

PENDUGAAN CADANGAN KARBON (C-STOCK) DAN EVALUASI KESEIMBANGAN KEMAMPUAN PRODUKSI OKSIGEN TANAMAN LINDUNG DAN KEBUTUHAN OKSIGEN WARGA KAMPUS DI LINGKUNGAN UNIVERSITAS JEMBER

Carbon Retail Revision (C-Stock) And Evaluation Of Balance Of Oxygen Production Production Of Protected Plants And Oxygen Requirements Of Campus Cities In Jember University Environment

Rizka Yolindi Kusuma¹, Wachju Subchan², Iis³

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember (UNEJ)

Jl. Kalimantan 37, Jember 68121

E-mail : wachjus63@yahoo.com

Abstract

Urban areas in Indonesia tend to have some typical problem experience, the one of the biggest problem is the high rate of population growth. The high number of residents also increased the activity of increasing carbon emissions, especially in urban areas. The University of Jember is one of heart of the city that plans for reforestation, it planted many various kinds of trees. Trees play a role in absorbing CO₂ so it can release O₂ and store in the form of biomass. The objective of this research is to know the estimated potency of carbon stored in tree stands on the campus of Jember University and to monitor in creating a balance between the capability of oxygen production of plants with the number of campus residents in need. The type of this research is descriptive quantitative which explain every event and data obtained in the form of numbers. By using 5 dominant tree species at Jember University; Canaries, Trembesi, Mahogany, Cape and Jati. The need for oxige includes 3 aspects, namely farm animals, vehicles and people. Observations made 3 repetitions. From the results obtained total biomass 49,934.3 kg / day, alternative stored carbon 23.459.1 kg / day and release of oxygen production 62,584.3 kg / day, while the total oxygen demand of 36.208.9 kg / day. Then conducted data analysis test obtained results 1 tree can supply oxygen for ± 24 people per day in the area of Jember University.

Keywords: Cultivation of Daphnia sp., Natural feed, Feed Combination,

Abstrak

Kawasan perkotaan di Indonesia cenderung mengalami permasalahan yang tipikal, yaitu tingginya tingkat pertumbuhan penduduk. Tingginya jumlah penduduk meningkatkan pula aktifitas yang meningkatkan emisi karbon khususnya di daerah kota. Universitas Jember merupakan salah satu jantung kota yang gencar perencanaan tentang penghijauan, sehingga banyak di tanami berbagai jenis pepohonan. Pohon berperan dalam penyerapan CO₂ sehingga dapat melepaskan O₂ dan menyimpan dalam bentuk biomassa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dugaan potensi karbon tersimpan pada tegakan pohon di kampus Universitas Jember dan memantau dalam menciptakan keseimbangan antara kemampuan produksi oksigen tanaman dengan jumlah warga kampus yang membutuhkan. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif menjelaskan setiap kejadian dan data diperoleh berupa angka. Menggunakan 5 jenis pohon dominan di Universitas Jember; Kenari, Trembesi, Mahoni, Tanjung dan Jati. Kebutuhan oksige meliputi 3 aspek, yaitu hewan ternak, kendaraan dan manusia. Pengamatan dilakukan 3 kali pengulangan. Dari hasil yang diperoleh biomassa total 49.934,3 kg/hari, cadngan karbon tersimpan 23.459,1 kg/hari dan pelepasan produksi oksigen 62.584,3 kg/hari, sedangkan total kebutuhan oksigen sebesar 36.208,9 kg/hari. kemudian dilakukan uji analisis data didapatkan hasil 1 pohon dapat mensuplai oksigen bagi ± 24 orang perhari di kawasan Universitas Jember.

Kata kunci: Biomassa., Cadangan Karbon, Oksigen, Tegakan Pohon

1. PENDAHULUAN

Pemanasan global terjadi akibat tingginya tingkat emisi Gas Rumah Kaca (GRK). Seiring waktu pemanasan global sudah mulai dirasakan dampaknya oleh makhluk hidup. Untuk mengurangi dampak yang tidak diinginkan di masa mendatang, maka usaha-usaha yang perlu dilakukan yaitu dengan penghijauan dan konservasi area vegetasi. Kerja nyata dengan dilakukan penanganan dan penataan khusus di daerah perkotaan tentang ruang terbuka hijau. Salah satu daerah perkotaan yang dapat berperan sebagai jantung kota yaitu kampus Universitas Jember. Meningkatkan penanaman di area Universitas Jember, maka secara tidak langsung telah membantu proses penyerapan CO₂ dari udara saat proses fotosintesis, sehingga dari proses tersebut tanaman yang ada di Universitas Jember dapat berkontribusi dalam menyimpan cadangan karbon.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi biomassa, cadangan karbon tersimpan pada tegakan pohon di Universitas Jember dan menciptakan keseimbangan antara kemampuan produksi oksigen tanaman dengan jumlah warga kampus di Universitas Jember. Manfaat dari penelitian ini memberikan informasi bagi pengelola tata ruang dan meningkatkan vegetasi pohon agar dapat menyerap lebih banyak dalam rangka mitigasi pemanasan global di kawasan Universitas Jember. Luas Universitas Jember yang diteliti adalah 77,906 Ha. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan April 2017 di kawasan sekitar Universitas Jember. Penelitian ini adalah penelitian Deskriptif kuantitatif dengan mengukur diameter dan tinggi pohon kemudian dimasukkan dalam rumus allometrik. Kebutuhan oksigen yang diamati meliputi aspek hewan ternak, kendaraan dan manusia. Sampel dalam penelitian ini adalah 5 jenis pohon yang dominan di Universitas Jember yaitu *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq. (mahoni), *Samanea Saman* Jacq. Merr. (trembesi), *Canarium amboinense* Hock. (kenari), *Mimusops elengi* (Tanjung), dan *Tectona grandis* Linn.f. (Jati). Kemudian data yang didapat diolah menggunakan rumus allometrik untuk tiap jenis pohonnya. Dari data lapangan yang didapat, kemudian diolah dengan rumus allometrik pada setiap jenis pohon. Sedangkan kebutuhan oksigen dilakukan 3 kali pengulangan pada kendaraan di 3 titik jalan mausk, hewan ternak dilakukan 3 pengulangan, sedangkan manusia di dapat dari sistem data kampus Universitas Jember.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Potensi Biomassa, Cadanga Karbon dan O₂ di Universitas Jember

Tabel 4.1 Potensi biomassa dan cadangan karbon total di Universitas Jember.

No.	Jenis Pohon	Total Biomassa (kg/pohon)	C- Stok (kg/pohon)	Oksigen (kg/pohon)
1	Kenari (<i>Canarium amboinense</i> Hoch.)	1.280,458	601,815	1.604,841
2	Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i>)	3.137,778	1.474,756	3.932,682
3	Trembesi (<i>Samanea saman</i>)	44.059,451	20.707,942	55.221,179
4	Tanjung (<i>Mimusops elengi</i> L.)	226,468	106,440	283,840
5	Jati (<i>Tectona grandis</i>)	1.230,116	578,155	1.541,746
Total		49.934,271	23.469,108	62.584,287

Berdasarkan Tabel 1 hasil yang didapat dari penelitian ini potensi biomassa total yang terdapat di kampus Universitas Jember, yang berasal dari biomassa tegakan dan biomassa akar adalah sebesar 49.934,271 kg/pohon. Nilai cadangan karbon total yang berasal dari tegakan dan akar adalah sebesar 23.469,108 kg/pohon. Nilai pelepasan produksi oksigen total dari tegakan dan akar adalah sebesar 62.584,287 kg/pohon. Antara total biomassa, cadangan karbon dan oksigen memiliki hubungan positif. Nilai terbesar didapatkan dari pohon mahoni sedangkan nilai terkecil pada pohon tanjung.

4.2. Potensi Penyerapan Karbondioksida (CO₂) dan Pelepasan Produksi Oksigen (O₂) Tegakan Pohon di Universitas Jember

Tabel 4.2 Potensi penyerapan karbondioksida dan pelepasan produksi oksigen vegetasi di Universitas Jember

No.	Jenis Pohon	Jumlah Pohon	Penyerapan CO ₂	Pelepasan Produksi O ₂
1	Kenari (<i>Canarium amboinense</i> Hoch.)	214 Pohon	2.206,656	1.604,841
2	Mahoni (<i>Swietenia mahagoni</i>)	1.385 Pohon	5.407,438	3.932,682
3	Trembesi (<i>Samanea saman</i>)	250 Pohon	75.929,121	55.221,179
4	Tanjung (<i>Mimusops elengi</i> L.)	248 Pohon	390,280	283,840
5	Jati (<i>Tectona grandis</i>)	1.153 Pohon	2.119,901	1.541,746
Total		3.250	86.053,394	62.584,287

Hasil dari Tabel 4.2 menunjukkan bahwa antara hasil pendugaan penyerapan CO₂ dengan pelepasan produksi O₂ berbanding lurus. Sehingga semakin banyak penyerapan CO₂ oleh tumbuhan maka akan melepaskan produksi O₂ yang banyak pula. Potensi pohon kenari dalam penyerapan CO₂ sebesar 2.206,656 kg/pohon dan pelepasan produksi O₂ sebesar 1.604,841 kg/pohon dengan jumlah pohon

214, pohon mahoni dalam penyerapan CO₂ sebesar 5.407,438 kg/pohon dan pelepasan produksi O₂ sebesar 3.932,682 kg/pohon dengan jumlah pohon 1.385, pohon trembesi dalam penyerapan CO₂ sebesar 75.929,121 kg/pohon dan pelepasan produksi O₂ sebesar 55.221,179 kg/pohon dengan jumlah pohon 250, pohon tanjung dalam penyerapan CO₂ sebesar 390,280 kg/pohon dan pelepasan produksi O₂ sebesar 283,840 kg/pohon dengan jumlah pohon 248, pohon jati dalam penyerapan CO₂ sebesar 2.119,901 kg/pohon dan pelepasan produksi O₂ sebesar 1.541,746 kg/pohon dengan jumlah pohon 1.153.

4.3 Kebutuhan Oksigen Hewan Ternak di Universitas Jember

Tabel 4.3 Kebutuhan Oksigen Hewan Ternak di Universitas Jember

No.	Jenis Ternak	Pengamatan	Jumlah	Kebutuhan O ₂ kg/hari	Kebutuhan O ₂ kg/hari	Rata-rata kg/hari
1	Kambing	I	22	0,31	6,82	6,82
		II	22		6,82	
		III	22		6,82	
2	Unggas	I	175	0,17	29,75	29,75
		II	175		29,75	
		III	175		29,75	
Total						36,57

Hasil dari data tersebut, pengamatan yang saya lakukan di wilayah kampus Universitas Jember hanya terdapat 2 jenis hewan ternak yaitu kambing dengan jumlah hewan 22 ekor dengan kebutuhan oksigen rata-rata 6,82 kg/hari, dan unggas dengan jumlah hewan 175 ekor dengan kebutuhan oksigen rata-rata 29,75 kg/hari. Jadi total kebutuhan oksigen hewan ternak di Universitas Jember sebanyak 36,57 kg/hari.

4.4 Kebutuhan Oksigen Warga Kampus di Universitas Jember

Tabel 4.4 Kebutuhan Oksigen Warga Kampus di Universitas Jember

No.	Civitas Akademik	Jumlah	Kebutuhan O ₂ /orang	Kebutuhan O ₂ kg/hari
1	Mahasiswa Tahun ajaran 2016 - 2017	30.976	864 gr/hari	26.763,264
2	Dosen Tenaga Kontrak	82		70,848
3	Dosen	1.014		876,096
4	Staf Pendukung	1.357		1.172,448
Total				28.882,656

Hasil pada tabel 4.4 menunjukkan bahwa kebutuhan oksigen dari warga kampus Universitas Jember sebesar 28.882,656 kg/hari, yang terdiri dari jumlah mahasiswa tahun ajaran 2016 – 2017 sebanyak 30.976 orang, dosen tenaga kontrak sebanyak 82 orang, dosen sebanyak 1.014 orang, dan staf pendukung sebanyak 1.357 orang. Sehingga total warga kampus Universitas Jember sebanyak 33.429 orang.

4.5 Kebutuhan Oksigen Kendaraan Bermotor di Universitas Jember

Tabel 4.5 Kebutuhan Oksigen Kendaraan Bermotor di Universitas Jember

No.	Lokasi	Kategori	Rata-rata perhari kg/hari
1	Pos 1 Double-W	Sepeda Motor	1.582,124
		Mobil Penumpang	2.733,8253
		Mobil Beban	73,216
		Bus	50,2293
2	Pos 2 UMC	Sepeda Motor	368,88
		Mobil Penumpang	860,62
		Mobil Beban	0
		Bus	0
3	Pos 3 Mastrip	Sepeda Motor	503,208
		Mobil Penumpang	1.088,568
		Mobil Beban	28,9813
		Bus	0
Total			7.289,652

Hasil data penelitian pada tabel 4.5 menunjukkan bahwa kebutuhan total oksigen kendaraan bermotor di Universitas Jember per harinya membutuhkan 7.289,652 kg/hari. Meliputi empat kelas kategori kendaraan yaitu; sepeda motor, mobil penumpang, mobil beban dan bus. Lokasi pengamatan diambil di tiga titik jalan masuk ke Universitas Jember.

4.6. Keseimbangan Kemampuan Produksi Oksigen Tanaman Lindung dengan Kebutuhan Oksigen Warga Kampus di Lingkungan Universitas Jember

Tabel 4.6 Kemampuan produksi oksigen tanaman lindung di Universitas Jember

No.	Jenis Pohon	Jumlah Pohon	Pelepasan Produksi O ₂
1	Trembesi (<i>Samanea saman</i>)	250 Pohon	55.221,179
2	Mahoni (<i>Swietenia mahagony</i>)	1.385 Pohon	3.932,682
3	Kenari (<i>Canarium amboinense</i> Hoch.)	214 Pohon	1.604,841
4	Jati (<i>Tectona grandis</i>)	1.153 Pohon	1.541,746
5	Tanjung (<i>Mimusops elengi</i> L.)	248 Pohon	283,840
Total		3.250	62.584,287

Tabel 4.7 Kebutuhan oksigen warga kampus di Universitas Jember

No.	Aspek	Kebutuhan O ₂ kg/hari
1	Data Hewan Ternak	36,570
2	Data Kendaraan	7.289,652
3	Warga Kampus	28.882,656
Total		36.208,878

Dari data hasil penelitian yang telah saya lakukan, dilihat pada tabel 4.6 dan tabel 4.7 menunjukkan bahwa kebutuhan oksigen warga kampus di Universitas Jember tercukupi dengan baik oleh kemampuan produksi oksigen tanaman lindung di Universitas Jember. Sehingga menghasilkan nilai konversi sebesar 26.375,409 kg/hari dari produksi oksigen yang didapat dengan kebutuhan oksigen warga kampus di Universitas Jember.

4.6. Analisis Data

kebutuhan jumlah pohon yang seharusnya ada di kampus menurut Bernatzky, 1978 dalam Yusuf, 2015 sebagai berikut ;

$$\begin{aligned} \text{Keb. jumlah pohon} &= \text{keb. O}_2 \text{ penduduk} / (1.7 \times 12) \\ &= 28.882,656 \text{ kg/hari} / (1.7 \times 12) \\ &= 1.415,8 \text{ pohon} (.1416 \text{ pohon}) \end{aligned}$$

Kebutuhan oksigen warga kampus Universitas Jember sebesar 28.882,656 kg/hari, jadi jumlah pohon yang harus dipenuhi minimal 1.416 pohon yang harus ditanam di wilayah kampus Universitas Jember. Setelah dikonversikan pada data resmi yang terrecam di sistem kampus Universitas Jember warga kampus sebanyak 33.429 orang. Maka dapat diasumsikan bahwa 1 pohon dapat mengcaver \pm 24 orang dalam mensuplay oksigen.

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan adalah sebagai berikut :

- Pendugaan karbon yang tersimpan pada tegakan pohon di wilayah kampus Universitas Jember yaitu sebesar 39.515,532 kg/pohon.
- Terdapat keseimbangan antara kemampuan produksi oksigen tanaman dengan kebutuhan oksigen jumlah warga kampus yang membutuhkan. Hal itu terlihat dengan adanya

jumlah produksi oksigen pohon di Universitas Jember yang jumlahnya lebih besar daripada kebutuhan oksigen jumlah warga kampus yang membutuhkan

5.2 Saran

Saran yang dapat saya berikan untuk penelitian selanjutnya yaitu :

- Sampel pohon yang digunakan sebaiknya lebih banyak lagi agar kita bisa lebih mengetahui produksi oksigen yang dihasilkan oleh pohon tersebut.
- Nekromassa bawah permukaan atau di dalam tanah perlu di teliti supaya mendapatkan hasil yang lebih lengkap.

5. REFERENSI

- [1] Brown, Sandra. 1997. *Estimating Biomass and Biomass Change of Tropical Forests: a Primer*. (FAO Forestry Paper - 134). FAO, Rome
- [2] Dadun D. 2009. *Model Pendugaan Biomassa Pohon Mahoni (Swietenia macrophylla King.) Di Atas Permukaan Tanah. Jurnal penelitian Hutan dan Konservasi alam III* (1):103 – 117.
- [3] Farauk, M. 2014. *Pendugaan Cadangan Karbon (C-Stock) Perkebunan Sengon Laut (Paraserianthes Falcataria (L.) Nielsen) Di Mojan Bintoro Patrang Jember dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Suplemen*. Jember: Universitas Jember Press.
- [4] Hairiah. K, dan Rahayu, S. 2007. *Pengukuran Karbon Tersimpan di Berbagai Macam Penggunaan Lahan*. Bogor. World Agroforestry Center-ICRAF, SEA Regional Office. Universitas Brawijaya. Malang
- [5] IPCC. 2006. *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme* (Eggleston HS, Buendia L, Miwa K, Ngara T, Tanabe K eds). IGES. Japan
- [6] Nugraha, Yudhi, 2011. *Potensi Karbon Tersimpan di Taman Kota 1 Bumi Serpong Damai (BSD), Serpong, Tangerang Selatan, Banten*. Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi. Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.





**PENDUGAAN CADANGAN KARBON (*C-STOCK*) DAN
EVALUASI KESEIMBANGAN KEMAMPUAN PRODUKSI
OKSIGEN TANAMAN LINDUNG DAN KEBUTUHAN OKSIGEN
WARGA KAMPUS DI LINGKUNGAN UNIVERSITAS JEMBER**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi

Oleh

Rizka Yolindi Kusuma

NIM 100210103004

Dosen Pembimbing Utama : Drs. Wachju Subchan, M.S, Ph.D.

Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Iis Nur Asyiah, S.P, M.P.

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2017**



**PENDUGAAN CADANGAN KARBON (*C-STOCK*) DAN
EVALUASI KESEIMBANGAN KEMAMPUAN PRODUKSI
OKSIGEN TANAMAN LINDUNG DAN KEBUTUHAN OKSIGEN
WARGA KAMPUS DI LINGKUNGAN UNIVERSITAS JEMBER**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi

Oleh

Rizka Yolindi Kusuma

NIM 100210103004

Dosen Pembimbing Utama : Drs. Wachju Subchan, M.S, Ph.D.

Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Iis Nur Asyiah, S.P, M.P.

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2017**

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang serta shalawat kepada Nabi Muhammad SAW, saya persembahkan skripsi ini dengan segala cinta dan kasih kepada.

1. Kedua orang tuaku tersayang, Ibuku Tri Kurnia Darawati dan Ayahku Alm. Suyono dan orang tua keduaku Bunda Kacuk Rochima dan Abahku Anas Ma'ruf yang telah memberiku kasih sayang dengan segenap hati, doa yang terus mengalir serta dukungan moril dan materil tanpa henti dan tanpa balas jasa. Segala tetesan keringat yang mewarnai hari dan tetesan air mata dalam doa yang telah dipanjatkan, memberikan semangat dikala lelah mendera dan selalu mendukung apa yang menjadi cita-cita, terima kasih atas segalanya;
2. Masku tersayang Agus Irawan yang sudah meluangkan waktu, dukungan moril dan materil tanpa henti dan balas jasa.
3. Sahabat – sahabat tercinta Vita Gita, Dwi Putri, Dayu, Puspita, Wenti, Eny Wulan, Risa, Nuria, Merla, Moh. Ryan, Diah Pratiwi dan sahabat yang lainnya yang tidak dapat disebut yang telah memberi doa, semangat dan motivasi;
4. Keluarga besar PT. Farmahusada Millennia, Mbak Andri Astuti, Mbak Suharningsih, Mbak Anik, Kak Eka Erwanti, Mas Bandung, dan Mas Slamet (Rekan Kerja) yang telah memberi doa, semangat dan motivasi;
5. Saudara kandung Ari Rangga, Hilda Darayudha dan keluarga besar di Jember yang tidak dapat disebut, terima kasih atas doa dan dukungannya.
6. Guru-guru dan dosen sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi yang telah memberikan ilmu dan bimbingan sampai saat ini;
7. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

MOTTO

Tak ada rahasia untuk menggapai sukses. Sukses itu dapat terjadi karena kerja keras, dan mau belajar dari kegagalan^{*)}

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan dengan kesanggupannya. Dia mendapat pahala dari kebajikan yang dikerjakannya dan dia mendapat siksa dari kejahatan yang diperbuatnya”
(Terjemahan QS Al-Baqarah Ayat 286)^{*)}

^{*)} Chardin dalam Mulyono. 2014 Pengantar Filsafat. Yogyakarta : Tiara Wacana
Yogya.

^{**)} Departemen Agama Republik Indonesia. 1998. *Al Qur'an dan Tejemahannya*.
Semarang: PT Kumudasmoro Grafindo

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizka Yolindi Kusuma

NIM : 100210103004

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Pendugaan Cadangan Karbon (*C-Stock*) dan Evaluasi Keseimbangan Kemampuan Produksi Oksigen Tanaman Lindung dan Kebutuhan Oksigen Warga Kampus di Lingkungan Universitas Jember.” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi yang telah disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada instansi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika terjadi dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juli 2017

Yang menyatakan,

Rizka Yolindi Kusuma

NIM. 100210103004

SKRIPSI

**PENDUGAAN CADANGAN KARBON (*C-STOCK*) DAN
EVALUASI KESEIMBANGAN KEMAMPUAN PRODUKSI
OKSIGEN TANAMAN LINDUNG DAN KEBUTUHAN OKSIGEN
WARGA KAMPUS DI LINGKUNGAN UNIVERSITAS JEMBER**

Oleh

Rizka Yolindi Kusuma

NIM 100210103004

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Drs. Wachju Subchan, M.S, Ph.D.

Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Iis Nur Asyiah, S.P, M.P.

PERSETUJUAN

**PENDUGAAN CADANGAN KARBON (*C-STOCK*) DAN EVALUASI
KESEIMBANGAN KEMAMPUAN PRODUKSI OKSIGEN TANAMAN
LINDUNG DAN KEBUTUHAN OKSIGEN WARGA KAMPUS DI
LINGKUNGAN UNIVERSITAS JEMBER**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan di Program Studi Pendidikan Biologi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

Nama Mahasiswa : Rizka Yolindi Kusuma
NIM : 100210103004
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi
Tahun Angkatan : 2010
Daerah Asal : Jember
Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 05 Juli 1991

Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,

Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D.
NIP. 19630813 199302 1 001

Dr. Iis Nur Asyiah, S.P, M.P.
NIP. 19730614 200801 2 008

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pendugaan Cadangan Karbon (*C-Stock*) dan Evaluasi Keseimbangan Kemampuan Produksi Oksigen Tanaman Lindung dan Kebutuhan Oksigen Warga Kampus di Lingkungan Universitas Jember” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

hari :

tanggal :

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D.
NIP 19630813199302 1 001

Dr. Iis Nur Asyiah, S.P, M.P
NIP. 19730614 200801 2 008

Penguji I,

Penguji II,

Prof. Dr. H. Joko Waluyo, M.Si.
NIP 19571028198503 1 001

Dr. Dra. Jekti Prihatin, M.Si.
NIP. 19651009199103 2 001

Mengesahkan

Dekan FKIP Universitas Jember,

Prof. Drs. Dafik, M.Sc.,Ph.D.
NIP. 19680802 199303 1 004

RINGKASAN

Pendugaan Cadangan Karbon (*C-Stock*) dan Evaluasi Keseimbangan Kemampuan Produksi Oksigen Tanaman Lindung dan Kebutuhan Oksigen Warga Kampus di Lingkungan Universitas Jember; Rizka Yolindi Kusuma; 100210103004; 66 halaman; Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Pemanasan global terjadi akibat tingginya tingkat emisi Gas Rumah Kaca (GRK). Seiring waktu pemanasan global sudah mulai dirasakan dampaknya oleh makhluk hidup. Untuk mengurangi dampak yang tidak diinginkan di masa mendatang, maka usaha-usaha yang perlu dilakukan yaitu dengan penghijauan dan konservasi area vegetasi. Kerja nyata yang dapat dilakukan yaitu penataan dan penanganan khusus di daerah perkotaan tentang Ruang Terbuka Hijau (RTH). Salah satu daerah perkotaan yang dapat berperan sebagai jantung kota yaitu kampus Universitas Jember. Meningkatkan penanaman di area kampus Universitas Jember, maka secara tidak langsung telah membantu proses penyerapan CO₂ dari udara pada saat proses fotosintesis, sehingga dari proses tersebut tanaman yang ada di Universitas Jember dapat berkontribusi dalam menyimpan cadangan karbon.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi biomassa dan cadangan karbon tersimpan pada tegakan pohon di Universitas Jember serta menciptakan keseimbangan antara kemampuan produksi oksigen tanaman dengan jumlah warga kampus di Universitas Jember. Manfaat dari penelitian ini memberikan informasi bagi pengelola tata ruang dan meningkatkan penanaman vegetasi berbagai jenis pohon agar dapat menyerap CO₂ lebih banyak, sehingga dalam rangka mitigasi pemanasan global di kawasan Universitas Jember khususnya dapat diantisipasi dengan baik. Luas Universitas Jember di lokasi jln. Kalimantan No.37 yang diteliti adalah 77,906Ha. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Penelitian ini dilakukan dengan metode mengukur biomassa dan cadangan karbon. Pengukuran

dalam penelitian ini yaitu biomassa hidup meliputi atas permukaan (tegakan) dan akar bagian bawah. Penelitian ini hanya mengambil sampel dari semua jenis pohon yang ada di kampus Universitas Jember, dengan memilih lima jenis pohon yang jumlahnya dominan di kampus Universitas Jember yaitu *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq. (mahoni), *Samanea Saman Jacq.* Merr. (trembesi), *Canarium amboinense* Hock. (kenari), *Mimusops elengi* L. (Tanjung), dan *Tectona grandis* Linn.f. (Jati). Dari lima sampel jenis tumbuhan tersebut cukup mewakili jumlah kebutuhan oksigen di lingkungan kampus Universitas Jember, meliputi tiga aspek yang diteliti yaitu hewan ternak, kendaraan bermotor, dan warga kampus di Universitas Jember.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa potensi biomassa di Universitas Jember adalah 49.934,3kg/pohon dan cadangan karbon sebesar 23.469,1kg/pohon, sedangkan besarnya penyerapan CO₂ oleh tegakan pohon di Universitas Jember sebesar 86.053,4kg/pohon dan pelepasan produksi oksigen sebesar 62.584,3kg/pohon. Terjadi hubungan positif dari besar nilai penyerapan CO₂ yang dihasilkan dengan nilai pelepasan produksi oksigen. Semakin banyak penyerapan CO₂ maka akan menghasilkan oksigen yang lebih banyak pula. Data hasil penelitian dari kebutuhan oksigen di Universitas Jember dari aspek hewan ternak sebesar 36,6kg/hari. Kendaraan bermotor yang masuk di kampus Universitas Jember dari hasil rerata per hari membutuhkan oksigen sebesar 7.289,7kg/hari dan data warga kampus hanya meliputi civitas akademik yang berjumlah 33.429 orang, dengan total konsumsi oksigen sebesar 28.882,7kg/hari. Sehingga total kebutuhan oksigen di Universitas Jember sebesar 36.208,9kg/hari. Terdapat selisih antara nilai produksi oksigen dengan kebutuhan oksigen sebesar 26.375,4kg/hari. Dari data tersebut dapat terjadi keseimbangan dari produksi oksigen dengan konsumsi oksigen yang dapat tercukupi dengan baik.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pendugaan Cadangan Karbon (*C-Stock*) dan Evaluasi Keseimbangan Kemampuan Produksi Oksigen Tanaman Lindung dan Kebutuhan Oksigen Warga Kampus di Lingkungan Universitas Jember”. Skripsi ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan dan mencapai gelar strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember. Penyusun skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Dr. Hj. Dwi Wahyuni, M.Kes., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
3. Dr. Iis Nur Asyiah, S.P, M.P., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
4. Drs. Wachju Subchan, M.S., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Dr. Iis Nur Asyiah, S.P, M.P., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah membimbing, mengarahkan serta mengorbankan waktu, tenaga dan pikiran sejak awal hingga akhir penelitian maupun saat penulisan skripsi ini;
5. Ibu Kamalia Fikri, S.Pd, M.Pd., selaku Ketua Laboratorium Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
6. Semua dosen FKIP Pendidikan Biologi, atas semua ilmu yang diberikan selama menjadi mahasiswa Pendidikan Biologi;
7. Bapak Tamyis, Mas Enki, Mbak Evi dan Mas Hadi selaku teknisi laboratorium di Program Studi Pendidikan Biologi;

8. Keluarga besarku tercinta terimakasih atas doa dan dukungannya;
9. Teman-teman angkatan 2010 Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
10. Teman-teman seperjuangan Ryan Ardiansyah, Merla Fitria, Vita Gita, Eny Wulandari, Dwi Putri, Dayu Dita, Puspita, Wenti, Diah Pratiwi, Risa, Aisyah, Nuria, terima kasih telah saling membantu dan memotivasi satu sama lain;
11. Rekan Kerja PT. Farmahusada Millennia Kak Eka Erwanti, Mbak Ani, Mbak Ningsih, Mbak Andrik, Mas Slamet dan Mas Bandung yang selalu memberi semangat, dukungan dan mendengarkan keluh kesah ketika mengerjakan skripsi;
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi semua mahasiswa serta semua pihak yang bersangkutan pada umumnya.

Jember, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN DOSEN PEMBIMBING	v
HALAMAN PERSETUJUAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Pendugaan Cadangan Karbon	7
2.1.1 Pengertian Unsur Karbon	7
2.1.2 Siklus Karbon..	8
2.1.3 Cadangan Karbon..	10

2.2 Pengertian Biomassa	11
2.2.1 Biomassa Tegakan Pohon	12
2.2.2 Biomassa Akar	13
2.2.3 Faktor Yang Mempengaruhi Biomassa	13
2.3 Karbon Pada Tumbuhan	14
2.4 Sumber Karbon	16
2.5 Metode Pengambilan Sampling	17
2.6 Pengukuran Parameter Tumbuhan	19
2.6.1 Cara Mengukur Diameter Pohon	19
2.6.2 Cara Menafsir Tinggi Pohon	21
2.7 Kebutuhan Oksigen di Universitas Jember	21
2.8 Ruang Terbuka Hijau (RTH)	22
2.8.1 Karakteristik Ruang Terbuka Hijau (RTH)	24
2.8.2 Pendekatan Kebutuhan RTH berdasarkan fungsinya	25
2.9 Analisis Kebutuhan RTH dengan Kebutuhan Oksigen	29
2.9.1 Kebutuhan Oksigen	29
2.9.2 Perhitungan Kebutuhan RTH Berdasarkan Kebutuhan Oksigen	31
2.10 Konversi Biomassa Karbon ke Oksigen (O₂)	32
2.11 Kerangka Berfikir	33
2.12 Hipotesis	35
BAB 3. METODE PENELITIAN	36
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	36
3.2 Alat dan Bahan	37
3.2.1 Alat	37
3.2.2 Bahan	37
3.3 Metode Pengambilan Data	38
3.4 Metode Penelitian	38
3.5 Definisi Operasional	39

3.6 Variabel, Sub Variabel, Parameter dan Teknik	
Pengukuran dalam Penelitian	40
3.7 Desain Penelitian	41
3.7.1 Pengukuran Biomassa Tegakan Pohon	41
3.7.2 Produksi Oksigen	41
3.7.3 Kebutuhan Oksigen	41
3.8 Analisis Data	42
3.9 Alur Penelitian	43
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	44
4.1 Hasil Penelitian	44
4.1.1 Potensi Biomassa, Cadangan Karbon dan Oksigen di Universitas Jember.	44
4.1.2 Potensi Penyerapan CO ₂ dan Pelepasan Produksi O ₂ Tegakan Pohon di Universitas Jember.	46
4.1.3 Kebutuhan Oksigen (O ₂) Hewan Ternak di Universitas Jember	48
4.1.4 Kebutuhan Oksigen (O ₂) Warga Kampus di Universitas Jember	49
4.1.5 Kebutuhan Oksigen Kendaraan Bermotor di Universitas Jember	50
4.1.6 Keseimbangan Kemampuan Produksi Oksigen Tanaman Lindung dengan Kebutuhan Oksigen Warga Kampus di Lingkungan Universitas Jember	51
4.1.6 Analisis Data	52
4.2 Pembahasan	53
BAB 5. KESIMPULAN	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63

MATRIKS PENELITIAN.....	67
LAMPIRAN.....	69



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Definisi Sumber Karbon Berdasarkan IPCC Guidelines	16
Tabel 2.2 Standar Ruang Terbuka Minimum	24
Tabel 2.3 Karakteristik Kebutuhan Oksigen Hewan Ternak.....	30
Tabel 2.4 Karakteristik Oksigen untuk Kendaraan Bermotor.....	31
Tabel 3.1 Penghitungan Cadangan Karbon dengan Rumus Allometrik	39
Tabel 3.2 Variabel, Sub Variabel, Parameter dan Teknik Pengukuran dalam Penelitian	40
Tabel 4.1 Potensi Biomassa dan Cadangan Karbon Total di Universitas Jember	45
Tabel 4.2 Potensi penyerapan karbondioksida dan pelepasan produksi oksigen vegetasi di Universitas Jember.	47
Tabel 4.3 Kebutuhan Oksigen Hewan Ternak di Universitas Jember.	48
Tabel 4.4 Kebutuhan Oksigen Warga Kampus di Universitas Jember	49
Tabel 4.5 Kebutuhan Oksigen Kendaraan Bermotor di Universitas Jember ...	50
Tabel 4.6 Kemampuan Produksi Oksigen Tanaman Lindung di Universitas Jember.....	52
Tabel 4.7 Kebutuhan Oksigen Warga Kampus di Universitas Jember.....	52

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Pengukuran diameter setinggi dada (dbh) pohon pada berbagai kondisi kedudukannya di lapangan.	20
2.2 Cara Menaksir Tinggi Pohon	21
2.3 Alur Kerangka Berfikir	34
3.1 Lokasi Penelitian Universitas Jember	36
3.2 Citra Satelit Universitas Jember.....	37
3.3 Ilustrasi Bagan Alur Penelitian	43
4.1 Histogram Potensi Biomassa, Cadangan Karbon, dan Oksigen di Universitas Jember	44
4.2 Histogram Potensi Penyerapan Karbondioksida dan Pelepasan Produksi Oksigen Vegetasi di Universitas Jember	47

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Martiks Penelitian.....	67
B. Foto Penelitian	69
C. Data Pengamatan Pohon Kenari.....	73
D. Data Pengamatan Pohon Mahoni.....	83
E. Data Pengamatan Pohon Trembesi.....	140
F. Data Pengamatan Pohon Tanjung.....	150
G. Data Pengamatan Pohon Jati	161
H. Data Pengamatan Kendaraan di Universitas Jember.....	208
I. Data Pengamatan Hewan Ternak di Universitas Jember.....	212
J. Data Perhitungan Warga Kampus Universitas Jember	213
K. Data Perhitungan Kebutuhan Oksigen di Universitas Jember	213
L. Data Perhitungan Total Biomassa, Cadangan Karbon dan Produksi Oksigen Di Universitas Jember.....	214
M. Data Perhitungan Penyerapan Karbondioksida dan Pelepasan Oksigen di Universitas Jember	215



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kawasan perkotaan di Indonesia cenderung mengalami permasalahan yang tipikal, yaitu tingginya tingkat pertumbuhan penduduk terutama akibat arus migrasi desa ke kota dan urbanisasi sehingga menyebabkan pengelolaan ruang kota makin berat. Jumlah penduduk perkotaan yang tinggi dan terus meningkat dari waktu ke waktu tersebut akan memberikan dampak pada tingginya tekanan terhadap pemanfaatan ruang kota (Purnomohadi, 1995).

Penataan ruang kawasan perkotaan perlu mendapat perhatian yang khusus, terutama yang terkait dengan penyediaan kawasan hunian, fasilitas umum dan sosial, serta ruang-ruang terbuka publik (*open space*) di perkotaan. Kualitas ruang terbuka publik sedang mengalami penurunan yang signifikan, sehingga telah mengakibatkan menurunnya kualitas lingkungan perkotaan seperti sering terjadinya banjir di perkotaan, tingginya polusi udara dan suara, meningkatnya kerawanan sosial antara lain: kriminalitas dan menurunnya produktivitas masyarakat karena terbatasnya ruang yang tersedia untuk interaksi sosial dan relaksasi (Purnomohadi, 1995).

Dalam Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang (UUPR) pasal 31 diamanatkan perlunya ketentuan mengenai penyediaan dan pemanfaatan RTH maupun RTNH. Khusus untuk ketentuan mengenai penyediaan dan pemanfaatan RTH di kawasan perkotaan telah ditetapkan dengan Permen PU No. 5/PRT/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan (Murdiyarso, 2003).

Salah satu wilayah perkotaan di Jember yang memiliki rutinitas kegiatan yang sangat tinggi setiap harinya, yaitu di perguruan tinggi Universitas Jember. Universitas Jember merupakan salah satu kampus di wilayah Propinsi Jawa Timur yang berada di kota Jember. Kampus Universitas Jember memiliki luas total sekitar 93,524 Ha. Luas lingkungan sekitar kampus banyak ditumbuhi oleh berbagai jenis tumbuhan, baik

yang tumbuh liar maupun sengaja di tanam di sepanjang jalan atau di dalam kampus (Kementerian Pendidikan Universitas Jember, 2014).

Fungsi tumbuhan di kampus adalah memberikan kondisi yang sejuk, nyaman dan teduh di siang hari karena rimbunnya naungan pepohonan. Selain itu banyaknya tumbuhan dapat menciptakan suasana kampus yang hijau oleh dedaunan. Kondisi lingkungan demikian sangat mendukung kegiatan belajar, mengajar, meneliti dan menuliskan karya-karya ilmiah yang berguna bagi kepentingan manusia (Septesa, 2012). Hal ini sangat membantu semua orang khususnya civitas akademik (mahasiswa, dosen dan staf pendukung) dalam melakukan berbagai kegiatan di area lingkungan kampus, akan terasa nyaman dengan ditanamani semakin banyak vegetasi di sekitar kampus.

Hasil penelitian Septesa (2014) menunjukkan bahwa di Kampus Universitas Jember terdapat 43 jenis pohon dengan jumlah total pohon sebanyak 789. Dari semua jenis pohon yang ada, tiga jenis pohon yang keberadaannya mendominasi, yaitu *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq. (Mahoni), *Samanea Saman* Jacq. Merr. (Trembesi), dan *Spathodea campanulata* P.Beauv. (Kecrutan/ kayu khas).

Penelitian tersebut dilakukan di kawasan Kampus Universitas Jember pusat yang berada di Jln. Kalimantan No.37 - Desa Sumber Sari, Kec. Sumber Sari, Kab. Jember Prov. Jawa Timur dengan luas 77,906 Ha (Universitas Jember, 2014). Universitas Jember memiliki jumlah mahasiswa sebanyak 30.976 orang pada tahun ajaran 2016-2017. Selain mahasiswa, di Universitas Jember terdapat dosen, staf pendukung dan tenaga administrasi. Sehingga total civitas akademik yang terdaftar resmi di sistem Universitas Jember berjumlah 33.429 orang (BAPSI/Biro Administrasi Pendidikan dan Sistem Informasi UNEJ, 2016).

Jumlah warga kampus yang sebanyak itu, diperlukan adanya perhatian khusus dalam penataan dan pengelolaan lingkungan kampus. Sebab menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 05/PRT/M/2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan, Proporsi 30% merupakan ukuran minimal untuk menjamin keseimbangan ekosistem kota, baik

keseimbangan sistem hidrologi dan keseimbangan mikroklimat maupun sistem ekologis lain yang dapat meningkatkan ketersediaan udara bersih yang diperlukan masyarakat, serta sekaligus dapat meningkatkan nilai estetika kota (Kegiatan Penyusunan Data Spasial Ruang Terbuka Hijau, 2016). Sedangkan menurut data Penataan area hijauan kampus pada tahun 2015 sebesar 55% ruang terbuka hijau dari luasan kampus Universitas Jember di kawasan Sumpersari (BAPSI/Biro Administrasi Pendidikan dan Sistem Informasi UNEJ, 2016). Keadaan kawasan Universitas Jember sekarang ini banyak berubah dari ruang terbuka hijau yang telah banyak didirikan bangunan-bangunan kampus sehingga mengurangi luasan RTH kampus dibandingkan tahun sebelumnya. Maka perlu adanya perhatian khusus dalam penataan RTH di kampus Universitas Jember agar RTH dan RTNH tetap seimbang serta terlihat lebih indah dan tertata.

Ruang Terbuka Hijau (RTH) sangatlah dibutuhkan untuk menstabilkan iklim atau udara di suatu perkotaan. Ruang terbuka hijau sangat mendukung untuk diciptakan karena mendukung untuk kelangsungan hidup di suatu perkotaan. Hidup di kota merupakan tujuan sebagian orang untuk mencari rezeki atau membuka usaha, banyak orang yang meninggalkan daerah asal dari desa untuk pindah ke kota. Dengan usaha memberi kenyamanan dan kesehatan pada masyarakat yang tinggal di kota, pengembangan ruang terbuka hijau harus dilakukan dengan asumsi dapat memenuhi 30 % dari luas wilayah (Purnomohadi, 1995).

Vegetasi pohon pada Ruang Terbuka Hijau (RTH) dapat berperan sebagai “kantong-kantong hijau” penyerapan dan penyimpanan karbon, begitu pula dengan tanah. Penelitian karbon tersimpan pada RTH akan menunjukkan nilai kepentingan konservasi RTH tersebut dalam upaya mitigasi perubahan iklim dikawasan perkotaan (Nugraha, 2011). Mitigasi adalah serangkaian upaya untuk mengurangi resiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana.

Dari data tersebut, perlu adanya Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Non Hijau (RTNH) disusun untuk memberikan acuan khususnya

kepada staf Universitas Jember yang menangani tentang perencanaan tata ruang baik skala rencana umum maupun detail, bahkan pada skala yang lebih teknis. Rancangan tata ruang ini akan semakin mengokohkan diri Universitas Jember sebagai *Green University*. Oleh sebab itu, kajian untuk mengevaluasi ketersediaan oksigen minimum oleh tumbuhan yang ada di kampus sebagai supplier utama kebutuhan oksigen warga, yang ada di dalamnya adalah indikator utama sebagai *Green University*. Adapun indikator - indikator lain yang mendukung memiliki fungsi ekologis RTH antara lain peneduh, sebagai resapan air hujan, pelestarian keanekaragaman hayati, pengontrol gas rumah kaca, sebagai wadah interaksi civitas kampus dengan sesama masyarakat sekitar dan lingkungannya (Chairul Fitrah Salampeppy, 2015).

Secara umum, ruang terbuka publik di perkotaan terdiri dari Ruang Terbuka Hijau (RTH) dan Ruang Terbuka Non Hijau (RTNH). Mengingat pentingnya peran ruang terbuka (RTH maupun RTNH) dalam penataan ruang kota maka ketentuan mengenai hal tersebut perlu diatur (Purnomohadi, 1995).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka perlu dilakukan penelitian dengan judul “Pendugaan Cadangan Karbon (*C-Stock*) dan Evaluasi Keseimbangan Kemampuan Produksi Oksigen Tanaman Lindung dan Kebutuhan Oksigen Warga Kampus Di Lingkungan Universitas Jember”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Berapa dugaan potensi karbon tersimpan pada tegakan pohon di seluruh wilayah kampus Universitas Jember ?
- b. Adakah keseimbangan antara kemampuan produksi oksigen tanaman dengan jumlah warga kampus yang membutuhkannya ?

1.3 Batasan Masalah

Untuk mempermudah pemahaman dan mengurangi kerancuan dalam menafsirkan masalah yang terkandung di dalam penelitian ini, maka permasalahan dibatasi sebagai berikut:

- a. Lokasi penelitian di kawasan kampus Universitas Jember yang memiliki luas 77,906 Ha berada di Jln. Kalimantan No. 37 - Desa Sumpersari, Kec. Sumpersari, Kab. Jember, Prov. Jawa Timur 68121 Indonesia.
- b. Perhitungan jumlah warga kampus pada penelitian ini hanya meliputi civitas akademik (mahasiswa, dosen, dan staf pendukung) yang terdaftar di perguruan tinggi Universitas Jember.
- c. Pohon yang diteliti dalam penelitian ini hanya 5 jenis pohon yang dominan meliputi *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq. (mahoni), *Samanea saman* Jacq. Merr. (trembesi), *Canarium amboinense* Hock. (kenari), *Mimusops elengi* L.(Tanjung), dan *Tectona grandis* Linn.f. (Jati) yang sudah diketahui rumus allometrik yang terdapat di wilayah kampus Universitas Jember.
- d. Biomassa merupakan unsur penting dalam mengetahui *C-stok* tersimpan. Umumnya dalam penelitian karbon tersimpan, yang diteliti meliputi 3 komponen yaitu biomassa hidup, nekromassa dan bahan organik tanah. Tetapi pada penelitian ini peneliti hanya meneliti biomassa hidup / biomassa tegakan.
- e. Ruang Terbuka Hijau (RTH) di kawasan kampus Universitas Jember yang dilakukan dalam penelitian ini adalah hasil luasan dari kampus Universitas Jember di daerah Jln. Kalimantan dikurangi dengan Ruang Terbuka Non Hijau (RTNH) seperti gedung, bangunan, jalanan dan lapangan.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang akan diteliti, terdapat beberapa tujuan yang ingin dicapai, diantaranya yaitu:

- a. Untuk mengetahui potensi karbon tersimpan pada tegakan pohon di wilayah kampus Universitas Jember.

- b. Untuk memantau dalam menciptakan keseimbangan antara kemampuan produksi oksigen tanaman dengan jumlah warga kampus yang membutuhkannya.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat antara lain :

- a. Sumber acuan teknis informasi bagi pengelola tata ruang lingkungan mengenai potensi penyerapan dan penyimpanan karbon oleh biomassa hidup tanaman di sekitar wilayah kampus Universitas Jember.
- b. Sebagai acuan untuk meningkatkan jumlah vegetasi pohon agar dapat menyerap dan menyimpan karbon lebih banyak dalam rangka mitigasi pemanasan global di kawasan kampus Universitas Jember.

Asumsi-asumsi yang digunakan dalam perhitungan penelitian ini :

- 1) Jumlah dosen dan pegawai tidak berstatus mahasiswa
- 2) Kebutuhan oksigen yang diperhitungkan hanya oksigen yang dibutuhkan oleh warga kampus Universitas Jember
- 3) Ketersediaan oksigen yang diperhitungkan hanya oksigen yang dihasilkan oleh ruang terbuka hijau pohon dan tidak mempertimbangkan suplai oksigen dari luar daerah penelitian.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian lapangan dilakukan di sekitar kampus Universitas Jember, Jln.Kalimantan No.37 - Desa Summersari, Kec. Summersari, Kab. Jember, Prov. Jawa Timur 68121 Indonesia. Penelitian ini dilakukan dengan tahapan survei di lapangan berupa pengukuran dan pengumpulan data serta tahapan pengolahan data. Pengukuran dan pengolahan data lapangan dilakukan pada bulan April sampai dengan bulan Mei 2017. Kampus Universitas Jember memiliki luas 93,524 Ha (Septesa, 2012). Peta lokasi dilakukannya penelitian dapat dilihat pada Gambar 1 dan 2, secara geografis Universitas Jember terletak pada koordinat $8^{\circ}09'50.10''$ LS dan $113^{\circ}43'01.36''$ BT.



(Sumber : <https://www.google.com/maps>)

Gambar 3.1. Lokasi Penelitian Universitas Jember



(Sumber : <https://www.googleearth.com>)
Gambar 3.2 Citra saletit Universitas Jember

3.2 Alat dan Bahan

3. 2. 1 Alat

Alat ukur yang digunakan di lapangan dalam penelitian ini adalah meteran untuk mengukur diameter setinggi dada (DBH) pohon. Standart DBH diukur pada ketinggian 1,3 m dari permukaan tanah dengan berbagai kondisi kedudukannya di lapangan (Jaya et al., 2009). Alat bantu lapangan lainnya yang digunakan berupa alat tulis, lembar pengamatan (*tally sheet*), kamera, kalkulator, kamera digital, *Software Microsoft Excel*, peta kerja, GPS, dan handcounter. Adapun alat lainnya yang digunakan dalam penomoran pohon adalah mika, spidol, dan paku payung.

3. 2. 2 Bahan

Bahan dalam penelitian yang diukur cadangan karbonnya adalah tegakan dari 5 jenis pohon dominan yang terdapat di wilayah kampus Universitas Jember. Meliputi : *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq. (mahoni), *Samanea Saman Jacq.* Merr. (trembesi), *Canarium amboinense* Hock. (kenari), *Mimusops elengi* L.(Tanjung), dan *Tectona grandis* Linn.f. (Jati).

3.3 Metode Pengambilan Data

Jenis-jenis data yang digunakan untuk kegiatan penelitian ini dibagi menjadi dua jenis data, yaitu :

- a. Data Surve Primer : Data yang diukur secara langsung dari lapangan, meliputi diameter batang (dbh/ diameter at breast height) yaitu 1,3 m dari atas tanah, tinggi tegakan dan interview dengan nara sumber bagian Kemahasiswaan dan Sarana Prasarana Universitas Jember.
- b. Data Surve Sekunder : data penunjang penelitian berupa kondisi umum lokasi penelitian seperti kelembapan tanah, pH tanah dan data luasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang ada di kawasan Universitas Jember dilakukan dengan cara mengakses data dari dinas instansi terkait yang udah pernah dilakukan serta *ground checking* lapangan langsung dengan menggunakan GPS.

3.4 Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di menggunakan metode deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk menggambarkan kebutuhan akan ruang terbuka hijau pada wilayah Universitas Jember melalui perhitungan rumus matematis sederhana dan proyeksi jumlah penduduk. Hasil analisis tersebut akan menjadi dasar kajian dalam menentukan luas area yang dibutuhkan untuk penyediaan Ruang Terbuka Hijau pada lokasi penelitian dengan membandingkan pada luas RTH yang telah tersedia. Terdapat dua metode dalam pengambilan data tapi pada penelitian ini, yaitu dengan menggunakan Metode Non Destructive Sampling (Pohon tidak ditebang).

Setelah pengukuran di lapangan selesai, kemudian dilakukan penghitungan cadangan karbon. Penghitungan cadangan karbon dilakukan dengan menggunakan Rumus Allometrik. Untuk rumus yang digunakan cadangan karbon pada hutan rakyat di Jawa, maka rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 Penghitungan Cadangan Karbon dengan Rumus Allometrik

No.	Jenis Pohon	Nama Latin	Rumus	Sumber
1	Mahoni	<i>Swietenia mahagony</i>	$BT = 0,9029 (D^2 \cdot H)^{0,684}$	Tim Arupa, 2004
2	Trembesi	<i>Samanea saman</i>	$BT = \pi \cdot \exp(-1.499 + 2.148 \ln(D) + 0.207 (\ln(D))^2 - 0.0281 (\ln(D))^3)$ Berat jenis trembesi adalah 0,6 g/cm ³	Zikri azam, 2015. Charlos Togi Stevanus dan Sahuri, hal.365
3	Sengon	<i>Paraserianthes falcataria</i>	$BT = 0,0199 (D^2 \cdot H)^{0,9296}$	Tim Arupa, 2004
4	Pinus	<i>Pinus merkusii</i>	$BT = 0.0417 D^{2.6576}$	Waterloo, 1995
5	Jati	<i>Tectona grandis</i>	$BT = 0,0149 (D^2 \cdot H)^{1,0835}$	Tim Arupa, 2004
6	Akasia auri	<i>Acacia auriculiformis</i>	$BT = 0,0775 (D^2 \cdot H)^{0,9018}$	Tim Arupa, 2004
7	Umum (Tropis)	<i>jenis pohon bercabang</i>	$BT = 0,11 \cdot \rho \cdot D^{2,62}$	Ketterings dkk, 2001
		<i>Pohon tidak bercabang</i>	$BT = (\mu/40) \rho H D^2$	Katterings, 2011

sumber : worldagroforestry data base

Keterangan =

- BT = Biomassa atas permukaan tanah (berat kering, kg/pohon)
D = Diameter setinggi dada (sekitar 1,3 m) (cm)
H = Tinggi pohon (m)
ρ = Kepadatan kayu / Berat jenis (mg/m³, kg/m³, atau g/cm³)

3.5 Definisi Operasional

Agar tidak menimbulkan pengertian ganda, maka peneliti memberikan definisi operasional sebagai berikut.

- Biomassa adalah biomassa sebagai jumlah total bahan organik hidup di atas permukaan tanah pada pohon yang dinyatakan dengan satuan ton massa kering per satuan luas (Brown, 1997).
- Cadangan karbon pada dasarnya merupakan banyaknya karbon yang tersimpan pada vegetasi, biomassa lain dan di dalam tanah (Lugina, *et al.*, 2011:4).

- c. Persamaan allometrik didefinisikan sebagai suatu studi dari suatu hubungan antara pertumbuhan dan ukuran salah satu bagian organisme dengan pertumbuhan atau ukuran dari keseluruhan organisme.

3.6 Variabel, Sub Variabel, Parameter dan Teknik Pengukuran dalam Penelitian

Variabel penelitian ini terdiri dari pengukuran cadangan karbon dan evaluasi keseimbangan oksigen sedangkan sub variabel, parameter dan teknik pengukurannya, secara lebih detail tertera pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Variabel, sub variabel, parameter dan teknik pengukurannya.

No.	Variabel	Sub Variabel	Parameter	Teknik Pengukuran
1.	Pendugaan Cadangan Karbon	Biomassa	Tegakan Pohon	Mengukur diameter dan tinggi tegakan kemudian memasukkan dalam persamaan allometrik
			Akar Pohon	Menggunakan default value dengan nisbah tegakan : akar (4:1) (Farauk, 2014)
2.	Kemampuan Produksi Oksigen	Jumlah potensi produksi oksigen	Jumlah Produksi oksigen	.Karbon tersimpan dikonversikan dengan kemampuan produksi oksigen allometrik.
3.	Kebutuhan Oksigen	Jumlah Penduduk	Seluruh warga kampus	Data warga kampus Universitas Jember dari jumlah mahasiswa mulai tahun ajaran baru, jumlah dosen, jumlah staf pendukung Tahun 2016.
		Kendaraan	Jumlah kendaraan	Semua jumlah kendaraan yang memasuki wilayah kampus Universitas Jember dari jam 06.30 - 09.00
		Hewan	Jumlah hewan ternak	Jumlah keseluruhan hewan ternak yang terdapat di kawasan Universitas Jember.

3.7 Desain Penelitian

Penelitian ini terdiri dari dua tahap, yaitu tahap pengukuran cadangan karbon menggunakan metode *non-destructive* (tanpa perusakan/pemanenan) yang dilaksanakan di wilayah kampus Universitas Jember. Tahap kedua mengakumulasi ketersediaan oksigen dengan kebutuhan oksigen di wilayah kampus Universitas Jember.

3.7.1 Pengukuran Biomassa Tegakan Pohon

Pendugaan biomassa tegakan dilakukan dengan mengukur diameter dan tinggi tegakan pohon. Kemudian digunakan persamaan allometrik yang dikembangkan oleh Purwanto (2009) untuk menghitung biomasnya atau massa keringnya. Untuk mencari biomassa tegakan yang dinyatakan sebagai Massa Kering (MK) dilakukan secara *non-destructive* dengan menggunakan persamaan allometrik.

3.7.2 Produksi Oksigen

Tahap pertama yang diperlukan untuk mengetahui hasil dari Produksi Oksigen yaitu dari data hasil karbon tersimpan tiap jenis pohon. Dapat diketahui berapa produksi Oksigen yang akan di dapat dengan menggunakan rumus allometrik yang telah diketahui. Pada tahapan ini nantinya akan diketahui keseimbangan antara kebutuhan oksigen dengan ketersediaan produksi oksigen di wilayah Universitas Jember.

3.7.3 Kebutuhan Oksigen

Jenis penelitian ini adalah deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan keadaan wilayah studi, sesuai dengan keadaan kawasan penelitian yang diperoleh dan selanjutnya diklasifikasikan ke dalam bentuk tabel, uraian dan gambar. Metode analisis dilakukan untuk menghitung kebutuhan luas RTH dengan menggunakan tiga parameter yaitu Luas Wilayah berdasarkan UU No.26 Tahun 2007, jumlah penduduk dan kebutuhan oksigen berdasarkan Peraturan Menteri PU No.05/PRT/M/2008.

Analisa data kegiatan penyusunan data spasial RTH di wilayah Universitas Jember ini dilakukan sebagai berikut.

a. Analisa Kebutuhan RTH berdasarkan prosentase Luas Wilayah

Kebutuhan Luas RTH yang harus dipenuhi sebuah kota berkaitan dengan tata ruang wilayah yang diatur dalam Undang-undang No 26 tahun 2007 tentang penataan ruang, yakni minimal 30 % dari luas wilayah kota. Bentuk RTH dapat berupa RTH alami maupun RTH buatan yang dimiliki secara pribadi maupun umum.

b. Kebutuhan RTH berdasarkan jumlah penduduk

Untuk menentukan luas RTH berdasarkan jumlah penduduk, dihitung menggunakan PERMEN PU No.5 Tahun 2008, dengan standar 20 m² per kapita. Kebutuhan RTH berdasarkan jumlah penduduk juga dapat dilakukan dengan mengalikan antara jumlah penduduk dengan standar luas RTH per kapita sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Menurut White, Handler dan Smith (1959) dalam Nugraha (1991), manusia mengoksidasi 3.000 kalori setiap hari dari makanannya dengan mengkonsumsi 600 liter oksigen atau 864gram O₂/hari dan menghasilkan sekitar 480 gram karbondioksida/hari. Oleh karena itu kebutuhan RTH dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{Kebutuhan Oksigen penduduk} = \text{jumlah penduduk} \times 864 \text{ g/hari}$$

3.8 Analisis Data

Analisis yang akan dilakukan adalah dengan melihat bagaimana kandungan CO₂ pada vegetasi lima jenis pohon dominan yang diamati dan beberapa pohon yang telah diketahui rumus allometriknya di daerah kampus Universitas Jember

Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif. Analisis secara deskriptif yang dimaksud ialah melakukan pengamatan dengan menggunakan indera penglihatan langsung untuk kemudian dijabarkan dalam bentuk kalimat yang dituangkan dalam bentuk paragraf deskriptif.

Analisis Kebutuhan RTH berdasarkan jumlah penduduk, menurut White, (1959) yaitu konsumsi oksigen manusia adalah 864g/hari, sehingga kebutuhan oksigen penduduk kota Jember dapat dihitung sbb:

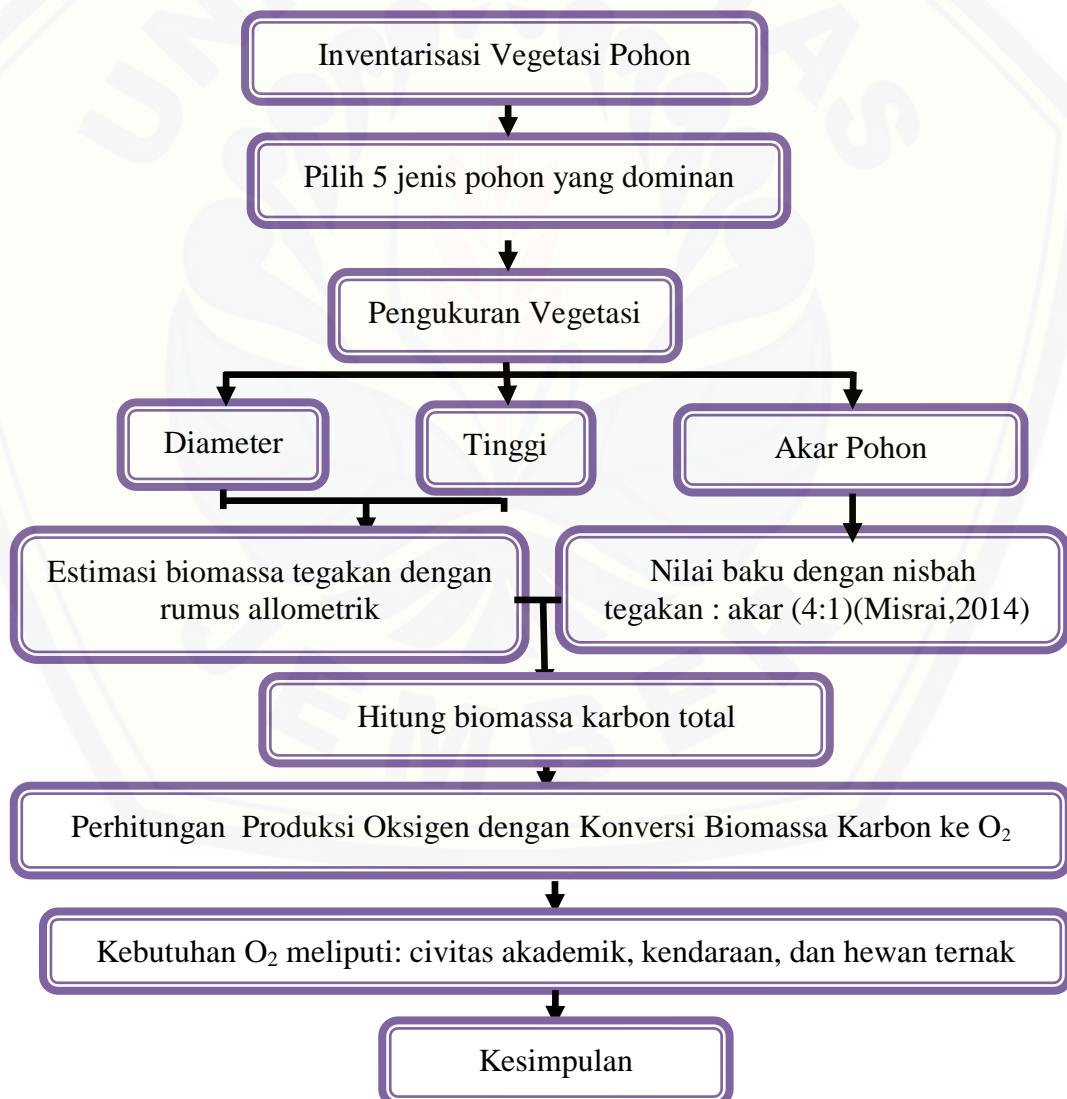
$$\text{Kebutuhan Oksigen penduduk} = \text{jumlah penduduk} \times 864 \text{ gr/hari}$$

Selanjutnya angka tersebut dikonversi menjadi kebutuhan jumlah pohon atau luasan RTH (Bernatzky, 1978 dalam Yusuf, 2015) sebagai berikut:

$$\text{Kebutuhan jumlah pohon} = \text{kebutuhan oksigen penduduk} / (1.7 \times 12)$$

$$\text{Kebutuhan luas RTH} = \text{kebutuhan jumlah pohon} \times \text{luas penanaman}$$

3.9 Alur Penelitian



Gambar 3.3 Ilustrasi bagan alur penelitian

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pendugaan Cadangan Karbon

Pendugaan adalah suatu dugaan dari suatu pertanyaan atau dugaan yang di duga dan diharapkan mendapatkan jawaban yang mendekati kebenaran. Permasalahannya adalah bagaimana pendugaan tersebut mendekati kebenaran. Untuk mencapai tujuan tersebut, Statistika Induktif mengembangkan teori pendugaan dan pengujian hipotesis. Teori pendugaan adalah suatu proses dengan menggunakan statistika sampel untuk menduga parameter populasi, sedangkan pengujian hipotesis adalah proses untuk memutuskan apakah hasil dugaan tersebut diterima atau ditolak (Darussalam, 2011).

Melalui sampel yang diambil dari populasi, kita berusaha membuat kesimpulan tentang populasi yang bersangkutan. Caranya adalah dengan melakukan percobaan atau penelitian terhadap sampel sehingga diperoleh rata-rata sampel (besaran statistik) lalu dari rata-rata sampel kita tarik kesimpulan tentang rata-rata populasi (besaran parameter). Kesimpulan demikian mungkin dapat membentuk pendugaan satu atau beberapa parameter atau mungkin juga berhubungan dengan persoalan menerima atau menolak suatu hipotesis (Darussalam, 2011). Parameter yang akan diteliti dalam penelitian ini terdiri dari beberapa aspek.

2.1.1 Pengertian Unsur Karbon

Karbon adalah unsur kimia bukan logam dengan simbol atom C yang banyak terdapat di dalam semua bahan organik dan di dalam bahan anorganik tertentu. Unsur ini mempunyai nomor atom 6 dan massa atom 12 sma (Agus *et al.*, 2011:9). Pada umumnya karbon menyusun 50% dari biomassa tumbuhan, sehingga cadangan karbon dapat diduga dari jumlah biomassa tumbuhan. Sejak kandungan karbon di atmosfer meningkat pesat, berbagai ahli ekologi tertarik untuk menghitung jumlah karbon yang tersimpan dalam suatu vegetasi seperti hutan alami, hutan sekunder,

maupun perkebunan. Karbon juga tersimpan dalam material yang sudah mati sebagai serasah, batang pohon yang jatuh ke permukaan tanah, dan sebagai material sukar lapuk di dalam tanah. Hutan kota mengandung cadangan karbon dalam jumlah yang sangat besar, sehingga hutan kota dapat dikatakan sebagai lumbung karbon atau tempat menyimpan karbon yang sangat penting. Hairiah dan Rahayu (2007) menjelaskan bahwa hutan buatan yang keanekaragaman spesiesnya tinggi dengan serasah melimpah merupakan gudang penyimpanan karbon yang baik.

2.1.2 Siklus Karbon

Siklus karbon adalah siklus biogeokimia dimana karbon dipertukarkan antara biosfer, geosfer, hidrosfer, dan atmosfer yang berkaitan dengan proses-proses dekomposisi bahan-bahan organik. Terdapat tiga *reservoir* utama atau tempat penyimpanan karbon dalam siklus karbon. *Reservoir* tersebut adalah atmosfer, lautan dan biosfer teresterial (Ryadi, 1981). Pergerakan atau pertukaran karbon antar reservoir, terjadi karena proses-proses kimia, fisika, geologi, dan biologi yang bermacam-macam.

Ketersediaan karbon di atmosfer hanya satu persen, namun jumlahnya dapat mencapai 750 Gigaton karbon. Karbon di atmosfer dalam jumlah besar tersedia dalam bentuk CO_2 , sebagian kecil dalam bentuk *metana* (CH_4), *karbon monoksida* (CO), dan terdapat pula *chlorofluorocarbons* (CFCs). Dimana semua gas tersebut bersifat radiatif yang dapat menimbulkan efek Gas Rumah Kaca (GRK). Reservoir lautan (termasuk karbon inorganik terlarut dan biota laut hayati dan non-hayati) mengandung kolam aktif karbon yang dapat menampung 39.000 Gigaton karbon. Pada laut dalam, mengalami pertukaran karbon yang lambat dengan atmosfer. Reservoir terbesar karbon adalah biosfer terestrial yang mampu menyimpan karbon sampai 65,5 juta Gigaton karbon. Karbon tersebut tersimpan dalam material hayati dan material non-hayati organik seperti karbon tanah (*soil carbon*) yang berupa sedimen dan fosil (Muhi, 2011).

Daur karbon berasal dari dua komponen utama yaitu biomassa di atas tanah dan bahan organik di dalam tanah. Karbon di atas permukaan tanah terdiri dari karbon pada tumbuhan hidup dan komponen tumbuhan mati yang berada di atas tanah, sedangkan karbon dalam tanah berasal dari bahan organik yang mengalami dekomposisi dalam waktu yang lama dan juga berasal dari organisme di dalam tanah. Suatu ekosistem yang tidak terganggu, jumlah dan proporsi kedua komponen utama daur karbon tersebut bersifat relatif konstan dan bahan organik termasuk karbon yang dihasilkan oleh vegetasi berangsur-angsur dikembalikan ke dalam tanah (Hairiah, 2007).

Molekul karbon dalam bentuk CO_2 digunakan oleh tumbuhan menjadi molekul organik yang kompleks seperti gula, lemak, protein dan serat, dengan menggunakan energi matahari melalui proses *fotosintesis*. Proses tersebut menghasilkan produktivitas primer kotor, yang sebagian dikonsumsi lagi dalam proses respirasi, sehingga sisanya berupa produktivitas primer bersih. Molekul organik yang dihasilkan akan diasimilasikan, dikonsumsi, dikeluarkan menjadi kotoran, diurai dan begitu seterusnya sehingga terjadi pertukaran energi yang di dalamnya juga terjadi siklus karbon. Molekul karbon juga dilepaskan ke dalam atmosfer lagi sebagai CO_2 dalam jumlah yang kecil, yaitu dari hasil respirasi organisme konsumen.

Aktivitas manusia telah meningkatkan jumlah CO_2 yang dilepas ke atmosfer dengan melakukan pembakaran bahan bakar fosil, bahan bakar minyak, limbah padat dan kayu untuk berbagai aktivitas seperti menggerakkan kendaraan dan menghasilkan listrik. Pada saat yang sama, jumlah vegetasi yang mampu menyerap CO_2 semakin berkurang akibat perambahan hutan untuk diambil kayunya. Walaupun lautan dan proses alam lainnya mampu mengurangi CO_2 di atmosfer, aktivitas manusia yang melepaskan CO_2 ke udara jauh lebih cepat dari kemampuan alam untuk menguranginya. Jika kondisi seperti ini terus berlanjut, maka jumlah CO_2 di udara akan meningkat, sehingga dampak dari pemanasan global yang akan kita rasakan akan semakin buruk (Muhi, 2011).

Konsentrasi gas CO₂ di udara sangat kecil bila dibandingkan dengan oksigen dan nitrogen yaitu kurang dari 0,03%. Akan tetapi gas CO₂ adalah gas rumah kaca yang berperan dalam efek rumah kaca. Sekarang ini, populasi tumbuhan semakin berkurang (banyak hutan rusak dan lain-lain). Sedangkan jumlah kendaraan bermotor, pabrik dan sumber penghasil karbon lainnya yang melepaskan CO₂ ke atmosfer semakin bertambah banyak. Dengan tidak adanya hutan, maka CO₂ tidak diserap sebagai bahan fotosintesis, akan tetapi akan dilepaskan ke atmosfer.

Kita bisa membayangkan bahwa pelepasan CO₂ ke udara tidak sebanding dengan pengubahannya oleh tumbuhan menjadi karbohidrat, karena jumlah areal vegetasi semakin berkurang. Hal tersebut akan mempengaruhi keseimbangan CO₂ di atmosfer dan keseimbangan ekosistem di bumi. Dengan adanya permasalahan dalam siklus karbon tersebut, maka diperlukan adanya proses penyerapan CO₂ dari atmosfer melalui tumbuhan dalam jumlah yang besar.

2.1.3 Cadangan Karbon

Cadangan karbon pada dasarnya merupakan banyaknya karbon yang tersimpan pada vegetasi, biomassa lain dan karbon dalam tanah (Lugina, 2011:4). Komponen karbon dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu karbon yang berasal dari biomassa di atas permukaan tanah (*above ground biomass*) dan karbon yang berasal dari bahan organik di bawah permukaan tanah (*below ground biomass*). Karbon di atas permukaan tanah terdiri atas biomassa pohon, biomassa tumbuhan bawah, tumbuhan mati (nekromassa) dan serasah. Karbon di bawah permukaan tanah berasal biomassa akar dan dapat pula berasal dari bahan organik tanah (Lugina, 2011:2).

Jumlah karbon tersimpan antar lahan berbeda-beda, tergantung pada keragaman dan kerapatan tumbuhan yang ada, jenis tanahnya serta cara pengelolaannya. Penyimpanan karbon suatu lahan menjadi lebih besar apabila kondisi kesuburan tanahnya baik, atau dengan kata lain jumlah karbon tersimpan di atas tanah (biomasa tanaman) ditentukan oleh besarnya jumlah karbon tersimpan di dalam tanah

(bahan organik tanah). Untuk itu pengukuran banyaknya karbon pada setiap lahan perlu dilakukan (Hairiah dan Rahayu, 2007).

Besarnya cadangan karbon umumnya sebesar 50% dari nilai biomasanya (Brown, 1997). Namun faktor konversi dari biomassa untuk menentukan besaran cadangan karbon tidak seluruhnya sebesar 50%. Hal ini tergantung pada jenis vegetasi yang diukur. Seperti kandungan karbon pada hutan akan berbeda dengan cadangan karbon pada perkebunan, agroforestri maupun sawah. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya mengetahui nilai biomassa dalam menentukan besaran pendugaan cadangan karbon pada suatu jenis vegetasi tersebut. Untuk perhitungan stok karbon pohon digunakan rumus konversi biomassa yang dikeluarkan oleh IPCC (2006) sebagai berikut:

$$C = 0.47 \times B$$

Keterangan:

- C = Karbon
- B = Biomassa
- 0,47 = Konstanta, nilai persentase kandungan karbon organik

2.2 Pengertian Biomassa

Biomassa berasal dari kata *bio* yang artinya hidup dan *massa* yang berarti berat. Brown (1997), mendefinisikan biomassa sebagai jumlah total bahan organik hidup yang dinyatakan dengan satuan ton massa kering per satuan luas. Hairiah dan Rahayu (2007) mendefinisikan biomassa sebagai masa dari bagian vegetasi yang masih hidup yaitu tajuk pohon, tumbuhan bawah atau gulma dan tanaman semusim. Sedangkan menurut Soegianto (1994:14), biomassa didefinisikan sebagai massa atau berat dari individu suatu populasi dan sering dinyatakan per unit luas atau volume.

Biomassa dapat dibedakan ke dalam dua jenis yaitu biomassa tumbuhan di atas permukaan tanah (*above ground biomass*) dan biomassa di bawah permukaan tanah (*below ground biomass*). *Biomassa atas permukaan* adalah semua material hidup di atas permukaan. Termasuk bagian dari kantong karbon ini adalah batang,

tunggul, cabang, kulit kayu, biji dan daun dari vegetasi baik setrata pohon maupun dari strata tumbuhan bawah di lantai hutan. *Biomassa bawah permukaan* adalah semua biomassa dari akar tumbuhan yang hidup (Kusmana, 1993). Pengertian akar ini berlaku hingga ukuran diameter tertentu yang ditetapkan. Hal ini dilakukan sebab akar tumbuhan dengan diameter yang lebih kecil dari ketentuan cenderung sulit untuk dibedakan dengan bahan organik tanah dan serasah (Sutaryo, 2009).

Senyawa karbon dibutuhkan oleh makhluk hidup sebagai salah satu unsur pembangun biomassa dan sebagai sumber energi. Melalui proses fotosintesis, CO₂ di udara diserap oleh tanaman dan diubah menjadi karbohidrat (C₆H₁₂O₆) yang kemudian ditimbun pada bagian tumbuhan seperti batang yang kemudian dapat diketahui dengan menghitung biomassa vegetasi tersebut.

Biomassa tumbuhan bertambah karena tumbuhan menyerap karbon dioksida dari udara dan mengubah zat tersebut menjadi bahan organik melalui proses fotosintesis. Laju pengikatan biomassa disebut *produktivitas primer bruto*. Laju pengikatan biomassa bergantung pada luas daun yang terkena sinar matahari, intensitas penyinaran, suhu, dan ciri-ciri jenis tumbuhan masing-masing. Sisa dari hasil respirasi yang dilakukan tumbuhan disebut *produktivitas primer bersih* (Anwar dkk., 1984).

2.2.1. Biomassa Tegakan Pohon

Proporsi terbesar penyimpanan karbon di daratan umumnya terdapat pada komponen pepohonan. Menurut Muhdi (2008), jumlah karbon dalam tegakan pohon dipengaruhi oleh proses fotosintesis dan respirasi dari tegakan pohon yang akan mempengaruhi jumlah karbon dioksida bebas di atmosfer. Hubungan timbal balik ini merupakan proses pengikatan dan pelepasan karbon bebas di atmosfer menjadi karbon terikat pada tegakan pohon. Tegakan pohon menggunakan energi cahaya matahari untuk memecah molekul air dan menggabungkannya dengan karbon dioksida untuk dijadikan karbohidrat.

Untuk mengurangi tindakan perusakan selama pengukuran, biomassa pohon dapat diestimasi dengan menggunakan persamaan allometrik yang didasarkan pada pengukuran diameter batang (Brown, 1997). *Allometrik* didefinisikan sebagai suatu studi dari suatu hubungan antara pertumbuhan dan ukuran salah satu bagian organisme dengan pertumbuhan atau ukuran dari keseluruhan organisme. Dalam studi biomassa pohon persamaan allometrik digunakan untuk mengetahui hubungan antara ukuran pohon (diameter atau tinggi) dengan berat (kering) pohon secara keseluruhan (Sutaryo, 2009).

2.2.2 Biomassa Akar

Menurut Hairiyah (2007), akar mentransfer karbon dalam jumlah besar langsung ke dalam tanah, dan keberadaannya dalam tanah bisa cukup lama. Pada tanah hutan biomassa akar lebih didominasi oleh akar-akar besar (diameter > 2 nm), sedangkan pada tanah pertanian lebih didominasi oleh akar-akar halus dari tumbuhan yang lebih pendek daur hidupnya. Pengambilan data biomassa akar merupakan bagian yang sulit dan tidak memiliki keakuratan sebaik yang dimiliki komponen vegetasi lainnya. Penggalan seluruh bagian akar hampir mustahil untuk dilakukan, demikian juga pemilahan akar-akar yang halus secara individu tanpa tercampur dengan akar dari pohon lain yang ada di sekitarnya. Karena sulit untuk mengambil sampel, pendekatan yang kerap dipakai adalah dengan menggunakan rasio akar dan batang. Ukuran diameter akar berkorelasi positif dengan diameter batang. Oleh karena itu untuk menentukan biomassa dan simpanan karbon pada akar dapat diestimasi dari nilai biomassa dan simpanan karbon pada tegakan batang.

2.2.3 Faktor yang Mempengaruhi Biomassa

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi potensi biomassa suatu tumbuhan. Diantaranya adalah faktor iklim seperti suhu dan curah hujan, yang akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Suhu

Semakin tinggi suhu, maka dapat menyebabkan kelembapan udara relatif semakin berkurang. Hal ini disebabkan karena udara relatif yang tinggi akan memiliki tekanan udara parsial uap air lebih tinggi dibanding dengan tekanan udara parsial CO₂ sehingga difusi uap air melalui stomata ke dalam tumbuhan lebih besar dibanding CO₂. Hal tersebut menyebabkan kadar CO₂ yang masuk ke dalam tumbuhan lebih kecil, sehingga mengakibatkan laju fotosintesis menurun (Lugo & Snedaker dalam Irawan, 2009:8).

b. Curah hujan (*presipitasi*)

Curah hujan sangat berpengaruh terhadap laju peningkatan biomassa tumbuhan. Curah hujan antara daerah satu dengan daerah lainnya mempunyai besaran yang berbeda tergantung pada kondisi lingkungan. Daerah dengan curah hujan rendah, menyebabkan kondisi tanah menjadi kering sehingga kondisi lingkungan menjadi gersang. Sebaliknya dengan curah hujan yang tinggi, menyebabkan kandungan air dalam tanah melimpah. Kedua kondisi yang berbeda tersebut menyebabkan perbedaan kandungan hara yang tersedia dalam tanah. Semakin banyak hara tanah maka potensi biomassa tumbuhan menjadi lebih besar dan begitu pula sebaliknya. Hal tersebut karena hara tanah dapat mempengaruhi pertumbuhan tumbuhan (Hairiah *et al.*, 2011:1). Selain pengaruh faktor iklim lingkungan, terdapat pula faktor lain seperti umur, kerapatan tegakan, komposisi tegakan dan kualitas tempat tumbuh yang dapat mempengaruhi besarnya potensi biomassa suatu tumbuhan (Lugo & Snedaker dalam Irawan, 2009:8).

2.3 Karbon pada Tumbuhan

Suatu sifat fisiologis yang hanya dimiliki oleh tumbuhan ialah kemampuannya untuk menggunakan zat karbon dari udara, kemudian mengubahnya menjadi bahan organik dan mengasimilasikan dalam tubuh tanaman. Peristiwa ini hanya berlangsung jika ada cukup cahaya dan klorofil, peristiwa ini dinamakan

fotosintesis. Fotosintesis adalah pengubahan energi cahaya menjadi energi kimiawi yang disimpan dalam glukosa atau senyawa organik lainnya yang terjadi pada tumbuhan, algae, dan prokariotik tertentu. Fotosintesis sering dikatakan sebagai proses kimia satu-satunya di bumi yang sangat penting, hal ini dapat terlihat pada stabilitas konsentrasi oksigen dan karbondioksida di atmosfer yang jumlahnya sangat bergantung pada proses fotosintesis pada tumbuhan (Campbell, *et al.*, 2008 : 181).

Penyerapan karbon sendiri terjadi didasarkan atas proses kimiawi dalam fotosintesis tumbuhan yang menyerap CO₂ dari atmosfer dan air dari tanah, kemudian dengan adanya cahaya dan klorofil akan menghasilkan oksigen dan karbohidrat (C₆H₁₂O₆). Karbon dari karbohidrat (C₆H₁₂O₆) inilah yang dihitung sebagai cadangan karbon. Karbohidrat tersebut selanjutnya akan dapat berakumulasi dalam bentuk selulosa dan lignin yang disimpan terutama pada bagian batang tumbuhan dan dinyatakan sebagai biomassa tumbuhan (Kementerian Kehutanan, 2010). Telah dijelaskan sebelumnya bahwa energi cahaya yang masuk ke dalam ekosistem hutan akan berubah menjadi energi kimia oleh proses fotosintesis, namun energi yang diubah tidak seluruhnya dikonversi ke biomassa. Sebagian energi akan dibebaskan saat proses respirasi untuk menyuplai energi yang digunakan sebagai aktivitas metabolisme tumbuhan itu sendiri (Barbour, *et al.* dalam Lukito, 2010:6).

Lasco *et al.* (2004:90), menyatakan bahwa tumbuhan menyerap karbon dan disimpan dalam bentuk biomassa kayu, sehingga cara termudah untuk meningkatkan cadangan karbon adalah dengan menanam dan memelihara pohon. Karbon yang disimpan oleh tanaman akan berada dalam tanaman tersebut sampai mati dan lapuk. Selanjutnya karbon dapat dilepaskan dari bagian-bagian yang telah menua, tanaman yang mati, proses pemangkasan dan penebangan tanaman. Jumlah cadangan karbon pada tumbuhan yang sedang tumbuh tergantung dari spesies, iklim dan juga bervariasi berdasarkan umur tumbuhan (Foley dalam Lukito, 2010:7).

2.4 Sumber Karbon

Sumber karbon (*Carbon Pool*) dikelompokkan menjadi 3 kategori utama, yaitu biomasa hidup, bahan organik mati dan karbon tanah IPCC (2006). Biomasa hidup dipilah menjadi 2 bagian yaitu Biomasa Atas Permukaan (BAP) dan Biomasa Bawah Permukaan (BBP). Sedangkan bahan organik mati dikelompokkan menjadi 2 yaitu: kayu mati dan serasah. Sehingga, secara keseluruhan IPCC menetapkan 5 sumber karbon hutan yang perlu dihitung dalam upaya penurunan emisi akibat perubahan tutupan lahan.

Tabel 2.1 Definisi sumber karbon berdasarkan IPCC guidelines (2006)

Sumber		Penjelasan
Biomassa	Atas Permukaan	Semua biomassa dari vegetasi hidup di atas tanah, termasuk batang, tunggul, cabang, kulit, daun serta buah. Baik dalam bentuk pohon, semak maupun tumbuhan herbal.
	Bawah Tanah	Ket: tumbuhan bawah di lantai hutan yang relatif sedikit, dapat dikeluarkan dari metode penghitungan Semua biomassa dari akar yang masih hidup. Akar yang halus dengan diameter kurang dari 2 mm seringkali dikeluarkan dari penghitungan, karena sulit dibedakan dengan bahan organik mati tanah dan serasah.
Bahan Organik Mati atau Nekromasa	Kayu mati	Semua biomassa kayu mati, baik yang masih tegak, rebah maupun di dalam tanah. Diameter lebih besar dari 10 cm
	Serasah	Semua biomassa mati dengan ukuran > 2 mm dan diameter kurang dari sama dengan 10 cm, rebah dalam berbagai tingkat dekomposisi.
Tanah	Bahan Organik Tanah	Semua bahan organik tanah dalam kedalaman tertentu (30 cm untuk tanah mineral). Termasuk akar dan serasah halus dengan diameter kurang dari 2 mm, karena sulit dibedakan.

Untuk pendugaan karbon bagi proyek penghindaran deforestasi, biomasa atas-permukaan merupakan sumber karbon (*carbon pool*) penting yang harus diukur. Tingginya laju perubahan kandungan karbon juga menjadi kriteria penting di dalam menentukan sumber karbon yang harus diukur. Kayu mati dan serasah di hutan rawa gambut yang mudah terbakar, juga memiliki potensi menyumbang emisi yang besar (Manuri, et al, 2011).

2.5 Metode Pengambilan Sampling

Secara umum ada 2 (dua) metode dalam menghitung biomassa, yaitu: (1) pengambilan contoh pohon dengan cara ditebang (*destructive sampling*) dan (2) pengambilan contoh pohon dengan cara tidak ditebang (*non destructive sampling*) atau menggunakan pendekatan-pendekatan model.

a. Pengambilan contoh pohon dengan cara ditebang (*destructive sampling*)

Metode pertama dalam menghitung biomassa dapat di implementasikan melalui tahapan-tahapan berikut ini.

- 1) Dilakukan pemilihan pohon contoh di dalam plot pengukuran secara *purposive* (sengaja) dengan mempertimbangkan: keterwakilan jenis pohon, kesehatan pohon dan dimensi pertumbuhannya (diameter dan tinggi).
- 2) Dilakukan pemisahan dengan cara memotong atau dicincang pada setiap bagian organ pohon seperti akar, batang, cabang dan daun serta buah jika ada.
- 3) Kemudian dilakukan pemilahan pada setiap organ pohon berdasarkan ukuran maupun tipenya, misalnya untuk akar, batang dan cabang dibagi menjadi 3 (tiga) bagian.
- 4) Setelah itu dilakukan pengambilan contoh uji untuk tiap bagian organ pohon berdasarkan ukuran maupun tipenya dan dilakukan penimbangan dengan berat minimal 250 gram per contoh.

- 5) Untuk mendapatkan hasil pengukuran biomassa, terlebih dahulu contoh-contoh uji tadi di keringkan dengan oven dengan kisaran suhu 105 °C hingga mencapai berat kering konstan.
- 6) Selanjutnya contoh-contoh uji yang telah di oven ditimbang berat keringnya, perbandingan antara berat kering dan berat basah mendapatkan berat biomassa dari contoh uji tersebut.
- 7) Untuk mendapatkan berat total biomassa adalah mengkalikan berat biomassa contoh uji dengan berat basah total bagian organ pohon, berikut prosedur pengukuran biomassa yang diimplementasikan dengan rumus:

$$B_{op} = \frac{BK_c}{BB_c} \times BB_r$$

dimana :

- B_{op} : biomassa bagian organ pohon (g;kg)
- BK_c : berat kering konstan contoh organ (g)
- BB_c : berat basah contoh organ (gr)
- BB_r : berat basah total bagian organ pohon (g;kg)

$$B_{tw} = B_{sw} + B_{bw} + B_{lw} + B_{rw} + W_{fw}$$

dimana :

- B_{tw} : biomassa total (*total weight*) (g;kg)
- B_{sw} : biomassa batang (*stem weight*) (g;kg)
- B_{bw} : biomassa cabang (*branch weight*) (g;kg)
- B_{lw} : biomassa daun (*leaf weight*) (g;kg)
- B_{rw} : biomassa akar (*root weight*) (g;kg)
- B_{fw} : biomassa buah (*fruit weight*) (g;kg)

Sumber : Balai Besar Penelitian Dipterokarpa, 2014

Berat basah keseluruhan pohon dan komponen-komponennya dapat dibagi atau dibedakan dengan cara ini atau melalui cara sampling. Membagi berdasarkan kadar air dan berat kering umumnya memerlukan proses laboratorium (Dadun, 2009).

b. Pengambilan contoh pohon dengan cara tidak ditebang (*non destructive sampling*)

Metode kedua untuk mengetahui biomassa adalah pengambilan contoh pohon dengan cara tidak ditebang (*non destructive sampling*), dalam hal ini ada beberapa pendekatan yang dapat dijadikan sebagai acuan. Penghitungan cadangan karbon dilakukan dengan menggunakan Rumus Allometrik.

2.6 Pengukuran Parameter Tumbuhan

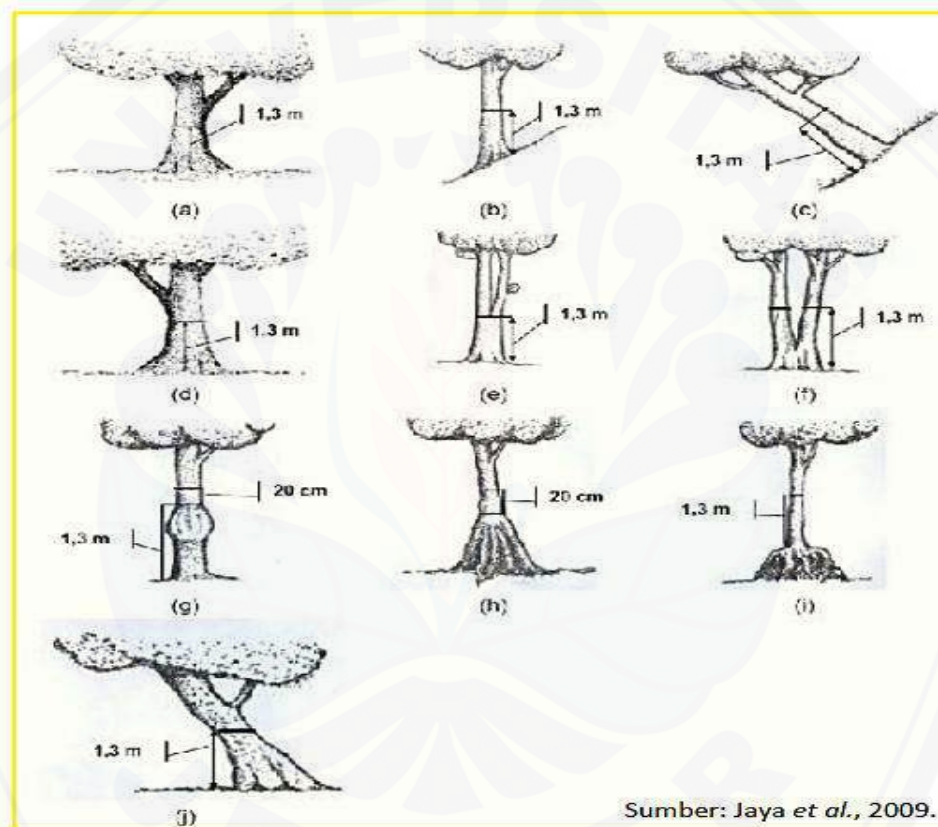
Parameter yang diukur adalah keliling dan tinggi pohon. Sedangkan data pendukung yang perlu dicatat adalah nomor pohon, nama jenis pohon, diameter tajuk, tinggi tajuk, umur pohon, asal pohon, dan informasi lahan. Pengukuran parameter cadangan karbon dilakukan dengan langkah – langkah berikut:

1. Ukur keliling pohon.
2. Taksir tinggi pohon.
3. Tandai pohon (penomoran pohon) dengan menggunakan cat.
4. Catat nomor pohon, nama pohon, keliling pohon, tinggi pohon.
5. Catat kelengkapan informasi lahan.

2.6.1 Cara Mengukur Diameter Pohon

Pengukuran diameter dilakukan setinggi dada (*dbh/diameter at breast height*) yaitu 1,3 m dari permukaan tanah pada kondisi pohon berdiri. Pengukuran setinggi dada relatif mudah untuk dilakukan dan memiliki korelasi yang kuat dengan parameter lainnya seperti luas bidang dasar dan volume batang. Selain itu ada beberapa alasan mengapa pengukuran diameter dilakukan setinggi dada, yaitu karena

alasan kepraktisan dan kenyamanan pada saat mengukur. Pada kebanyakan jenis pohon, pengukuran setinggi dada diukur secara bebas dari pengaruh banir. Pengukuran diameter dilakukan dengan mengukur keliling batang pohon kemudian mengkonversinya menjadi diameter dengan cara membagi keliling dengan π (3,14). Diameter setinggi dada (1,3 m) pada umumnya memiliki hubungan yang cukup erat dengan peubah-peubah (dimensi) pohon lainnya (Muhdin dalam Lukito, 2013:12).



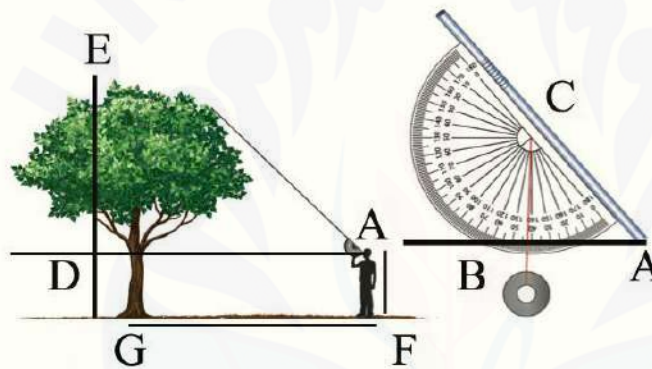
a. Pohon kondisi normal, dbh diukur pada ketinggian 1,3 m dari permukaan tanah; b. Pohon kondisi normal di tanah miring, dbh diukur pada ketinggian 1,3 m dari permukaan tanah yang tertinggi; c. Pohon miring di tanah miring, dbh diukur pada ketinggian 1,3 m dari permukaan tanah tegak lurus dengan permukaan tanah; d. Pohon bercabang yang tinggi percabangannya = 1,3 m, dbh diukur dibagian bawah cabang yang masih normal; e. Pohon bercabang yang tinggi percabangannya > 1,3 m, maka dbh-nya diukur pada ketinggian 1,3 m; f. Pohon bercabang yang tinggi percabangannya < 1,3 m, maka dbh-nya diukur pada kedua percabangannya pada ketinggian 1,3 m, sehingga menghasilkan 2 (dua) data diameter dalam satu pohon; g. Pohon cacat (menggembung) pada ketinggian 1,3 m, dbh diukur pada ketinggian \pm 20 cm di atas bagian yang menggembung tersebut; h. Pohon berbanir yang ketinggian banirnya > 1,3 m, dbh diukur pada ketinggian \pm 20 cm di atas batas banir; i. Pohon berakar tunjang > 1,3 m, dbh diukur pada ketinggian 1,3 m di atas puncak akar tunjang; j. Pohon miring di daerah datar, maka dbh diukur pada ketinggian 1,3 m tegak lurus dari tanah.

Gambar 2.1 Pengukuran diameter setinggi dada (dbh) pohon pada berbagai kondisi kedudukannya di lapangan (Sumber: Jaya *et al.*, 2009)

2.6.2 Cara Menaksir Tinggi Pohon

Penaksiran dilakukan dengan menggunakan rumus Phytagoras dengan metode Clinometer, dengan cara sebagai berikut:

- letakkan ujung klinometer (titik A) tepat didepan mata
- arahkan ujung lain dari klinometer ke puncak benda (titik E)
- ukur jarak titik A ke benang penunjuk sudut (titik B)
- ukur jarak pangkal benang penunjuk sudut (titik C) ke titik B
- ukur jarak pengamat ke benda yang akan diukur ketinggiannya (FG)
- tinggi pengamat AF=DG



Rumus :

$$\frac{CB}{AB} = \frac{DE}{AD} \text{ Sehingga } DE = \frac{AD \cdot CB}{AB}$$

Keterangan :

- letakkan ujung Clinometer (titik A) tepat di depan mata
- arahkan ujung lain dari Clinometer ke puncak benda (titik E)
- ukur jarak titik A ke benang penunjuk sudut (titik B)
- ukur jarak pangkal benang penunjuk sudut (titik C) ke titik B
- ukur jarak pengamat ke benda yang akan diukur ketinggiannya (FG)
- tinggi pengamat AF=DG

(Sumber: <http://ibiolife.blogspot.co.id/2013/12/mengukur-ketinggian-pohon.html>)

Gambar 2.2 Cara Menaksir Tinggi Pohon dengan Metode Clinometer

2.7 Kebutuhan Oksigen di Universitas Jember

Gas oksigen adalah esensial untuk pernafasan banyak sekali jenis makhluk hidup, termasuk manusia. Tanpa oksigen dalam waktu singkat manusia akan mati. Gas oksigen dihasilkan dari proses fotosintesis. Fotosintesis merupakan proses

esensial untuk menjaga kelangsungan hidup di bumi. Fotosintesis terutama dilakukan oleh tumbuhan hijau. Dalam proses ini energi matahari diubah menjadi energi kimia yang terkandung dalam bahan organik tumbuhan. Energi inilah yang dipakai untuk kehidupan makhluk hidup lain yang tidak dapat melakukan fotosintesis, antara lain manusia, hewan, jasad renik dan pembakaran (Soemarwoto, 2001). Udara berbentuk gas dan terdapat dimana saja sehingga manusia tidak pernah berfikir akan kekurangan udara. Namun perkembangan kualitas udara sekarang terutama di kota-kota besar telah tercampur dengan gas-gas pencemar dan partikel-partikel padat yang bersifat meracuni dan mengganggu kesehatan manusia.

Kualitas udara di wilayah kampus Universitas Jember yang memiliki luas wilayah sekitar 93,524Ha, harus diperhitungkan dengan jumlah warga kampus sebanyak 33.354 orang di tahun ajaran 2016-2017 (BAPSI, 2016). Sebab diperlukan riset untuk semakin memperkuat julukan sebagai *Green University* di kampus Universitas Jember, karena hampir seluruh wilayah Universitas Jember di penuh oleh tumbuhan hijau yang membuat lingkungan disekitar kampus terasa sejuk. Selain itu juga perlu diperhatikan dengan adanya kendaraan, hewan dan aspek lain yang membutuhkan ketersediaan oksigen khususnya di wilayah kampus Universitas Jember.

2.8 Ruang Terbuka Hijau (RTH)

Ruang Terbuka Hijau adalah sebarang lahan terbuka tanpa bangunan yang mempunyai ukuran, bentuk, dan batas geografis tertentu dengan status penguasaan apapun, yang didalamnya terdapat tetumbuhan hijau berkayu dan tahinan (*perennialwoody plants*), dengan pepohonan sebagai tumbuhan penciri utama dan tumbuhan lainnya (perdu, semak, rerumputan, dan tumbuhan penutup tanah lainnya), sebagai tumbuhan pelengkap, serta benda-benda lain yang juga sebagai pelengkap penunjang RTH yang bersangkutan (Purnomohadi, 1995).

Secara definitif, menurut Purnomohadi (1995), Ruang Terbuka Hijau (*GreenOpenspaces*) adalah kawasan atau areal permukaan tanah yang didominasi oleh tumbuhan yang dibina untuk fungsi perlindungan habitat tertentu, dan atau sarana lingkungan/kota, dan atau pengamanan jaringan prasarana, dan atau budidaya pertanian. Selain untuk meningkatkan kualitas atmosfer, menunjang kelestarian air dan tanah. Ruang Terbuka Hijau (*Green Open Spaces*) ditengah-tengah ekosistem perkotaan juga berfungsi untuk meningkatkan kualitas lansekap kota.

Ruang terbuka hijau kota merupakan bagian dari penataan ruang perkotaan yang berfungsi sebagai kawasan lindung, yang terdiri atas pertamanan kota, kawasan hijau hutan kota, kawasan hijau rekreasi kota, kawasan hijau kegiatan olahraga, kawasan hijau pekarangan. Ruang terbuka hijau diklasifikasikan berdasarkan status kawasan, bukan berdasarkan bentuk dan struktur vegetasinya.

Diperlukan kriteria menetapkan bentuk dan luasan ruang terbuka hijau kota. Kriteria penting yang dapat dipergunakan adalah kriteria lingkungan. Hal ini berkaitan dengan manfaat penting ruang terbuka hijau kota berupa manfaat lingkungan yang terdiri atas konservasi iklim mikro, keindahan, serta konservasi flora dan kehidupan liar. Salah satu jenis RTH pada kawasan perkotaan adalah hutan kota. Hutan kota adalah tumbuhan atau vegetasi berkayu di wilayah perkotaan yang memberikan manfaat lingkungan yang sebesar-besarnya dalam kegunaan-kegunaan proteksi, estetika, rekreasi dan kegunaan-kegunaan khusus lainnya. Ruang Terbuka Hijau Kawasan Perkotaan yang selanjutnya disingkat RTHKP adalah bagian dari ruang terbuka suatu kawasan perkotaan yang diisi oleh tumbuhan dan tanaman guna mendukung manfaat ekologi, sosial, budaya, ekonomi dan estetika (Peraturan Menteri Dalam Negeri nomor 1 Tahun 2007).

Ruang terbuka hijau dapat di kelompokkan menjadi dua, yaitu RTH publik dan RTH privat. RTH publik adalah RTH yang penyediaan dan pemeliharannya menjadi tanggungjawab pemerintah kabupaten/kota. Contoh dari RTH publik adalah taman kota, tempat pemakaman umum, jalur hijau sepanjang jalan sungai dan pantai. RTH privat adalah RTH yang penyediaan dan pemeliharannya menjadi

tanggungjawab pihak/lembaga swasta, perseorangan dan masyarakat yang dikendalikan melalui izin pemanfaatan ruang oleh Pemerintah Kabupaten/Kota. Contoh dari RTH privat ini adalah kebun atau halaman rumah (Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 1 tahun 2007). Standar ruang terbuka minimum yang mempertimbangkan kebutuhan ruang untuk setiap hirarki wilayah yang ada di kota seperti yang tercantum pada tabel 2.2

Tabel 2.2 Standar Ruang Terbuka Minimum

Wilayah Hirarki	Jumlah KK/Wilayah	Jumlah Jiwa/Wilayah	Ruang Terbuka (m ² /1000 jiwa)	Penggunaan Ruang Terbuka
Ketertagaan	1.200	4.320	12.000	Lap.bermain, areal rekreasi, taman rumah
Komuniti	10.000	36.000	20.000	Lap. Bermain, lap. atau taman
Kota	100.000		40.000	Ruang terbuka umum, taman, areal bermain
Wilayah/ Regional	1.000.000		80.000	Ruang terbuka umum, taman, areal rekreasi, hutan kota.

Sumber : Simond, 1983 dalam Wahid 2013

Di Indonesia standar luasan ruang terbuka hijau suatu kota dihitung berdasarkan persentase luas wilayah kota, yaitu 30% dari total wilayah yang bersangkutan harus dihijaukan.

2.8.1 Karakteristik Ruang Terbuka Hijau (RTH)

Beberapa karakteristik dari ruang terbuka hijau dapat diuraikan sebagai berikut, yaitu :

- a. Luasan ruang terbuka hijau, menurut Undang-undang No.26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang disebutkan bahwa RTH minimal harus memiliki luasan 30% dari luas total wilayah, dengan porsi 20% sebagai RTH publik.
- b. Bentuk ruang terbuka hijau, ada dua bentuk RTH yaitu bentuk jalur atau memanjang dan bentuk pulau atau mengelompok. RTH berbentuk jalur biasanya mengikuti pola ruang yang berdampingan, misalnya jalur hijau di pinggir atau di median jalan, jalur hijau di sepanjang sungai, jalur hijau sepanjang rel kereta api, jalur hijau di bawah SUTET, dan sabuk hijau kota. Sedangkan RTH yang berbentuk mengelompok seperti taman, hutan kota, tempat pemakaman umum, pengaman bandara, dan kebun raya.
- c. Elemen vegetasi atau tanaman merupakan unsur yang dominan dalam RTH.
- d. Vegetasi dapat ditata sedemikian rupa sehingga mampu berfungsi sebagai pembentuk ruang, pengendalian suhu udara, memperbaiki kondisi tanah dan sebagainya. Vegetasi dapat menghadirkan estetika tertentu yang terkesan alamiah dari garis, bentuk, warna, dan tekstur yang ada dari tajuk, daun, batang, cabang, kulit batang, akar, bunga, buah maupun aroma yang ditimbulkan dari daun, bunga maupun buahnya. Untuk memaksimalkan fungsi RTH, hendaknya dipilih tanaman berdasarkan beberapa pertimbangan dengan tujuan agar tanaman dapat tumbuh baik dan dapat menanggulangi masalah lingkungan yang muncul. Aspek hortikultural sangat penting dipertimbangkan dalam pemilihan jenis tanaman untuk RTH. Selain itu guna menunjang estetika urban design, pemilihan jenis vegetasi untuk RTH juga harus mempertimbangkan aspek arsitektural dan artistik visual (Kegiatan Penyusun Data Spasial RTH, 2016).

2.8.2 Pendekatan Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Berdasarkan Fungsinya

Pendekatan ini didasarkan pada bentuk-bentuk fungsi yang dapat diberikan oleh ruang terbuka hijau terhadap perbaikan dan peningkatan kualitas lingkungan, atau dalam upaya mempertahankan kualitas yang baik.

a. Daya Dukung Ekosistem

Perhitungan kebutuhan ruang terbuka hijau dilandasi pemikiran bahwa ruang terbuka hijau tersebut merupakan komponen alam, yang berperan menjaga keberlanjutan proses didalam ekosistemnya. Oleh karena itu ruang terbuka hijau dipandang memiliki daya dukung terhadap keberlangsungan lingkungannya. Dalam hal ini ketersediaan ruang terbuka hijau di dalam lingkungan binaan manusia minimal sebesar 30%.

b. Pengendalian Gas Berbahaya dari Kendaraan Bermotor

Gas-gas yang dikeluarkan oleh kendaraan bermotor sebagai gas buangan bersifat menurunkan kesehatan manusia (dan makhluk hidup lainnya), terutama yang berbahaya sekali adalah dari golongan NOX_2 , CO , dan SO_2 . Diharapkan ruang terbuka hijau mampu mengendalikan keganasan gas-gas berbahaya tersebut, meskipun ruang terbuka hijau sendiri dapat menjadi sasaran kerusakan oleh gas tersebut. Oleh karena itu, pendekatan yang dilakukan adalah mengadakan dan mengatur susunan ruang terbuka hijau dengan komponen vegetasi di dalamnya yang mampu menjerat maupun menyerap gas-gas berbahaya. Penelitian yang telah dilakukan di Indonesia Nugraha (2011), telah menunjukkan keragaman kemampuan berbagai jenis pohon dan tanaman merambat dalam kaitannya dengan kemampuan untuk menjerat dan menyerap gas-gas berbahaya tersebut. Perkiraan kebutuhan akan jenis vegetasi sesuai dengan maksud ini tergantung pada jenis dan jumlah kendaraan, serta susunan jenis dan jumlahnya.

Sifat dari vegetasi di dalam ruang terbuka hijau yang diunggulkan adalah kemampuannya melakukan aktifitas fotosintesis, yaitu proses metabolisme di dalam vegetasi dengan menyerap gas CO_2 , lalu membentuk gas oksigen. CO_2 adalah jenis gas buangan kendaraan bermotor yang berbahaya lainnya, sedangkan gas oksigen adalah gas yang diperlukan bagi kegiatan pernafasan manusia. Dengan demikian ruang terbuka hijau selain mampu mengatasi gas

berbahaya dari kendaraan bermotor, sekaligus menambah suplai oksigen yang diperlukan manusia. Besarnya kebutuhan ruang terbuka hijau dalam mengendalikan gas karbon dioksida ini ditentukan berdasarkan target minimal yang dapat dilakukannya untuk mengatasi gas karbondioksida dari sejumlah kendaraan dari berbagai jenis kendaraan dikawasan perkotaan tertentu.

c. Pengamanan Lingkungan Hidrologis

Kemampuan vegetasi dalam ruang terbuka hijau dapat dijadikan alasan akan kebutuhan keberadaan ruang terbuka hijau tersebut. Dengan sistem perakaran yang baik, akan lebih menjamin kemampuan vegetasi mempertahankan keberadaan air tanah. Dengan semakin meningkatnya areal penutupan oleh bangunan dan perkerasan, akan mempersempit keberadaan dan ruang gerak sistem perakaran yang diharapkan, sehingga berakibat pada semakin terbatasnya ketersediaan air tanah.

Dengan semakin tingginya kemampuan vegetasi dalam meningkatkan ketersediaan air tanah, maka secara tidak langsung dapat mencegah terjadinya peristiwa intrusi air laut kedalam sistem hidrologis yang ada, yang dapat menyebabkan kerugian berupa penurunan kualitas air minum dan terjadinya korosi/penggaraman pada benda-benda tertentu.

d. Pengendalian Suhu Udara Perkotaan

Dengan kemampuan untuk melakukan kegiatan evapo-transpirasi, maka vegetasi dalam ruang terbuka hijau dapat menurunkan tingkat suhu udara perkotaan. Dalam skala yang lebih luas lagi, ruang terbuka hijau menunjukkan kemampuannya untuk mengatasi permasalahan "*heat island*" atau "*pulau panas*", yaitu gejala meningkatnya suhu udara di pusat-pusat perkotaan dibandingkan dengan kawasan di sekitarnya.

Tingkat kebutuhan ruang terbuka hijau untuk suatu kawasan perkotaan bergantung pada suatu nilai indeks, yang merupakan fungsi regresi linier dari persentase luas penutupan ruang terbuka hijau terhadap penurunan suhu udara. Jika suhu udara yang ditargetkan telah ditetapkan, maka melalui indeks tersebut

akan dapat diketahui luas penutupan ruang terbuka hijau minimum yang harus dipenuhi. Namun yang harus dicari terlebih dahulu adalah nilai dari indeks itu sendiri.

e. Pengendalian *Thermoscape* di Kawasan Perkotaan

Keadaan panas suatu lansekap (*thermoscape*) dapat dijadikan sebagai suatu model untuk perhitungan kebutuhan ruang terbuka hijau. Kondisi *Thermoscape* ini tergantung pada komposisi dari komponen-komponen penyusunnya. Komponen vegetasi merupakan komponen yang menunjukkan struktur panas yang rendah, sedangkan bangunan, permukiman, paving, dan konstruksi bangunan lainnya merupakan komponen dengan struktur panas yang tinggi. Perimbangan antara komponen-komponen dengan struktur panas rendah dan tinggi tersebut akan menentukan kualitas kenyamanan yang dirasakan oleh manusia. Guna mencapai keadaan yang diinginkan oleh manusia, maka komponen-komponen dengan struktur panas yang rendah (vegetasi dalam ruang terbuka hijau) merupakan kunci utama pengendali kualitas *thermoscape* yang diharapkan. Keadaan struktur panas komponen-komponen dalam suatu keadaan *thermoscape* ini dapat diukur dengan mempergunakan kamera inframerah.

Keadaan panas suatu ruang lansekap yang dirasakan oleh manusia merupakan indikator penting dalam menilai suatu struktur panas yang ada. Guna memperoleh keadaan yang ideal, maka diperlukan keadaan struktur panas yang dirasakan nyaman oleh manusia. Dengan demikian, terdapat suatu korelasi antara komponen-komponen penyusun struktur panas dalam suatu keadaan *thermoscape* tertentu, dan rasa panas oleh manusia. Secara umum dinyatakan bahwa komponen-komponen dengan struktur panas rendah dirasakan lebih nyaman dibandingkan dengan struktur panas yang lebih tinggi (Kegiatan Penyusun Data Spasial RTH, 2016).

f. Pengendalian Bahaya-Bahaya Lingkungan

Fungsi ruang terbuka hijau dalam mengendalikan bahaya lingkungan terutama difokuskan pada dua aspek penting: pencegahan bahaya kebakaran dan perlindungan dari keadaan darurat berupa gempa bumi.

2.9 Analisis Kebutuhan RTH dengan Kebutuhan Oksigen

Semakin meningkatnya jumlah populasi manusia, semakin banyak pula sumber daya alam yang harus diambil untuk memenuhi kebutuhannya. Naiknya kepadatan penduduk menyebabkan kebutuhan air dan udara bersih meningkat. Kebutuhan udara bersih semakin sulit terpenuhi, hal ini disebabkan berkembangnya industri dan padatnya lalu lintas kendaraan bermotor sebagai penghasil bahan pencemar yang cukup tinggi. Masih rendahnya kesadaran lingkungan seringkali menyebabkan manusia melakukan tindakan yang merugikan. Taman-taman kota yang dulu banyak dijumpai sebagai paru-paru kota, area penahanan dan penyerap air sudah banyak yang beralih fungsi.

2.9.1 Kebutuhan Oksigen

Oksigen atau zat asam adalah salah satu bahan *farmakologi*, merupakan gas yang tidak berwarna, tidak berbau digunakan untuk proses pembakaran dan oksidasi. Oksigen merupakan unsur golongan kalkogen dan dapat dengan mudah bereaksi dengan hampir semua unsur lainnya (utamanya menjadi oksida). Pada Temperatur dan tekanan standar, dua atom unsur ini berikatan menjadi dioksigen, yaitu senyawa gas diatomic. (Sudarmoko dan Susanto, 2010). Kebutuhan oksigen merupakan kebutuhan dasar manusia yang digunakan untuk kelangsungan metabolisme sel tubuh, untuk mempertahankan hidupnya, dan untuk aktivitas berbagai organ atau sel. Kebutuhan oksigen merupakan kebutuhan yang paling utama dan sangat vital bagi tubuh.

a. Kebutuhan Oksigen untuk Manusia

Pemenuhan kebutuhan oksigen pada manusia tidak terlepas dari kondisi sistem pernapasan secara fungsional. Bila ada gangguan pada salah satu organ sistem respirasi, maka kebutuhan oksigen akan mengalami gangguan. Sering kali individu tidak menyadari terhadap pentingnya oksigen. Proses pernapasan dianggap sebagai sesuatu yang biasa-biasa saja. Banyak kondisi yang menyebabkan seseorang mengalami gangguan dalam pemenuhan kebutuhan oksigen, seperti adanya sumbatan pada saluran pernapasan. Manusia mengoksidasi 3000 kalori per hari dari makanannya menggunakan 600 liter oksigen dan menghasilkan 450 karbondioksida. Menurut White, Handler dan Smith (1959) dalam Juwarin (2010), secara normal, manusia membutuhkan 600 liter oksigen atau setara dengan 864 gram oksigen setiap hari.

b. Kebutuhan Oksigen untuk Hewan Ternak

Besarnya kebutuhan oksigen tiap jenis hewan ternak berbeda-beda tergantung pada metabolisme basal yang dilakukannya. Dalam tabel, berikut disajikan karakteristik kebutuhan oksigen hewan ternak.

Tabel 2.3 Karakteristik Kebutuhan Oksigen Hewan Ternak

No.	Jenis Ternak	Kebutuhan O ₂	
		Liter/hari	(Kg/hari)
1.	Sapi	1182	1,7
2.	Kambing	218	0,31
3.	Domba	218	0,31
4.	Kerbau	1182	1,7
5.	Kuda	1288	2,86
6.	Babi	548	1,24
7.	Unggas	205,187	0,17

Sumber : Wisesa (1998)

c. Kebutuhan Oksigen untuk Kendaraan Bermotor

Kendaraan bermotor merupakan salah satu konsumen oksigen perkotaan yang menggunakan oksigen dalam jumlah besar. Proses pembakaran yang terjadi saat kendaraan dioperasikan membutuhkan oksigen, yang jumlah kebutuhannya tergantung pada jenis bahan bakar yang digunakan.

Tabel 2.5 Kebutuhan Oksigen pada Kendaraan Bermotor

No.	Kategori	Kebutuhan O ₂	Keterangan
1.	Sepeda Motor	0,58 kg/jam	Waktu operasi 1 jam/hari
2.	Mobil Penumpang	11,63 kg/jam	Waktu operasi 3 jam/hari
3.	Mobil Beban	22,88 kg/jam	Waktu operasi 2 jam/hari
4.	Bus	44,32 kg/jam	Waktu operasi 2 jam/hari

Sumber : Wisesa, (1988) dalam Muis, (2005)

2.9.2 Perhitungan Kebutuhan Ruang Terbuka Hijau Berdasarkan Kebutuhan Oksigen

Metode Gerrarkis dalam Fendeli dan Muhammad (2009) dapat digunakan untuk mengetahui perhitungan kebutuhan ruang terbuka hijau berdasarkan kebutuhan oksigen. Rumus perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$Lt(m^2) = \frac{Xt + Yt + Zt}{(54) * (0,9375)}$$

Keterangan :

Lt : Luas RTH yang diperlukan

Xt : Jumlah O₂ yang dibutuhkan manusia pada suatu wilayah

Zt : Jumlah O₂ yang dibutuhkan kendaraan bermotor

Yt : Jumlah O₂ yang dibutuhkan untuk hewan ternak

54 : Konstanta yang menyatakan bahwa pada setiap 1 m² luas RTH menghasilkan berat kering tanaman sebesar 54 gram

0,9375 : Konstanta yang menyatakan bahwa setiap 1 gram berat kering tanaman setara dengan produksi oksigen 0,9375 gram per hari.

2.10 Konversi Biomassa Karbon ke Oksigen (O₂)

a. Stok Karbon

Untuk mengetahui stok karbon yang terdapat pada pohon digunakan rumus konversi biomassa yang dikeluarkan oleh IPCC (2006) sebagai berikut :

$$C = 0,47 \times B$$

Keterangan :

C = karbon

B = Biomassa

b. CO₂ – ekuivalen

CO₂ – ekuivalen dihitung dengan menggunakan perbandingan massa atom relatif C (12) dengan massa molekul relatif CO₂ (44) dengan rumus berikut (Kemenhut, 2013) :

$$\text{CO}_2 \text{ – ekuivalen} = (44/12) \times \text{Stok Karbon}$$

c. Pelepasan O₂

Perhitungan potensi produksi oksigen atau pelepasan O₂ (*net O₂ release*) didasarkan pada jumlah oksigen yang dihasilkan selama fotosintesis dikurangi dengan jumlah oksigen terpakai selama respirasi tanaman. Jumlah produksi oksigen dapat diduga dari sekuistrasi karbon berdasarkan berat atom (Ross dan Salisbury, 1978) :

$$\text{Net O}_2 = \text{net C} \times 32/12$$

Keterangan :

Net O₂ = Pelepasan O₂

Net C = Sekuestrasi Karbon

2.11 Kerangka Berfikir

Pendugaan merupakan suatu perkiraan yang diharapkan mendekati kebenaran. Untuk mencapai tujuan tersebut statistikan induktif mengembangkan teori pendugaan dan pengujian hipotesis yang hasilnya dapat diterima ataupun di tolak (Darussalam, 2011).

Karbon adalah unsur kimia bukan logam dengan simbol atom C yang banyak terdapat di dalam semua bahan organik dan di dalam bahan anorganik tertentu. Unsur ini mempunyai nomor atom 6 dan massa atom 12 sma (Agus *et al.*, 2011:9). Sejak kandungan karbon di atmosfer meningkat pesat, berbagai ahli ekologi tertarik untuk menghitung jumlah karbon yang tersimpan dalam suatu vegetasi seperti hutan alami, hutan sekunder, maupun perkebunan. Karbon juga tersimpan dalam material yang sudah mati sebagai serasah, batang pohon yang jatuh ke permukaan tanah, dan sebagai material sukar lapuk di dalam tanah. Hutan kota mengandung cadangan karbon dalam jumlah yang sangat besar, sehingga hutan kota dapat dikatakan sebagai lumbung karbon atau tempat menyimpan karbon yang sangat penting.

Cadangan karbon pada dasarnya merupakan banyaknya karbon yang tersimpan pada vegetasi, biomassa lain dan karbon dalam tanah (Lugina, *et al.*, 2011: 4). Gas oksigen adalah esensial untuk pernafasan banyak sekali jenis makhluk hidup, termasuk manusia. Tanpa oksigen dalam waktu singkat manusia akan mati. Gas oksigen dihasilkan dari proses fotosintesis. Fotosintesi merupakan proses esensial untuk menjaga kelangsungan hidup di bumi. Fotosintesis terutama dilakukan oleh tumbuhan hijau. Dalam proses ini energi matahari diubah menjadi energi kimia yang terkandung dalam bahan organik tumbuhan. Energi inilah yang dipakai untuk kehidupan makhluk hidup lain yang tidak dapat melakukan fotosintesis, antara lain manusia, hewan, jasad renik dan pembakaran (Soemarwoto, 2001).

Kebutuhan oksigen merupakan kebutuhan dasar manusia yang digunakan untuk kelangsungan metabolisme sel tubuh, untuk mempertahankan hidupnya, dan untuk aktivitas berbagai organ atau sel. Kebutuhan oksigen merupakan kebutuhan yang paling utama dan sangat vital bagi tubuh. Menurut White, Handler dan Smith

(1959) dalam Juwarin (2010), secara normal manusia membutuhkan 600 liter oksigen atau setara dengan 864 gram oksigen setiap hari. Sedangkan besar kebutuhan oksigen tiap jenis hewan ternak berbeda-beda tergantung apa metabolisme basal yang dilakukannya. Untuk proses pembakaran yang terjadi saat kendaraan dioperasikan juga membutuhkan oksigen yang jumlah kebutuhannya tergantung pada jenis bahan bakar dan mesin kendaraan yang digunakannya.

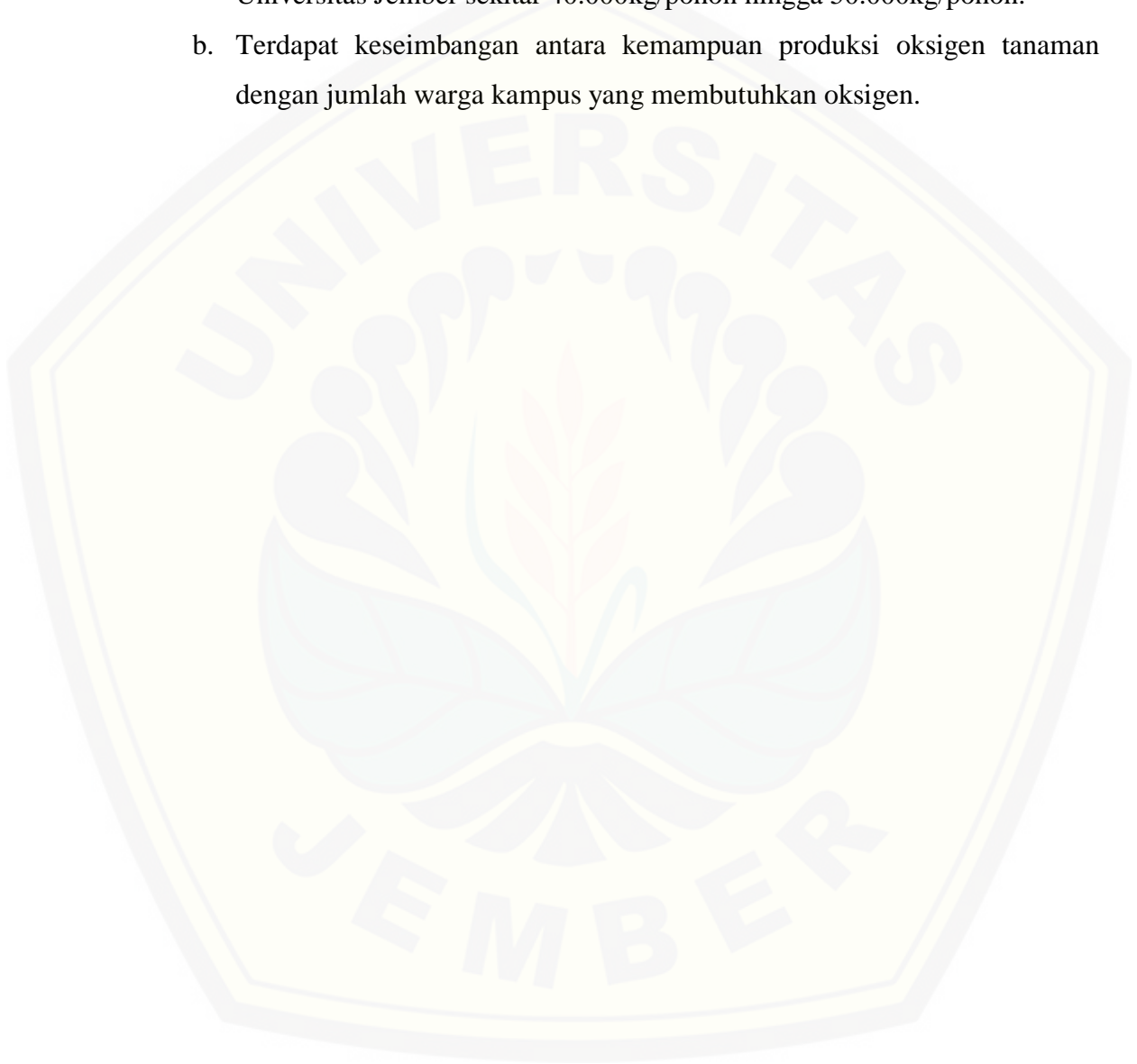


Gambar 2.3 : Alur kerangka berfikir

2.12 Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Dugaan karbon tersimpan pada tegakan pohon di seluruh wilayah kampus Universitas Jember sekitar 40.000kg/pohon hingga 50.000kg/pohon.
- b. Terdapat keseimbangan antara kemampuan produksi oksigen tanaman dengan jumlah warga kampus yang membutuhkan oksigen.



BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan adalah sebagai berikut :

- a. Pendugaan karbon yang tersimpan pada tegakan pohon di wilayah kampus Universitas Jember yaitu sebesar 39.515,532 kg/pohon.
- b. Kemampuan produksi oksigen tanaman sebesar 62.584,3kg/pohon dalam sehari dan kebutuhan oksigen warga kampus di Universitas Jember membutuhkan oksigen sebesar 36.208,9kg/hari. Hal itu terlihat dengan adanya konversi oksigen sebesar 26.375,4kg/hari.

5.2 Saran

Saran yang dapat saya berikan untuk penelitian selanjutnya yaitu :

- a. Sampel pohon yang digunakan sebaiknya semua pohon yang ada di Universitas Jember agar mendapatkan hasil yang lebih mendekati pendugaan produksi oksigen yang berada di wilayah kampus Universitas Jember.
- b. Nekromassa dan serasah perlu dilakukan perhitungan dalam penelitian selanjutnya supaya mendapatkan hasil yang lebih lengkap.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar J, S.J Damanik N, Hisyam dan A.J. Whitten. 1984. *Ekologi Ekosistem Sumatera*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Agus, F., Hairiah, K., dan Mulyani, A. 2011. *Pengukuran Cadangan Karbon Tanah Gambut*. Bogor: World Agroforestry Centre.
- Brown, Sandra. 1997. *Estimating Biomass and Biomass Change of Tropical Forests: a Primer*. (FAO Forestry Paper - 134). FAO, Rome.
- Campbell N.A., Reece J.B., dan Mitchel L.G. 2008. *Biologi Edisi Kelima-Jilid 1*. Jakarta: Erlangga. Alih bahasa: Wasmen.
- Darussalam, Daryl, 2011. *Pendugaan Potensi Serapan Karbon Pada Tegakan Pinus di KPH Cianjur Perum Perhutani Unit III Jawa Barat dan Banten*. Departemen Manajemen Hutan. Fakultas Kehutanan Institusi Pertanian. Bogor.
- Dadun D. 2009. *Model Pendugaan Biomassa Pohon Mahoni (Swietenia macrophylla King.) Di Atas Permukaan Tanah*. *Jurnal penelitian Hutan dan Konservasi alam* III (1):103 – 117.
- Dahlan, Endes N. 2008. *Daya Serap Karbondioksida pada Berbagai Jenis Pohon*. Bogor: Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Donato, D.C, Kauffman, J.B., Murdiyarso, D., Kurnianto, S., Stidham, M., Kanninen, M., 2011. *Mangroves Among The Most Carbon-Rich Forests In The Tropics*. *Nature Geosci.* 4, 293-297.
- Farauk, M. 2014. *Pendugaan Cadangan Karbon (C-Stock) Perkebunan Sengon Laut (Paraserianthes Falcataria (L.) Nielsen) Di Mojan Bintoro Patrang Jember dan Pemanfaatannya sebagai Buku Suplemen*. Jember: Universitas Jember Press.
- Hairiah. K, dan Rahayu, S. 2007. *Pengukuran Karbon Tersimpan di Berbagai Macam Penggunaan Lahan*. Bogor. World Agroforestry Center-ICRAF, SEA Regional Office. Universitas Brawijaya. Malang.
- Hairiah, Ekadinata, Sari, dan Rahayu. 2011. *Pengukuran Cadangan Karbon: dari Tingkat Lahan ke Bentang Lahan*. Bogor: World Agroforestry Centre, ICRAFSEA Regional Office. Malang: Universitas Brawijaya.
- Hitchcock III, H.C. and J.P. McDonnell. 1979. *Hasil Hutan dan Ilmu Kayu*. (terjemahan). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

- IPCC. 2006. *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme* (Eggleston HS, Buendia L, Miwa K, Ngara T, Tanabe K eds). IGES. Japan.
- Irawan, D.J., 2009. *Pendugaan Kandungan Karbon Pada Tegakan Jati (Tectona grandis) Tidak Terbakar dan Pasca Kebakaran Permukaan di KPH Malang, Perum Perhutani Unit II Jawa Timur*. Skripsi. Bogor: Departemen Silvikultur Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Jaya, I N.S., Samsuri, Lastini, T., Purnama, E.S. dan Noor, M.F. 2009. *Technical Report Activity 1.1.2. Selection Methodes, Provision of Satelite Images and Interpretation*. ITTO CITES Project bekerjasama dengan Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.
- Kettering, Q.M., Coe; R, Van Noorwijk, M., Ambagau, Y., Palm, C., *Reducing Uncertainty in The Use of Allometric Biomass Equation for Predicting Above-Ground Tree Biomass in Mixed Secondary Forests*. Dalam: *Forests Ecology and Management* Vol.146.2001.
- Kementrian Pendidikan Universitas Jember. 2014. *Borang Institusi Universitas Jember*. Jember: Universitas Jember Press.
- Kusmana C. 1993. *A Study of mangrove forest management base and ecological data in East Sumatera, Indonesia*. Thesis. Japan : Kyoto University. Faculty of Agricultural.
- Kusmana, C. 1997. *Metode Survey Vegetasi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kementerian Kehutanan. 2010. *Strategi REDD- Indonesia: Fase Readiness 2009-2012 dan Progres Implementasinya*. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perubahan Iklim dan Kebijakan.
- Lasco, R.D., Okuda, T., dan Matsumoto, Y. 2004. *The Clean Development Mechanism and LULUCF Projects in the Philippines*. Philippines: University of the Philippines College, 4031 Laguna.
- Lugina, Ginoga, Wibowo, Bainnaura, dan Partianai. 2011. *Prosedur Operasi Standar (SOP) untuk Pengukuran Stok Karbon di Kawasan Konservasi*. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perubahan Iklim dan Kebijakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan.
- Lukito, M. dan Rohmatiah, A. 2013. *Estimasi Biomassa dan Karbon Tanaman Jati Umur 5 Tahun (Kasus Kawasan Hutan Tanaman Jati Unggul Nusantara (JUN) Desa Krowe, Kecamatan Lembeyan Kabupaten Magetan)*. Madiun:Fakultas Pertanian Universitas Merdeka Madiun.

- Manuri, S., C.A.S.Putradan A.D.Saputra. 2011. *Teknik Pendugaan Cadangan Karbon Hutan*. Merang REDD Pilot Project, German International Cooperation– GIZ. Palembang.
- Muhi, Ali Hanapiah. 2011. *Pemanasan Global (Global Warming)*. Jatinangor: Institut Pemerintahan dalam Negeri.
- Murdiyarso, Daniel. 2003. *CDM: Mekanisme Pembangunan Bersih*. Jakarta : Penerbit Buku Kompas.
- Muhamad, 2008. *Model Simulasi kandungan karbon Akibat Pemanenan Kayu di Hutan Alam Tropika*. Departemen Kehutanan Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Monde, N. Sinukaban, K. Murti Laksono, dan N. Pandjaitan. 2008. *Dinamika Karbon (C) Akibat Alih Guna Lahan Hutan Menjadi Lahan Pertanian*. Jurnal Agroland 15 (1) : 22 – 26.
- Nugraha, Yudhi, 2011. *Potensi Karbon Tersimpan di Taman Kota 1 Bumi Serpong Damai (BSD), Serpong, Tangerang Selatan, Banten*. Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi. Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.12/PRT/M/2009 tentang Pedoman Penyediaan Dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Non Hijau Di Wilayah Kota/Kawasan Perkotaan.
- Purnomohadi, 1995. Ruang Terbuka Hijau. <http://www.sementigaroda.com>. (2 April 2016).
- Purwanto. 2009. *Allometric Equation for Estimating above ground Biomass of Sengon (Paraserianthes falcataria) in the Community Of Bateh Village, Magelang*. Jurnal Ilmu Kehutanan Vol. IV (1): 37-43.
- Ryadi, Slamet. 1981. *Ilmu Lingkungan, Dasar-dasar dan Pengertiannya*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Sari, Hairiah, Widiyanto, Rudianto, dan Rahman. 2011. *Potensi Hutan Alam Dan Agroforestri Sebagai Cadangan Karbon Di Kecamatan Prigen Loka karya Nasional Etnobotani I*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI, Departemen Pertanian RI, LIPI, Perpustakaan Nasional RI. Bogor. Hal: 119 – 126.
- Kabupaten Pasuruan. *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Dies Natalis Ke-47*. 341-353.

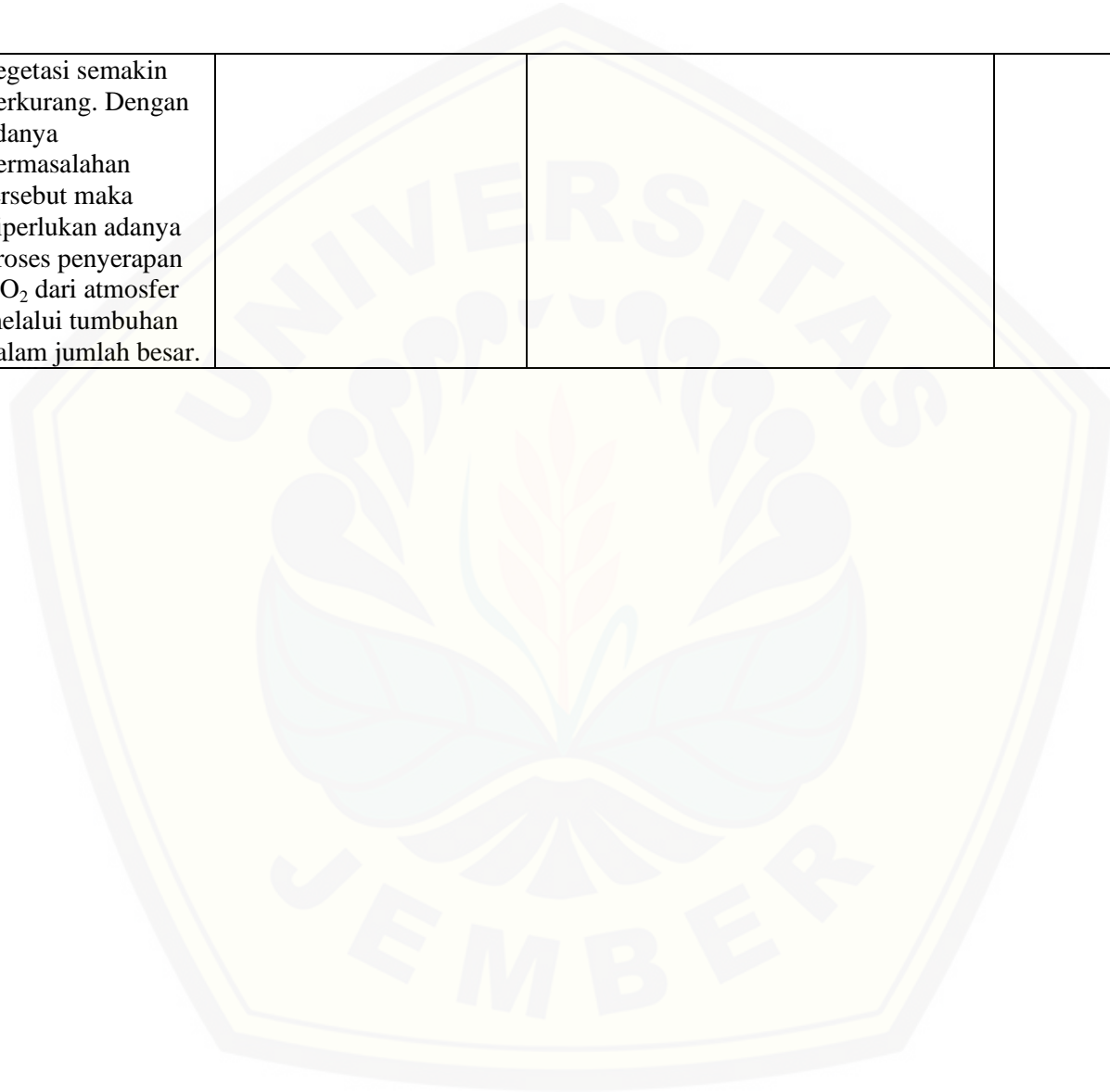
- Soegianto, A 1994. *Ekologi Kuantitatif : Metode Analisis Populasi dan Komunitas*. Jakarta : Penerbit Usaha Nasional.
- Septesa, Nanda, 2012. *Keanekaragaman Jenis Pohon di Kampus Universitas Jember*. Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember. *Skripsi*. Universitas Jember.
- Sianturi, R., 2004. *Potensi Karbon di Atas Permukaan Tanah pada Hutan Rakyat Sengon (Studi Kasus di Desa Pacekelan , Kabupaten Wonosobo, Jawa Tengah)* [skripsi]. Departemen Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Sutaryo, D. 2009. *Penghitungan Biomassa Sebuah Pengantar untuk Studi Karbon dan Perdagangan Karbon*. Wetlands Internasional Indonesia Programme.
- Soemarwoto, O. 2001. *Ekologi Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Jakarta ; Djambatan.
- Wahyunto, 2011. *Estimasi Biomassa Daun Pohon komersil di Hutan Sekunder Kabupaten Berau, Provinsi Kalimantan Timur*. Balai Penelitian Kehutanan Solo.

Lampiran A

Matriks Penelitian

Judul	Latar Belakang	Rumusan Masalah	Tujuan	Metode Penelitian
Pendugaan Cadangan Karbon (C-Stock) dan Evaluasi Keseimbangan Kemampuan Produksi Oksigen Tanaman Lindung dan Kebutuhan Oksigen Warga Kampus Di Lingkungan Universitas Jember	Tingginya tingkat pertumbuhan penduduk di kawasan perkotaan menyebabkan kualitas ruang terbuka publik mengalami penurunan sehingga mengakibatkan menurunnya kualitas lingkungan perkotaan seperti tingginya polusi udara. Ruang Terbuka Hijau (RTH) sangat dibutuhkan untuk menstabilkan iklim atau udara di suatu perkotaan. Pelepasan CO ₂ tidak sebanding dengan pengubahannya oleh tumbuhan menjadi karbohidrat, karena jumlah areal	<ol style="list-style-type: none"> Berapa dugaan potensi karbon tersimpan pada tegakan pohon di wilayah kampus Universitas Jember? Adakah keseimbangan antara kemampuan produksi oksigen tanaman dengan jumlah warga kampus yang membutuhkannya? 	<ol style="list-style-type: none"> Untuk mengetahui potensi karbon tersimpan pada tegakan pohon di wilayah kampus Universitas Jember. Untuk menciptakan keseimbangan antara kemampuan produksi oksigen tanaman dengan jumlah warga kampus yang membutuhkannya 	<ol style="list-style-type: none"> Pengukuran biomassa pohon dilakukan secara sampling tanpa pemanenan (non-destructive) Pengukuran biomassa pohon dihitung menggunakan rumus allometrik Pendugaan cadangan karbon dilakukan dengan mengalikan biomassa dengan faktor konversi. Persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut: $C = 0,47 \times B$ Perbandingan massa atom relatif C (12) dengan massa molekul relative: $CO_2 (44) \text{ CO}_2\text{-ekuivalen} = (44/12) \times \text{Stok Karbon}$ Pelepasan O₂ $\text{Net O}_2 = \text{net C} \times 32/12$ Keterangan: $\text{Net O}_2 = \text{Pelepasan O}_2$ $\text{Net C} = \text{Sekuestrasi Karbon}$

	vegetasi semakin berkurang. Dengan adanya permasalahan tersebut maka diperlukan adanya proses penyerapan CO ₂ dari atmosfer melalui tumbuhan dalam jumlah besar.			
--	---	--	--	--



LAMPIRAN B. DOKUMENTASI PENELITIAN



Gambar 1. a.. Penomoran, b. Standard tinggi Pengukuran diameter batang 1,3 m, c. Pengukuran diameter batang, d. Mengukur perkiraan tinggi pohon menggunakan metode clinometer



Gambar 2. Mengukur jarak antara pohon dan pengamat



Gambar 3. Mengukur jarak antara pohon dan pengamat dan penerapan metode Clinometer



Gambar 4. a. Menghitung kendaraan yang masuk ke kampus Universitas Jember,
b. Menghitung hewan peliharaan yang berada di sekitar kampus Universitas
Jember



Gambar 5. Menghitung kendaraan yang memasuki kampus Universitas Jember
lokasi Pos 1 DoubleW pukul 06.30 – 09.00



Gambar 6. Menghitung kendaraan yang memasuki kampus Universitas Jember lokasi Pos 2 (dari Campus Center) pukul 06.30 – 09.00



Gambar 7. Menghitung kendaraan yang memasuki kampus Universitas Jember lokasi Pos 3 Mastrip pukul 06.30 – 09.00

LAMPIRAN C. DATA PENGAMATAN VEGETASI DI UNIVERSITAS JEMBER

Tabel C.1 Data pada jenis Pohon Kenari

No.	Nama Tanaman	Lokasi	Nomerik	Diameter (cm)	AB (cm)	BC (cm)	α	AD = FG (cm)	BC * AD	DE	Tinggi Pohon (m) + 1,6 m	Pohon Bercabang 'BT = 0,11 . P . D ^{2/62}	BT (kg/pohon)
1	Pohon Kenari	Double - W	1-001	77	16	9,5	45°	1.700	16.150	1.009	11,7	5.301,04	5,301039918
			1-002	77	16	10	45°	1.700	17.000	1.063	12,2	5.301,04	5,301039918
			1-003	75	15	11	50°	1.600	17.600	1.173	13,3	4.947,84	4,947842706
			1-004	80	17	12	50°	1.700	20.400	1.200	13,6	5.859,37	5,859372933
			1-005	93	18	13	50°	1.700	22.100	1.228	13,9	8.693,22	8,693220588
			1-006	97	17	12	55°	1.800	21.600	1.271	14,3	9.707,27	9,707274673
			1-007	82	16	10	60°	1.600	16.000	1.000	11,6	6.250,97	6,250973646
			1-008	100	16	9,5	60°	1.800	17.100	1.069	12,3	10.513,70	10,51369501
			1-009	35	18	8	70°	1.700	13.600	756	9,2	671,76	0,671759243
			1-010	69	19	12	70°	1.500	18.000	947	11,1	3.976,86	3,97685716
			1-011	79	20	11	80°	1.800	19.800	990	11,5	5.669,42	5,669416376
			1-012	102	19	9,5	60°	2.000	19.000	1.000	11,6	11.073,57	11,07357432
			1-013	82	17	7,5	70°	2.200	16.500	971	11,3	6.250,97	6,250973646
			1-014	76	15	8	65°	1.700	13.600	907	10,7	5.122,56	5,12259204
			1-015	100	17	8	60°	2.300	18.400	1.082	12,4	10.513,70	10,51369501
			1-016	32	17,5	8	60°	1.700	13.600	777	9,4	531,19	0,531188076
			1-017	106	18	10	60°	1.900	19.000	1.056	12,2	12.247,76	12,24776209
			1-018	74	17	10	55°	1.600	16.000	941	11,0	4.776,86	4,776859639

			1-019	111	19	12	50°	1.700	20.400	1.074	12,3	13.819,79	13,81979431
			1-020	108	18	11	60°	1.800	19.800	1.100	12,6	12.862,51	12,8625067
			1-021	63	13	6,5	60°	1.800	11.700	900	10,6	3.133,48	3,133484958
			1-022	41	17	11	55°	1.900	20.900	1.229	13,9	1.016,83	1,016831705
			1-023	83	19	13	50°	1.900	24.700	1.300	14,6	6.452,68	6,452677749
			1-024	85	18	12	55°	1.900	22.800	1.267	14,3	6.868,04	6,86804228
			1-025	38	18	12	55°	1.600	19.200	1.067	12,3	833,28	0,833275087
			1-026	86	19	13	55°	1.700	22.100	1.163	13,2	7.081,76	7,081761833
			1-027	97	18	13	55°	1.800	23.400	1.300	14,6	9.707,27	9,707274673
			1-028	62	16	11	50°	1.600	17.600	1.100	12,6	3.004,84	3,004841725
			1-029	89	17	13	45°	1.700	22.100	1.300	14,6	7.747,42	7,747421635
			1-030	83	18	12	50°	1.900	22.800	1.267	14,3	6.452,68	6,452677749
			1-031	75	17	10,5	55°	2.000	21.000	1.235	14,0	4.947,84	4,947842706
			1-032	68	18	12	55°	1.800	21.600	1.200	13,6	3.827,62	3,827619213
			1-033	73	14	9,5	55°	1.800	17.100	1.221	13,8	4.609,58	4,609579061
			1-034	81	19	12	55°	1.800	21.600	1.137	13,0	6.053,22	6,053215342
			1-035	80	18	12	55°	1.800	21.600	1.200	13,6	5.859,37	5,859372933
			1-036	65	17	11	55°	1.700	18.700	1.100	12,6	3.400,86	3,400856985
			1-037	45	18	10	60°	1.800	18.000	1.000	11,6	1.297,69	1,297693594
			1-038	50	16	10	55°	1.600	16.000	1.000	11,6	1.710,24	1,710238922
			1-039	73	18	10	60°	1.700	17.000	944	11,0	4.609,58	4,609579061
			1-040	58	16	9	60°	1.700	15.300	956	11,2	2.523,11	2,523113096
			1-041	37	17	9,5	60°	1.700	16.150	950	11,1	777,04	0,777040923
			1-042	78,5	16	10	55°	1.800	18.000	1.125	12,9	5.575,89	5,575885864
			1-043	39	17	8	65°	1.600	12.800	753	9,1	891,96	0,891958493

			1-044	81	17	9	65°	1.600	14.400	847	10,1	6.053,22	6,053215342
			1-045	79	17	8,5	65°	1.600	13.600	800	9,6	5.669,42	5,669416376
			1-046	65	16	6	70°	1.700	10.200	638	8,0	3.400,86	3,400856985
			1-047	91	17	11	55°	1.600	17.600	1.035	12,0	8.211,90	8,211903222
			1-048	76,5	16	9	60°	1.800	16.200	1.013	11,7	5.211,33	5,211327116
			1-049	89	17,5	10	55°	1.800	18.000	1.029	11,9	7.747,42	7,747421635
			1-050	92	16	9	55°	1.800	16.200	1.013	11,7	8.450,44	8,450443109
			1-051	70	18	9,5	60°	1.700	16.150	897	10,6	4.129,64	4,129640434
			1-052	60	17	8	60°	1.900	15.200	894	10,5	2.757,48	2,757475425
			1-053	46	16	7	65°	1.600	11.200	700	8,6	1.374,61	1,374614414
			1-054	64,5	17	7	65°	1.800	12.600	741	9,0	3.332,74	3,332743016
			1-055	69	16,5	7	60°	2.100	14.700	891	10,5	3.976,86	3,97685716
			1-056	59	17	9	65°	2.200	19.800	1.165	13,2	2.638,69	2,638685589
			1-057	41,5	18	8	65°	2.000	16.000	889	10,5	1.049,64	1,049642454
			1-058	60	18	10	55°	2.100	21.000	1.167	13,3	2.757,48	2,757475425
			1-059	64,5	17	9	60°	2.300	20.700	1.218	13,8	3.332,74	3,332743016
			1-060	64	17	9	60°	2.250	20.250	1.191	13,5	3.265,48	3,265479085
			1-061	49	17	9	60°	2.300	20.700	1.218	13,8	1.622,07	1,622068178
			1-062	36,5	16	8	60°	2.200	17.600	1.100	12,6	749,83	0,749829771
			1-063	46	16	9	55°	2.100	18.900	1.181	13,4	1.374,61	1,374614414
			1-064	44,5	17	9	60°	2.000	18.000	1.059	12,2	1.260,26	1,260255506
			1-065	55	17,5	9	60°	1.800	16.200	926	10,9	2.195,36	2,195359364
			1-066	53	19	8	65°	2.000	16.000	842	10,0	1.992,32	1,99231568
			1-067	62	18	8	65°	2.100	16.800	933	10,9	3.004,84	3,004841725
			1-068	49	17	7,5	60°	1.900	14.250	838	10,0	1.622,07	1,622068178

			1-069	49	18	8	65°	1.800	14.400	800	9,6	1.622,07	1,622068178
			1-070	57	19	8	65°	1.900	15.200	800	9,6	2.410,72	2,410724028
			1-071	82	19	10,5	60°	1.800	18.900	995	11,5	6.250,97	6,250973646
			1-072	66	17	8	60°	1.700	13.600	800	9,6	3.539,65	3,539651341
		FKIP sebelah barat	1-073	25	14	5	65°	2.000	10.000	714	8,7	278,20	0,278200687
			1-074	26	16	5	65°	2.200	11.000	688	8,5	308,31	0,308308534
			1-075	21	13	5	65°	1.900	9.500	731	8,9	176,19	0,176185404
			1-076	18	16	6	65°	1.900	11.400	713	8,7	117,64	0,11764388
			1-077	20	15	6	65°	1.800	10.800	720	8,8	155,04	0,155043643
			1-078	33	16	5,5	70°	2.000	11.000	688	8,5	575,79	0,575787056
			1-079	31	17	6,5	65°	1.700	11.050	650	8,1	488,79	0,488790788
			1-080	28,5	17,5	8,5	60°	1.400	11.900	680	8,4	392,15	0,39214701
			1-081	82	14	12	40°	1.580	18.960	1.354	15,1	6.250,97	6,250973646
			1-082	75	16	13	40°	1.600	20.800	1.300	14,6	4.947,84	4,947842706
			1-083	70	15	9	55°	2.000	18.000	1.200	13,6	4.129,64	4,129640434
			1-084	72	18	10	60°	2.100	21.000	1.167	13,3	4.445,97	4,445969871
			1-085	74	17,5	8	60°	2.500	20.000	1.143	13,0	4.776,86	4,776859639
			1-086	73	18	11	55°	1.900	20.900	1.161	13,2	4.609,58	4,609579061
			1-087	76	19	13	55°	1.800	23.400	1.232	13,9	5.122,56	5,122559204
			1-088	54	17	6	70°	2.300	13.800	812	9,7	2.092,31	2,092314792
			1-089	64	15	7	60°	2.000	14.000	933	10,9	3.265,48	3,265479085
			1-090	91	16	8	60°	2.300	18.400	1.150	13,1	8.211,90	8,211903222
			1-091	85	18	11	55°	1.700	18.700	1.039	12,0	6.868,04	6,86804228
			1-092	68	16	7	65°	1.900	13.300	831	9,9	3.827,62	3,827619213

			1-093	73	15	7	60°	1.800	12.600	840	10,0	4.609,58	4,609579061
			1-094	80	16	8	60°	2.000	16.000	1.000	11,6	5.859,37	5,859372933
		Fakultas Bahasa	1-095	57	18	8	65°	2.100	16.800	933	10,9	2.410,72	2,410724028
			1-096	67	18	10	55°	1.900	19.000	1.056	12,2	3.681,89	3,681894649
			1-097	62	16	9,5	55°	1.900	18.050	1.128	12,9	3.004,84	3,004841725
			1-098	62	17	10	55°	1.700	17.000	1.000	11,6	3.004,84	3,004841725
			1-099	50	17	8	60°	1.900	15.200	894	10,5	1.710,24	1,710238922
			1-100	61	17,5	8	65°	3.100	24.800	1.417	15,8	2.879,52	2,879516307
			1-101	58	18	8	60°	2.200	17.600	978	11,4	2.523,11	2,523113096
			1-102	57,5	17	9,5	60°	1.500	14.250	838	10,0	2.466,52	2,466522763
		Fakultas Ekonomi	1-103	92	13	15	35°	1.100	16.500	1.269	14,3	8.450,44	8,450443109
			1-104	80	17	17	40°	1.200	20.400	1.200	13,6	5.859,37	5,859372933
			1-105	74	12,5	13	40°	1.100	14.300	1.144	13,0	4.776,86	4,776859639
			1-106	59	13	10	50°	1.300	13.000	1.000	11,6	2.638,69	2,638685589
			1-107	85	15	11	50°	1.500	16.500	1.100	12,6	6.868,04	6,86804228
			1-108	88	14,5	11	40°	1.260	13.860	956	11,2	7.521,42	7,52142234
			1-109	88	15	7	60°	2.250	15.750	1.050	12,1	7.521,42	7,52142234
			1-110	74	17	8	65°	3.100	24.800	1.459	16,2	4.776,86	4,776859639
			1-111	36,5	16	7,5	65°	3.100	23.250	1.453	16,1	749,83	0,749829771
			1-112	51	16,5	8	65°	3.100	24.800	1.503	16,6	1.801,31	1,801313219
		Fakultas Fisip	1-113	73	15	7	60°	1.950	13.650	910	10,7	4.609,58	4,609579061
			1-114	88	16	8	60°	1.800	14.400	900	10,6	7.521,42	7,52142234
			1-115	63	16	11	55°	1.300	14.300	894	10,5	3.133,48	3,133484958

			1-116	71	17	9	55°	1.900	17.100	1.006	11,7	4.286,00	4,286000805
			1-117	60	16	8	60°	1.790	14.320	895	10,6	2.757,48	2,757475425
			1-118	64	17	8	0°	1.800	14.400	847	10,1	3.265,48	3,265479085
			1-119	61	16	11	55°	1.300	14.300	894	10,5	2.879,52	2,879516307
		Fakultas Sastra	1-120	38	18	10	55°	1.600	16.000	889	10,5	833,28	0,833275087
			1-121	43	17	8	60°	1.800	14.400	847	10,1	1.151,97	1,151974135
			1-122	50,5	20,5	14	75°	1.100	15.400	751	9,1	1.755,41	1,755410878
			1-123	26	21	7	75°	1.700	11.900	567	7,3	308,31	0,308308534
			1-124	69	22	10	65°	1.900	19.000	864	10,2	3.976,86	3,97685716
		Fakultas Ekonomi	1-125	61	21	9	60°	2.100	18.900	900	10,6	2.879,52	2,879516307
			1-126	74	15	7	60°	1.850	12.950	863	10,2	4.776,86	4,776859639
			1-127	60	17	8	60°	1.950	15.600	918	10,8	2.757,48	2,757475425
			1-128	89	18	9	60°	1.800	16.200	900	10,6	7.747,42	7,747421635
		Agrotekno	1-129	88	18	9	60°	1.900	17.100	950	11,1	7.521,42	7,52142234
			1-130	97,5	16	8,5	65°	2.000	17.000	1.063	12,2	9.838,92	9,838920871
			1-131	92	17,5	8	60°	2.100	16.800	960	11,2	8.450,44	8,450443109
			1-132	70	16	7	60°	2.200	15.400	963	11,2	4.129,64	4,129640434
			1-133	88	20	9,5	65°	1.900	18.050	903	10,6	7.521,42	7,52142234
			1-134	81	17	9	65°	1.800	16.200	953	11,1	6.053,22	6,053215342
			1-135	74	21	11	60°	1.700	18.700	890	10,5	4.776,86	4,776859639
			1-136	100	19	8	65°	2.300	18.400	968	11,3	10.513,70	10,51369501
			1-137	84	13,5	14	35°	850	11.900	881	10,4	6.658,36	6,658357417
			1-138	105	19	11	55°	1.850	20.350	1.071	12,3	11.947,34	11,94734317

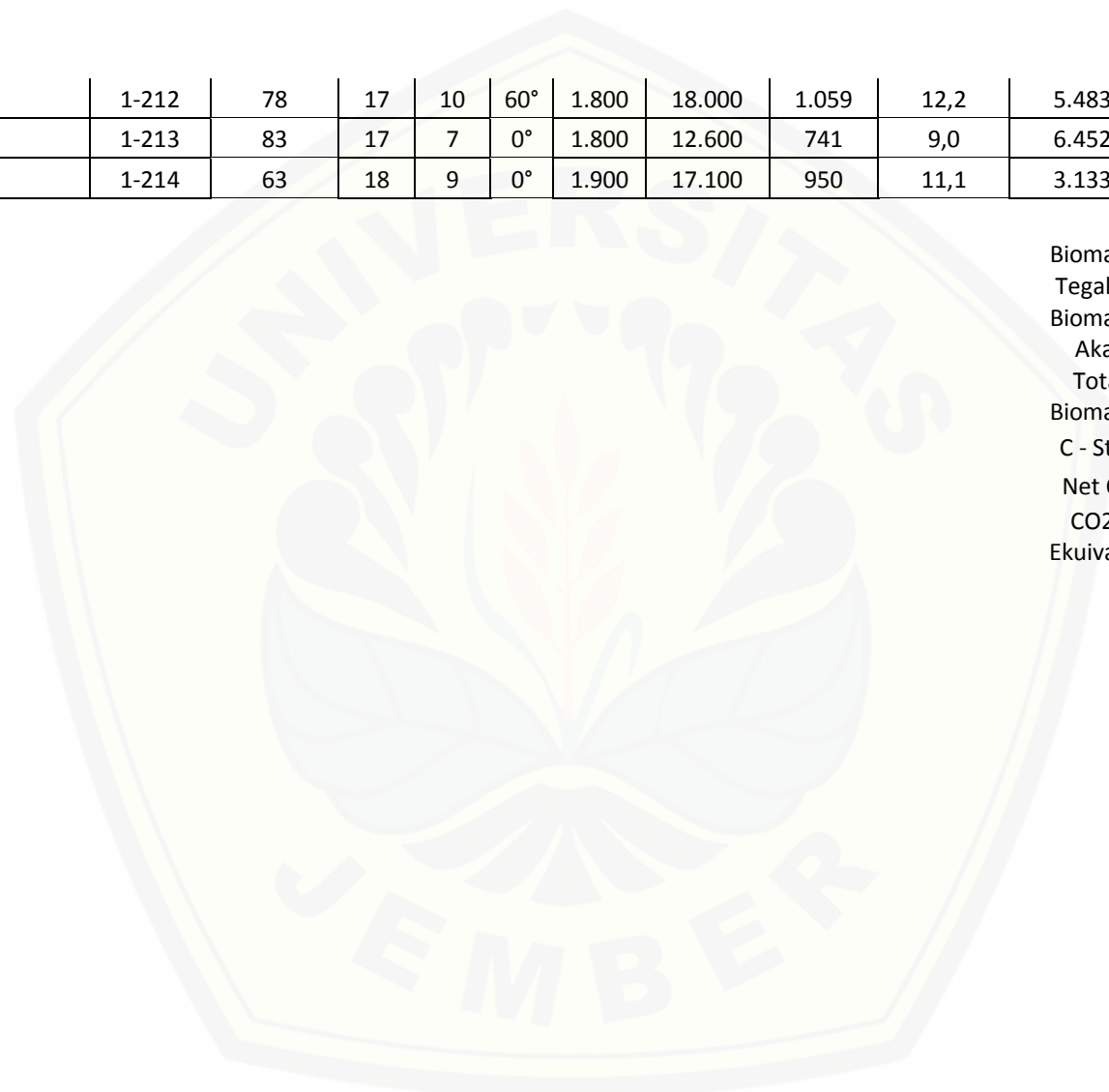
			1-139	30	21	9	65°	1.900	17.100	814	9,7	448,55	0,448552273
			1-140	72	18	10	55°	1.800	18.000	1.000	11,6	4.445,97	4,445969871
			1-141	71	22	10	65°	1.900	19.000	864	10,2	4.286,00	4,286000805
			1-142	52	16	8	60°	1.980	15.840	990	11,5	1.895,33	1,895326937
			1-143	86	14	8	55°	1.900	15.200	1.086	12,5	7.081,76	7,081761833
			1-144	66	18	9	60°	1.800	16.200	900	10,6	3.539,65	3,539651341
			1-145	82	23	12	65°	2.100	25.200	1.096	12,6	6.250,97	6,250973646
			1-146	54	18	8	60°	2.100	16.800	933	10,9	2.092,31	2,092314792
			1-147	92	19	9	65°	2.200	19.800	1.042	12,0	8.450,44	8,450443109
			1-148	82	20	12,5	55°	1.600	20.000	1.000	11,6	6.250,97	6,250973646
			1-149	101	22	13,5	60°	1.840	24.840	1.129	12,9	10.791,39	10,79138965
			1-150	69	14	7	60°	1.930	13.510	965	11,3	3.976,86	3,97685716
			1-151	96	18	9	60°	2.100	18.900	1.050	12,1	9.447,26	9,447262989
			1-152	53	21	11	60°	1.700	18.700	890	10,5	1.992,32	1,99231568
			1-153	90	16	8	65°	2.200	17.600	1.100	12,6	7.977,57	7,97757231
			1-154	92	17	8	60°	1.900	15.200	894	10,5	8.450,44	8,450443109
			1-155	101	19	9	65°	1.800	16.200	853	10,1	10.791,39	10,79138965
		Belakang agrotekno	1-156	99	18	9	60°	1.700	15.300	850	10,1	10.240,46	10,24046281
			1-157	91	17	7	65°	2.300	16.100	947	11,1	8.211,90	8,211903222
			1-158	98	18	8	60°	1.900	15.200	844	10,0	9.971,67	9,971665301
			1-159	84	22	11	60°	1.850	20.350	925	10,9	6.658,36	6,658357417
			1-160	85	23	12	65°	1.900	22.800	991	11,5	6.868,04	6,86804228
			1-161	81	19	9	65°	1.800	16.200	853	10,1	6.053,22	6,053215342
			1-162	70	18	7	70°	1.900	13.300	739	9,0	4.129,64	4,129640434

			1-163	93	17	9	65°	1.980	17.820	1.048	12,1	8.693,22	8,693220588
			1-164	90	16	9	60°	1.900	17.100	1.069	12,3	7.977,57	7,97757231
			1-165	83	21	12	60°	1.800	21.600	1.029	11,9	6.452,68	6,452677749
			1-166	77	18	8	60°	2.100	16.800	933	10,9	5.301,04	5,301039918
			1-167	56	17	8	60°	2.100	16.800	988	11,5	2.301,48	2,301484241
			1-168	85	19	9	65°	2.200	19.800	1.042	12,0	6.868,04	6,86804228
			1-169	108	21	15	55°	1.600	24.000	1.143	13,0	12.862,51	12,8625067
			1-170	78	20	11	60°	1.840	20.240	1.012	11,7	5.483,32	5,483315482
			1-171	76	18	9	60°	1.930	17.370	965	11,3	5.122,56	5,122559204
			1-172	90	17	9	65°	2.100	18.900	1.112	12,7	7.977,57	7,97757231
			1-173	105	18	12,5	55°	1.700	21.250	1.181	13,4	11.947,34	11,94734317
			1-174	78	18	7	70°	2.200	15.400	856	10,2	5.483,32	5,483315482
			1-175	68	16	6,5	70°	1.900	12.350	772	9,3	3.827,62	3,827619213
			1-176	83	17,5	9	60°	1.800	16.200	926	10,9	6.452,68	6,452677749
			1-177	81	16	9	60°	1.700	15.300	956	11,2	6.053,22	6,053215342
			1-178	83	18	8	60°	2.300	18.400	1.022	11,8	6.452,68	6,452677749
			1-179	73	22	10	65°	1.900	19.000	864	10,2	4.609,58	4,609579061
			1-180	78	21	11	60°	1.850	20.350	969	11,3	5.483,32	5,483315482
			1-181	74	18	9	60°	1.900	17.100	950	11,1	4.776,86	4,776859639
			1-182	69	17	8	60°	1.800	14.400	847	10,1	3.976,86	3,97685716
			1-183	76	18	9,5	60°	1.900	18.050	1.003	11,6	5.122,56	5,122559204
			1-184	63	21	9	65°	1.980	17.820	849	10,1	3.133,48	3,133484958
			1-185	64	20	9,5	65°	1.900	18.050	903	10,6	3.265,48	3,265479085
			1-186	35,5	18	7	70°	1.800	12.600	700	8,6	697,19	0,69719403
			1-187	50	22	9	65°	2.100	18.900	859	10,2	1.710,24	1,710238922

			1-188	51	18	8	60°	2.100	16.800	933	10,9	1.801,31	1,801313219
			1-189	44	19	6	70°	2.200	13.200	695	8,5	1.223,49	1,223492713
			1-190	76	18	10	55°	1.600	16.000	889	10,5	5.122,56	5,122559204
			1-191	55	16	6,5	65°	1.840	11.960	748	9,1	2.195,36	2,195359364
			1-192	73	18	9	60°	1.930	17.370	965	11,3	4.609,58	4,609579061
			1-193	44	16	6	65°	2.100	12.600	788	9,5	1.223,49	1,223492713
			1-194	75	18	9	60°	1.700	15.300	850	10,1	4.947,84	4,947842706
			1-195	37	17	7	65°	1.600	11.200	659	8,2	777,04	0,777040923
			1-196	66	16,5	9	55°	1.700	15.300	927	10,9	3.539,65	3,539651341
			1-197	61	15	8	55°	1.700	13.600	907	10,7	2.879,52	2,879516307
			1-198	63	19	9	65°	1.800	16.200	853	10,1	3.133,48	3,133484958
			1-199	79	22	12,5	60°	1.600	20.000	909	10,7	5.669,42	5,669416376
			1-200	60	15	7	60°	1.800	12.600	840	10,0	2.757,48	2,757475425
			1-201	60	22	12	60°	1.700	20.400	927	10,9	2.757,48	2,757475425
			1-202	55	21	11,5	60°	1.500	17.250	821	9,8	2.195,36	2,195359364
			1-203	59	19	9	65°	1.800	16.200	853	10,1	2.638,69	2,638685589
			1-204	62	18	9	60°	2.000	18.000	1.000	11,6	3.004,84	3,004841725
			1-205	76	19	8	65°	2.200	17.600	926	10,9	5.122,56	5,122559204
			1-206	77	16,5	9	60°	1.700	15.300	927	10,9	5.301,04	5,301039918
			1-207	85	17	7	65°	2.300	16.100	947	11,1	6.868,04	6,86804228
			1-208	60	18	8	60°	1.700	13.600	756	9,2	2.757,48	2,757475425
			1-209	91	19	10	60°	1.900	19.000	1.000	11,6	8.211,90	8,211903222
		disamping Gedung KUI	1-210	101	22	15,5	55°	1.600	24.800	1.127	12,9	10.791,39	10,79138965
			1-211	89	17	7	65°	1.700	11.900	700	8,6	7.747,42	7,747421635

			1-212	78	17	10	60°	1.800	18.000	1.059	12,2	5.483,32	5,483315482
			1-213	83	17	7	0°	1.800	12.600	741	9,0	6.452,68	6,452677749
			1-214	63	18	9	0°	1.900	17.100	950	11,1	3.133,48	3,133484958

Biomassa Tegakan	1024,366352
Biomassa Akar	256,0915879
Total Biomassa	1280,45794
C - Stok	601,8152317
Net O2	1604,840618
CO2 - Ekuivalen	2206,655849



LAMPIRAN D. DATA PENGAMATAN VEGETASI DI UNIVERSITAS JEMBER

Tabel D.1 Data pada jenis Pohon Mahoni

No.	Nama Tanaman	Lokasi	Nomerik	Diameter (cm)	AB (cm)	BC (cm)	AD = FG (cm)	BC * AD	DE	Tinggi Pohon (m) + 1,6 m	Pohon Mahoni 'BT = 0,9029 (D ² .H) ^{0,684}	BT (kg/pohon)
2	Pohon Mahoni	Belakang Soetarjo	2-001	160	19	12	2.200	26.400	1.389	15,5	6.094,83	6,094832649
			2-002	150	17,5	12	2.000	24.000	1.371	15,3	5.535,27	5,535268208
			2-003	79	15	10	1.800	18.000	1.200	13,6	2.122,92	2,122922438
			2-004	110	16	9,5	2.030	19.285	1.205	13,7	3.347,83	3,34783141
			2-005	131	16	10	2.030	20.300	1.269	14,3	4.385,88	4,385881121
			2-006	129	15	9	2.100	18.900	1.260	14,2	4.276,53	4,276530801
			2-007	123	13	9	1.900	17.100	1.315	14,8	4.113,02	4,113022041
			2-008	151	14	11	1.700	18.700	1.336	15,0	5.496,38	5,496377939
			2-009	172	15	10	1.830	18.300	1.220	13,8	6.216,13	6,21612678
			2-010	120	16	9,5	1.980	18.810	1.176	13,4	3.714,73	3,714734871
			2-011	111	17	8	2.100	16.800	988	11,5	3.010,94	3,010943583
			2-012	109	14	7	2.200	15.400	1.100	12,6	3.129,63	3,129626821
			2-013	116	12	7	2.900	20.300	1.692	18,5	4.434,36	4,434361994
			2-014	135	14	8	1.990	15.920	1.137	13,0	4.277,79	4,277794417
			2-015	48	15	10	1.600	16.000	1.067	12,3	1.000,61	1,000614139
			2-016	118	14	8	1.780	14.240	1.017	11,8	3.329,82	3,329824868
			2-017	180	14	10	2.200	22.000	1.571	17,3	7.725,40	7,72540351
			2-018	110	16	13	2.000	26.000	1.625	17,9	4.021,48	4,021475147
			2-019	98	13	9	1.800	16.200	1.246	14,1	2.916,70	2,916697481

Digital Repository Universitas Jember

			2-020	120	15	9	2.030	18.270	1.218	13,8	3.794,95	3,794950036
			2-021	171	17	8	2.030	16.240	955	11,2	5.330,80	5,330803689
			2-022	90	14	9	2.100	18.900	1.350	15,1	2.725,61	2,725609523
			2-023	99,5	13	9	1.900	17.100	1.315	14,8	3.077,46	3,077462849
			2-024	85	14	9	1.700	15.300	1.093	12,5	2.218,45	2,218448779
			2-025	154	15	8	1.830	14.640	976	11,4	4.677,86	4,677855237
			2-026	102	15	10	1.980	19.800	1.320	14,8	3.190,54	3,190536382
			2-027	148	16	10	2.100	21.000	1.313	14,7	5.290,63	5,290631426
			2-028	116	13	8	2.200	17.600	1.354	15,1	3.863,62	3,863617226
			2-029	111	17	7	2.900	20.300	1.194	13,5	3.370,50	3,37050103
			2-030	115	16	8	1.990	15.920	995	11,6	3.173,08	3,173075281
			2-031	138	14	11	1.600	17.600	1.257	14,2	4.683,40	4,683399094
			2-032	69	14	9	1.780	16.020	1.144	13,0	1.714,35	1,714352644
			2-033	115	13	7	2.200	15.400	1.185	13,4	3.520,75	3,520751578
			2-034	115	15	8	2.000	16.000	1.067	12,3	3.306,46	3,306459963
			2-035	110	16	8	1.800	14.400	900	10,6	2.815,62	2,815620108
			2-036	113	13	8	2.030	16.240	1.249	14,1	3.549,40	3,549398257
			2-037	148	14	7	2.030	14.210	1.015	11,8	4.533,81	4,53381276
			2-038	127	16	8	2.100	16.800	1.050	12,1	3.752,05	3,752047576
			2-039	121	15	8	1.900	15.200	1.013	11,7	3.438,54	3,438541603
			2-040	178	14	8	1.700	13.600	971	11,3	5.687,16	5,687156521
			2-041	126	16	10	1.830	18.300	1.144	13,0	3.906,07	3,906065077
			2-042	154	14	8	1.980	15.840	1.131	12,9	5.106,70	5,106697658
			2-043	102	14	9	2.100	18.900	1.350	15,1	3.234,63	3,234632307
			2-044	123	14	8	2.200	17.600	1.257	14,2	4.001,26	4,001259975

			2-045	107,5	14	5	2.900	14.500	1.036	12,0	2.962,81	2,962808528
			2-046	120	13	7	1.990	13.930	1.072	12,3	3.514,20	3,514196288
			2-047	97	15	9	1.600	14.400	960	11,2	2.461,55	2,461549157
			2-048	114	16	11	1.780	19.580	1.224	13,8	3.547,88	3,54787991
			2-049	78	13	11	1.830	20.130	1.548	17,1	2.438,52	2,438523979
			2-050	157	14	10	1.980	19.800	1.414	15,7	6.003,93	6,003928737
			2-051	149	16	9	2.100	18.900	1.181	13,4	5.009,28	5,009277914
			2-052	132	15	12	2.200	26.400	1.760	19,2	5.424,54	5,424538943
			2-053	70	13	7	2.900	20.300	1.562	17,2	2.113,98	2,113979712
			2-054	142	15	9	1.990	17.910	1.194	13,5	4.720,60	4,720600788
			2-055	166	16	11	2.100	23.100	1.444	16,0	6.562,37	6,562374324
			2-056	175	17	16	1.950	31.200	1.835	20,0	8.190,69	8,190689044
			2-057	167	16,5	9	2.500	22.500	1.364	15,2	6.388,61	6,388613497
			2-058	98	17	7	2.400	16.800	988	11,5	2.539,21	2,539206696
			2-059	149	18	8	2.500	20.000	1.111	12,7	4.828,59	4,82858624
			2-060	173	19	10	2.700	27.000	1.421	15,8	6.876,48	6,876477242
		Double-W Kanan	2-061	134	22	15,5	2.400	37.200	1.691	18,5	5.400,21	5,400207128
			2-062	135	17	7	2.700	18.900	1.112	12,7	4.220,37	4,22036952
			2-063	208	17	10	1.800	18.000	1.059	12,2	7.405,15	7,405149364
			2-064	105	17	7	2.700	18.900	1.112	12,7	2.992,55	2,99254606
			2-065	126	18	9	1.900	17.100	950	11,1	3.499,03	3,499028471
		Samping Gedung Alumni	2-066	87	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	2.226,29	2,226294737
			2-067	80	20	12,5	2.400	30.000	1.500	16,6	2.475,26	2,475259223

Digital Repository Universitas Jember

			2-068	137	22	13,5	2.500	33.750	1.534	16,9	5.239,21	5,239213541
			2-069	137	14	7	2.700	18.900	1.350	15,1	4.842,77	4,842767519
			2-070	49	18	9	2.400	21.600	1.200	13,6	1.104,51	1,104507079
			2-071	140	21	11	2.700	29.700	1.414	15,7	5.132,72	5,132724536
			2-072	46	16	8	1.800	14.400	900	10,6	854,28	0,854282635
			2-073	49	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	1.143,40	1,143404535
			2-074	58	19	9	1.900	17.100	900	10,6	1.173,05	1,17305496
			2-075	108	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	3.090,42	3,090415002
			2-076	184	17	7	2.300	16.100	947	11,1	5.863,04	5,863044523
			2-077	125	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	3.705,97	3,705966768
			2-078	67	22	11	2.500	27.500	1.250	14,1	1.736,90	1,736904163
			2-079	79	23	12	2.700	32.400	1.409	15,7	2.340,68	2,340679652
			2-080	189	19	9	2.400	21.600	1.137	13,0	6.777,26	6,777260503
			2-081	179	18	7	2.700	18.900	1.050	12,1	6.000,23	6,000228545
			2-082	167	17	9	1.800	16.200	953	11,1	5.153,51	5,153505901
			2-083	180	16	9	2.700	24.300	1.519	16,8	7.563,85	7,563849545
			2-084	137	21	12	1.900	22.800	1.086	12,5	4.245,61	4,245605187
			2-085	150	18	8	2.200	17.600	978	11,4	4.517,27	4,517267295
			2-086	180	17	8	2.100	16.800	988	11,5	5.833,29	5,833290031
			2-087	190	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	6.481,20	6,481197386
			2-088	195	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	9.099,69	9,099691838
			2-089	74	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	2.108,86	2,10885528
			2-090	150	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	5.482,17	5,482172886
			2-091	150	17	9	2.400	21.600	1.271	14,3	5.283,29	5,283290799
			2-092	131	18	12,5	2.400	30.000	1.667	18,3	5.188,50	5,188499142

Digital Repository Universitas Jember

			2-093	85	18	7	3.100	21.700	1.206	13,7	2.353,08	2,35307817
			2-094	182	16	6,5	3.200	20.800	1.300	14,6	6.979,67	6,979666393
			2-095	80	18	9,5	2.700	25.650	1.425	15,9	2.398,21	2,398207592
			2-096	42	21	9	3.000	27.000	1.286	14,5	932,70	0,932698103
			2-097	72	20	9,5	2.700	25.650	1.283	14,4	1.946,73	1,946730039
			2-098	130	18	7	2.600	18.200	1.011	11,7	3.788,22	3,788220591
			2-099	76	22	9	2.700	24.300	1.105	12,6	1.915,65	1,915648428
			2-100	103	18	8	2.600	20.800	1.156	13,2	2.983,13	2,983126461
			2-101	65	19	6	3.300	19.800	1.042	12,0	1.494,12	1,494121083
			2-102	111	18	10	1.600	16.000	889	10,5	2.830,22	2,830221695
			2-103	81	16	6,5	3.000	19.500	1.219	13,8	2.217,46	2,217457262
			2-104	99	18	9	1.930	17.370	965	11,3	2.538,97	2,538966231
			2-105	112	16	6	2.800	16.800	1.050	12,1	3.159,33	3,159330799
			2-106	134	18	9	1.700	15.300	850	10,1	3.568,41	3,568410732
			2-107	76	17	7	2.700	18.900	1.112	12,7	1.923,12	1,92312218
			2-108	85	16,5	9	2.200	19.800	1.200	13,6	2.346,53	2,346525925
			2-109	41	15	8	2.000	16.000	1.067	12,3	806,52	0,806523338
			2-110	85	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	2.156,58	2,156579201
			2-111	86	22	12,5	2.500	31.250	1.420	15,8	2.642,41	2,642411368
			2-112	148	15	7	2.600	18.200	1.213	13,7	5.044,25	5,044248078
			2-113	119	22	12	2.300	27.600	1.255	14,1	3.819,53	3,819529432
			2-114	97	21	11,5	2.000	23.000	1.095	12,6	2.661,17	2,661166487
			2-115	94	19	9	2.500	22.500	1.184	13,4	2.671,47	2,67146928
			2-116	157	18	9	2.400	21.600	1.200	13,6	5.432,14	5,432140457
			2-117	51	19	8	2.500	20.000	1.053	12,1	1.078,61	1,078614374

Digital Repository Universitas Jember

			2-118	72	16,5	9	2.700	24.300	1.473	16,3	2.118,87	2,118865759
			2-119	89	17	7	2.300	16.100	947	11,1	2.170,79	2,170790635
			2-120	130	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	3.910,24	3,910237431
			2-121	113	19	10	2.300	23.000	1.211	13,7	3.482,43	3,482426275
			2-122	80	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	2.235,83	2,23582998
			2-123	74	19	9	1.900	17.100	900	10,6	1.637,03	1,637034595
			2-124	116	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	3.407,78	3,40778067
			2-125	97	17	7	2.300	16.100	947	11,1	2.442,06	2,442058946
			2-126	95	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	2.545,98	2,545977228
			2-127	94	22	11	2.500	27.500	1.250	14,1	2.760,22	2,760224649
			2-128	64	23	12	2.700	32.400	1.409	15,7	1.754,86	1,754859388
			2-129	137	19	9	2.400	21.600	1.137	13,0	4.364,03	4,364034417
			2-130	36	18	7	2.700	18.900	1.050	12,1	668,79	0,668785221
			2-131	107	17	9	1.800	16.200	953	11,1	2.803,00	2,803003584
			2-132	85	16	9	2.700	24.300	1.519	16,8	2.710,04	2,710036779
			2-133	148	21	12	1.900	22.800	1.086	12,5	4.718,72	4,718716611
			2-134	96	18	8	2.200	17.600	978	11,4	2.453,18	2,453183267
			2-135	155	17	8	2.100	16.800	988	11,5	4.754,17	4,754168238
			2-136	145	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	4.477,87	4,477872763
			2-137	93	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	3.304,79	3,304791085
			2-138	71	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	1.992,78	1,992779312
			2-139	114	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	3.766,22	3,766220315
			2-140	116	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	3.716,98	3,716979812
			2-141	92	19	9	1.900	17.100	900	10,6	2.205,01	2,20501025
			2-142	58	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	1.320,27	1,320269532

Digital Repository Universitas Jember

			2-143	105	17	7	2.300	16.100	947	11,1	2.721,69	2,721694473
			2-144	127	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	3.787,32	3,787320975
			2-145	58	22	11	2.500	27.500	1.250	14,1	1.425,85	1,425853878
			2-146	64	23	12	2.700	32.400	1.409	15,7	1.754,86	1,754859388
			2-147	133	19	9	2.400	21.600	1.137	13,0	4.190,67	4,190670125
			2-148	48	18	7	2.700	18.900	1.050	12,1	991,29	0,991294871
			2-149	108	17	9	1.800	16.200	953	11,1	2.838,90	2,83890162
			2-150	77	16	9	2.700	24.300	1.519	16,8	2.367,28	2,367278788
			2-151	44	21	12	1.900	22.800	1.086	12,5	897,74	0,897737012
			2-152	76	18	8	2.200	17.600	978	11,4	1.782,12	1,782115884
			2-153	69	17	8	2.100	16.800	988	11,5	1.571,25	1,571253794
			2-154	175	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	5.791,57	5,791570838
			2-155	78	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	2.598,03	2,598033539
			2-156	94	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	2.925,34	2,925342283
			2-157	109	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	3.542,09	3,542087898
			2-158	167	18	9	2.400	21.600	1.200	13,6	5.910,94	5,91093793
			2-159	108	19	8	2.500	20.000	1.053	12,1	3.010,47	3,010467203
			2-160	114	16,5	9	2.700	24.300	1.473	16,3	3.973,00	3,972998713
			2-161	70	17	7	2.300	16.100	947	11,1	1.562,96	1,562955197
			2-162	84	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	2.151,51	2,151506617
			2-163	92	19	10	2.300	23.000	1.211	13,7	2.628,65	2,628647601
			2-164	111	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	3.499,56	3,499560517
			2-165	60	19	9	1.900	17.100	900	10,6	1.228,74	1,228739375
			2-166	97	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	2.668,07	2,668067658
			2-167	102	17	7	2.300	16.100	947	11,1	2.615,88	2,615877758

			2-168	83	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	2.116,54	2,11654474
			2-169	127	22	11	2.500	27.500	1.250	14,1	4.165,90	4,165901684
			2-170	66	23	12	2.700	32.400	1.409	15,7	1.830,31	1,830308189
			2-171	114	19	9	2.400	21.600	1.137	13,0	3.393,91	3,39390958
			2-172	85	18	7	2.700	18.900	1.050	12,1	2.166,26	2,166256789
			2-173	141	17	9	1.800	16.200	953	11,1	4.088,45	4,088447179
			2-174	48	16	9	2.700	24.300	1.519	16,8	1.240,13	1,240132552
			2-175	136	21	12	1.900	22.800	1.086	12,5	4.203,27	4,203268141
			2-176	104	18	8	2.200	17.600	978	11,4	2.737,06	2,737061495
			2-177	128	17	8	2.100	16.800	988	11,5	3.659,01	3,659013582
			2-178	52	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.101,06	1,101064844
			2-179	92	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	3.256,28	3,256275073
			2-180	104	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	3.359,23	3,359227315
			2-181	73	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	2.046,85	2,046847834
			2-182	157	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	5.623,44	5,623444297
			2-183	90	19	9	1.900	17.100	900	10,6	2.139,70	2,139698675
			2-184	54	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	1.197,31	1,197313197
			2-185	103	17	7	2.300	16.100	947	11,1	2.651,02	2,651024453
			2-186	148	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	4.669,24	4,669244861
			2-187	104	22	11	2.500	27.500	1.250	14,1	3.169,62	3,169619531
			2-188	132	23	12	2.700	32.400	1.409	15,7	4.724,25	4,724254189
			2-189	44	19	9	2.400	21.600	1.137	13,0	922,78	0,922778979
		FKIP Luar	2-190	75	18	7	2.700	18.900	1.050	12,1	1.825,36	1,825360526
			2-191	69	17	9	1.800	16.200	953	11,1	1.538,06	1,538056188
			2-192	67	16	9	2.700	24.300	1.519	16,8	1.957,04	1,957043255

Digital Repository Universitas Jember

			2-193	75	21	12	1.900	22.800	1.086	12,5	1.862,04	1,862042879
			2-194	56	18	8	2.200	17.600	978	11,4	1.173,56	1,173556945
			2-195	61	17	8	2.100	16.800	988	11,5	1.327,49	1,327492259
			2-196	66	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.525,66	1,525655313
			2-197	60	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	1.814,56	1,814555464
			2-198	73	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	2.069,97	2,06996717
			2-199	57	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	1.459,14	1,459139074
			2-200	72	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	2.122,59	2,12258869
			2-201	75	17	8	2.000	16.000	941	11,0	1.711,41	1,711408153
			2-202	21	18	9	1.500	13.500	750	9,1	263,28	0,263281268
			2-203	51	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	1.137,13	1,137127651
			2-204	82	15	10	2.500	25.000	1.667	18,3	2.733,46	2,733455241
			2-205	56	21	9	2.300	20.700	986	11,5	1.179,15	1,179150074
			2-206	61	18	10	2.300	23.000	1.278	14,4	1.548,22	1,548217727
			2-207	66	17	11	2.300	25.300	1.488	16,5	1.893,29	1,893288933
			2-208	73	19	13	2.500	32.500	1.711	18,7	2.369,67	2,369673873
			2-209	60	18	12	2.300	27.600	1.533	16,9	1.692,82	1,692818531
			2-210	58	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	1.719,94	1,719943738
			2-211	66	17	7	2.300	16.100	947	11,1	1.442,08	1,442077212
			2-212	40	18	8	1.700	13.600	756	9,2	638,34	0,638337058
			2-213	47	19	10	1.900	19.000	1.000	11,6	935,75	0,935747741
			2-214	56	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.218,54	1,218544919
			2-215	76	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	2.507,33	2,507334815
			2-216	50	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	1.233,47	1,233470453
			2-217	64	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	1.709,68	1,709677079

			2-218	65	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	1.682,97	1,682972986
			2-219	76	19	9	1.900	17.100	900	10,6	1.697,86	1,697859931
			2-220	51	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	1.107,26	1,107258714
			2-221	54	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	1.559,77	1,559765855
			2-222	105	15	6	1.600	9.600	640	8,0	2.179,42	2,179416152
			2-223	48	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	1.166,48	1,166475973
			2-224	54	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	1.355,11	1,355109995
			2-225	94	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	3.056,85	3,056848353
		FKIP Dalam	2-226	94	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	3.056,85	3,056848353
			2-227	82	17	8	2.000	16.000	941	11,0	1.933,60	1,933602231
			2-228	51	18	9	1.500	13.500	750	9,1	886,30	0,886298402
			2-229	79	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	2.069,22	2,069221966
			2-230	98	15	10	2.500	25.000	1.667	18,3	3.488,28	3,488284421
			2-231	83	21	9	2.300	20.700	986	11,5	2.019,98	2,019978244
			2-232	37	18	10	2.300	23.000	1.278	14,4	781,27	0,781269338
			2-233	62	17	11	2.300	25.300	1.488	16,5	1.738,09	1,738091452
			2-234	57	19	13	2.500	32.500	1.711	18,7	1.689,27	1,689272492
			2-235	31	18	12	2.300	27.600	1.533	16,9	685,93	0,685933938
			2-236	36	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	895,71	0,895708234
			2-237	40	17	7	2.300	16.100	947	11,1	726,89	0,726892986
			2-238	35	18	8	1.700	13.600	756	9,2	531,76	0,531761724
			2-239	48	19	10	1.900	19.000	1.000	11,6	963,09	0,963090126
			2-240	55	22	15,5	2.300	35.650	1.620	17,8	1.555,32	1,555317081
			2-241	28	17	7	2.500	17.500	1.029	11,9	468,68	0,468682875

			2-242	52	17	10	2.600	26.000	1.529	16,9	1.389,64	1,389643239
			2-243	48	23	12	2.300	27.600	1.200	13,6	1.073,79	1,073787339
			2-244	43	18	8	2.300	18.400	1.022	11,8	839,36	0,839364693
			2-245	52	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.101,06	1,101064844
			2-246	45	20	12,5	2.400	30.000	1.500	16,6	1.126,65	1,12664814
			2-247	44	22	13,5	2.300	31.050	1.411	15,7	1.052,29	1,052291776
			2-248	40	14	7	2.100	14.700	1.050	12,1	772,47	0,772472299
			2-249	116	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	3.499,71	3,499707502
			2-250	40	21	11	2.500	27.500	1.310	14,7	882,28	0,882280202
			2-251	153	16	8	2.200	17.600	1.100	12,6	4.976,81	4,976809109
			2-252	69	18	8	2.200	17.600	978	11,4	1.561,45	1,561451514
			2-253	39	17	8	2.100	16.800	988	11,5	719,91	0,719908275
			2-254	46	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	931,05	0,931050067
			2-255	68	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	2.153,43	2,15343382
			2-256	62	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	1.655,50	1,655501643
			2-257	37	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	807,90	0,807904158
			2-258	77	18	9	2.400	21.600	1.200	13,6	2.049,74	2,049743786
			2-259	71	19	8	2.500	20.000	1.053	12,1	1.696,02	1,696022556
			2-260	213	16,5	9	2.700	24.300	1.473	16,3	9.343,21	9,343205158
			2-261	130	17	7	2.300	16.100	947	11,1	3.645,25	3,645246622
			2-262	177	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	5.964,25	5,96425291
			2-263	162	19	10	2.300	23.000	1.211	13,7	5.700,16	5,700161495
			2-264	167	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	6.119,10	6,119103593
			2-265	58	19	9	1.900	17.100	900	10,6	1.173,05	1,17305496
			2-266	60	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	1.382,94	1,382942159

			2-267	48	17	7	2.300	16.100	947	11,1	932,80	0,93280405
			2-268	45	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	916,06	0,91605878
			2-269	53	22	11	2.500	27.500	1.250	14,1	1.260,42	1,260418926
			2-270	63	23	12	2.700	32.400	1.409	15,7	1.717,46	1,717457467
			2-271	76	19	9	2.400	21.600	1.137	13,0	1.948,98	1,948980192
			2-272	67	18	7	2.700	18.900	1.050	12,1	1.564,35	1,564354502
			2-273	81	17	9	1.800	16.200	953	11,1	1.915,29	1,915288279
			2-274	36	16	9	2.700	24.300	1.519	16,8	836,67	0,836665605
			2-275	53	21	12	1.900	22.800	1.086	12,5	1.158,02	1,158017864
			2-276	52	18	8	2.200	17.600	978	11,4	1.060,41	1,060414166
			2-277	66	17	8	2.100	16.800	988	11,5	1.478,55	1,478552966
			2-278	73	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.751,24	1,751241316
			2-279	58	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	1.732,32	1,732322842
			2-280	58	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	1.511,15	1,511148972
			2-281	90	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	2.725,61	2,725609523
			2-282	48	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	1.111,60	1,111602938
			2-283	132	19	9	1.900	17.100	900	10,6	3.613,22	3,613216649
			2-284	97	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	2.668,07	2,668067658
			2-285	50	17	7	2.300	16.100	947	11,1	986,38	0,986377998
			2-286	68	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	1.611,39	1,611390561
			2-287	54	22	11	2.500	27.500	1.250	14,1	1.293,06	1,293064502
			2-288	70	23	12	2.700	32.400	1.409	15,7	1.983,73	1,983728522
			2-289	69	19	9	2.400	21.600	1.137	13,0	1.707,65	1,707654423
			2-290	46	18	7	2.700	18.900	1.050	12,1	935,23	0,935228128
			2-291	65	17	9	1.800	16.200	953	11,1	1.417,40	1,417398984

Digital Repository Universitas Jember

			2-292	53	16	9	2.700	24.300	1.519	16,8	1.420,17	1,42016722
			2-293	56	21	12	1.900	22.800	1.086	12,5	1.248,61	1,248610809
			2-294	52	18	8	2.200	17.600	978	11,4	1.060,41	1,060414166
			2-295	82	17	8	2.100	16.800	988	11,5	1.989,75	1,989748258
		Di Fakultas Sastra kanan	2-296	82	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	2.053,14	2,053135783
			2-297	76	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	2.507,33	2,507334815
			2-298	79	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	2.306,17	2,306171739
			2-299	66	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	1.783,18	1,783183302
			2-300	65,5	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	1.864,89	1,864889437
			2-301	52	17	8	2.000	16.000	941	11,0	1.036,96	1,036960856
			2-302	76	18	9	1.500	13.500	750	9,1	1.529,60	1,529596776
			2-303	51,5	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	1.152,41	1,152405994
			2-304	53	15	10	2.500	25.000	1.667	18,3	1.504,61	1,504610217
			2-305	63,5	21	9	2.300	20.700	986	11,5	1.400,37	1,40036845
			2-306	62,5	18	10	2.300	23.000	1.278	14,4	1.600,53	1,600533193
			2-307	43	17	11	2.300	25.300	1.488	16,5	1.053,58	1,053575443
			2-308	43	19	13	2.500	32.500	1.711	18,7	1.148,81	1,148808803
			2-309	58	18	12	2.300	27.600	1.533	16,9	1.616,10	1,616102824
			2-310	51,5	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	1.461,83	1,461830553
			2-311	65	17	7	2.300	16.100	947	11,1	1.412,27	1,412270483
			2-312	58	18	8	1.700	13.600	756	9,2	1.061,21	1,061210368
			2-313	46,5	19	10	1.900	19.000	1.000	11,6	922,16	0,922156342
			2-314	40	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	769,02	0,769021338

			2-315	52	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	1.491,94	1,4919419
			2-316	46	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	1.100,50	1,100501145
			2-317	44	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	1.024,01	1,024007521
			2-318	42	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	926,01	0,926012187
			2-319	62	19	9	1.900	17.100	900	10,6	1.285,11	1,285111163
			2-320	39	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	767,13	0,767130921
			2-321	73	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	2.355,97	2,355973591
			2-322	67,5	15	6	1.600	9.600	640	8,0	1.190,81	1,190805318
			2-323	52,5	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	1.318,61	1,318608017
			2-324	79,5	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	2.300,18	2,300181557
			2-325	48	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	1.218,91	1,218913826
			2-326	72	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	2.122,59	2,12258869
			2-327	60	17	8	2.000	16.000	941	11,0	1.261,19	1,261190524
			2-328	64	18	9	1.500	13.500	750	9,1	1.209,14	1,209144403
			2-329	47,5	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	1.031,74	1,031739546
			2-330	61	15	10	2.500	25.000	1.667	18,3	1.823,67	1,823668225
			2-331	43,5	21	9	2.300	20.700	986	11,5	834,64	0,834643787
			2-332	33	18	10	2.300	23.000	1.278	14,4	668,08	0,668079109
			2-333	60	17	11	2.300	25.300	1.488	16,5	1.661,85	1,661849546
			2-334	57	19	13	2.500	32.500	1.711	18,7	1.689,27	1,689272492
			2-335	35	18	12	2.300	27.600	1.533	16,9	809,81	0,809812691
			2-336	75	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	2.444,72	2,444716782
			2-337	47,5	17	7	2.300	16.100	947	11,1	919,54	0,919537126
			2-338	45	18	8	1.700	13.600	756	9,2	749,94	0,749940328
			2-339	48	19	10	1.900	19.000	1.000	11,6	963,09	0,963090126

Digital Repository Universitas Jember

			2-340	54	22	15,5	2.300	35.650	1.620	17,8	1.516,76	1,516762021
			2-341	38	17	7	2.500	17.500	1.029	11,9	711,72	0,711722767
			2-342	67,5	17	10	2.600	26.000	1.529	16,9	1.985,63	1,985629909
			2-343	72	23	12	2.300	27.600	1.200	13,6	1.869,87	1,869868741
			2-344	35	18	8	2.300	18.400	1.022	11,8	633,36	0,633360442
			2-345	60,5	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.354,45	1,354445937
			2-346	69,5	20	12,5	2.400	30.000	1.500	16,6	2.041,87	2,041873336
			2-347	42	22	13,5	2.300	31.050	1.411	15,7	987,41	0,987410962
			2-348	89	14	7	2.100	14.700	1.050	12,1	2.306,91	2,306908533
			2-349	39	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	787,82	0,787824716
			2-350	80	21	11	2.500	27.500	1.310	14,7	2.277,28	2,27727547
			2-351	64,5	16	8	2.200	17.600	1.100	12,6	1.526,76	1,526760078
			2-352	69	17	16	1.950	31.200	1.835	20,0	2.292,93	2,292925499
			2-353	52	16,5	9	2.500	22.500	1.364	15,2	1.294,86	1,294860719
			2-354	54	17	7	2.400	16.800	988	11,5	1.123,61	1,123609614
			2-355	59	18	8	2.500	20.000	1.111	12,7	1.359,65	1,359648755
			2-356	51,5	19	10	2.700	27.000	1.421	15,8	1.310,60	1,310603219
			2-357	51	22	15,5	2.400	37.200	1.691	18,5	1.440,41	1,440413073
			2-358	52,5	17	7	2.700	18.900	1.112	12,7	1.159,40	1,159396032
			2-359	56	17	10	1.800	18.000	1.059	12,2	1.230,11	1,230111281
			2-360	30	17	7	2.700	18.900	1.112	12,7	539,21	0,539207295
			2-361	35	18	9	1.900	17.100	950	11,1	606,63	0,606632474
			2-362	59,5	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.323,91	1,323913258
			2-363	66	20	12,5	2.400	30.000	1.500	16,6	1.902,52	1,902522007
			2-364	49,5	22	13,5	2.500	33.750	1.534	16,9	1.301,52	1,301524285

			2-365	41	14	7	2.700	18.900	1.350	15,1	929,71	0,929711496
			2-366	41	18	9	2.400	21.600	1.200	13,6	865,50	0,86550301
			2-367	33	21	11	2.700	29.700	1.414	15,7	710,84	0,710840026
			2-368	35,6	16	8	1.800	14.400	900	10,6	601,63	0,601634126
			2-369	43	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	956,31	0,956305207
			2-370	49,5	19	9	1.900	17.100	900	10,6	944,43	0,944427832
			2-371	58,5	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	1.335,86	1,33586426
			2-372	53	17	7	2.300	16.100	947	11,1	1.068,22	1,068222693
			2-373	61	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	1.388,86	1,388864371
			2-374	40	22	11	2.500	27.500	1.250	14,1	857,68	0,857676665
			2-375	36	23	12	2.700	32.400	1.409	15,7	798,75	0,798748287
			2-376	44	19	9	2.400	21.600	1.137	13,0	922,78	0,922778979
			2-377	38	18	7	2.700	18.900	1.050	12,1	720,13	0,720126523
			2-378	43,5	17	9	1.800	16.200	953	11,1	818,24	0,818238572
			2-379	69	16	9	2.700	24.300	1.519	16,8	2.037,40	2,037396945
			2-380	44	21	12	1.900	22.800	1.086	12,5	897,74	0,897737012
			2-381	39	18	8	2.200	17.600	978	11,4	715,42	0,715417121
			2-382	40,5	17	8	2.100	16.800	988	11,5	758,05	0,758052449
			2-383	45	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	903,47	0,903472714
			2-384	39	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	1.006,55	1,006550848
			2-385	83	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	2.467,38	2,467383267
		Belakang Fakultas Sastra Inggris	2-386	77	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	2.201,81	2,201806741
			2-387	84	17	9	2.400	21.600	1.271	14,3	2.390,15	2,390153188

			2-388	56	18	12,5	2.400	30.000	1.667	18,3	1.622,32	1,622317443
			2-389	49	18	7	3.100	21.700	1.206	13,7	1.107,59	1,107591214
			2-390	30	16	6,5	3.200	20.800	1.300	14,6	592,60	0,592596228
			2-391	32	18	9,5	2.700	25.650	1.425	15,9	684,71	0,684707116
			2-392	39,5	21	9	3.000	27.000	1.286	14,5	857,59	0,857592336
			2-393	46,5	20	9,5	2.700	25.650	1.283	14,4	1.070,41	1,07041088
			2-394	38,6	18	7	2.600	18.200	1.011	11,7	719,47	0,719469168
			2-395	50	22	9	2.700	24.300	1.105	12,6	1.080,32	1,08032339
			2-396	40	18	8	2.600	20.800	1.156	13,2	817,95	0,817953112
			2-397	33	19	6	3.300	19.800	1.042	12,0	591,08	0,591081534
			2-398	37,5	18	10	1.600	16.000	889	10,5	641,35	0,641347483
			2-399	160	16	6,5	3.000	19.500	1.219	13,8	5.627,09	5,627090355
			2-400	31,5	18	9	1.930	17.370	965	11,3	530,05	0,530049972
			2-401	170	16	6	2.800	16.800	1.050	12,1	5.591,38	5,591379512
			2-402	44,5	18	9	1.700	15.300	850	10,1	789,86	0,789863359
			2-403	37	17	7	2.700	18.900	1.112	12,7	718,38	0,718379352
			2-404	53,5	16,5	9	2.200	19.800	1.200	13,6	1.245,57	1,245570289
			2-405	60	15	8	2.000	16.000	1.067	12,3	1.357,81	1,357811658
			2-406	45	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	903,47	0,903472714
			2-407	37,5	22	12,5	2.500	31.250	1.420	15,8	848,95	0,848948454
			2-408	67	15	7	2.600	18.200	1.213	13,7	1.705,88	1,705881034
			2-409	44	22	12	2.300	27.600	1.255	14,1	979,28	0,979275477
			2-410	46,5	21	11,5	2.000	23.000	1.095	12,6	973,29	0,97329379
			2-411	59	19	9	2.500	22.500	1.184	13,4	1.412,66	1,412657347
			2-412	40	18	9	2.400	21.600	1.200	13,6	836,76	0,836755035

Digital Repository Universitas Jember

			2-413	49	19	8	2.500	20.000	1.053	12,1	1.021,17	1,021170923
			2-414	56	16,5	9	2.700	24.300	1.473	16,3	1.502,43	1,502428484
			2-415	45	17	7	2.300	16.100	947	11,1	853,98	0,853978878
			2-416	35	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	649,55	0,649551676
			2-417	65	19	10	2.300	23.000	1.211	13,7	1.634,32	1,634316224
			2-418	46	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	1.048,73	1,048731679
			2-419	35	19	9	1.900	17.100	900	10,6	587,81	0,587805912
			2-420	36	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	687,57	0,687566846
			2-421	88	17	7	2.300	16.100	947	11,1	2.137,49	2,137493023
			2-422	44,5	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	902,16	0,902163221
			2-423	21	22	11	2.500	27.500	1.250	14,1	355,22	0,355223363
			2-424	47,5	23	12	2.700	32.400	1.409	15,7	1.167,09	1,16709169
			2-425	36	19	9	2.400	21.600	1.137	13,0	701,26	0,701255454
			2-426	37	18	7	2.700	18.900	1.050	12,1	694,33	0,694328201
			2-427	38,5	17	9	1.800	16.200	953	11,1	692,37	0,692367898
			2-428	38	16	9	2.700	24.300	1.519	16,8	900,89	0,900894747
			2-429	37	21	12	1.900	22.800	1.086	12,5	708,28	0,708281385
			2-430	49	18	8	2.200	17.600	978	11,4	977,62	0,977622491
			2-431	49	17	8	2.100	16.800	988	11,5	983,76	0,983759684
			2-432	40	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	769,02	0,769021338
			2-433	37	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	936,61	0,936611089
			2-434	35	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	757,22	0,757221383
			2-435	49	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	1.186,45	1,186446399
			2-436	48,5	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	1.127,47	1,127473574
			2-437	46,5	19	9	1.900	17.100	900	10,6	867,01	0,867010794

			2-438	55,5	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	1.243,04	1,243042297
			2-439	51	17	7	2.300	16.100	947	11,1	1.013,46	1,013464198
			2-440	55,5	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	1.220,45	1,220454024
			2-441	55,5	22	11	2.500	27.500	1.250	14,1	1.342,45	1,342450642
			2-442	50	23	12	2.700	32.400	1.409	15,7	1.251,93	1,251927228
			2-443	52	19	9	2.400	21.600	1.137	13,0	1.159,70	1,1597036
			2-444	45	18	7	2.700	18.900	1.050	12,1	907,53	0,907527022
			2-445	50	17	9	1.800	16.200	953	11,1	989,96	0,989959918
			2-446	36	16	9	2.700	24.300	1.519	16,8	836,67	0,836665605
			2-447	47	21	12	1.900	22.800	1.086	12,5	982,51	0,982507194
			2-448	35,5	18	8	2.200	17.600	978	11,4	629,06	0,629064727
			2-449	66	17	8	2.100	16.800	988	11,5	1.478,55	1,478552966
			2-450	56	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.218,54	1,218544919
			2-451	46	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	1.261,57	1,261572026
			2-452	45	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	1.067,90	1,067904714
			2-453	57,5	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	1.476,68	1,476676952
			2-454	64,5	18	9	2.400	21.600	1.200	13,6	1.608,64	1,608636638
			2-455	38,5	19	8	2.500	20.000	1.053	12,1	734,21	0,734210313
			2-456	55	16,5	9	2.700	24.300	1.473	16,3	1.465,85	1,465847352
			2-457	48	17	7	2.300	16.100	947	11,1	932,80	0,93280405
			2-458	45	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	916,06	0,91605878
			2-459	30	19	10	2.300	23.000	1.211	13,7	567,51	0,567508665
			2-460	35	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	721,60	0,721600388
			2-461	25	19	9	1.900	17.100	900	10,6	370,96	0,370963172
			2-462	63	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	1.478,40	1,478396676

			2-463	33	17	7	2.300	16.100	947	11,1	558,70	0,55870104
			2-464	23	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	365,74	0,365739867
			2-465	45	22	11	2.500	27.500	1.250	14,1	1.007,63	1,007628041
			2-466	40	23	12	2.700	32.400	1.409	15,7	922,58	0,92258457
			2-467	46	19	9	2.400	21.600	1.137	13,0	980,63	0,980634447
			2-468	48	18	7	2.700	18.900	1.050	12,1	991,29	0,991294871
			2-469	38	17	9	1.800	16.200	953	11,1	680,10	0,680096603
			2-470	40	16	9	2.700	24.300	1.519	16,8	966,38	0,966380511
			2-471	48	21	12	1.900	22.800	1.086	12,5	1.011,22	1,011215882
			2-472	42	18	8	2.200	17.600	978	11,4	791,75	0,791749825
			2-473	40	17	8	2.100	16.800	988	11,5	745,28	0,745278944
			2-474	37	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	691,23	0,691226342
			2-475	35	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	868,05	0,868049361
			2-476	33	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	698,66	0,698658351
			2-477	69	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	1.894,98	1,894983536
			2-478	70	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	1.862,54	1,862540786
			2-479	39	19	9	1.900	17.100	900	10,6	681,59	0,681593197
			2-480	28,5	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	499,48	0,499483187
			2-481	60,5	17	7	2.300	16.100	947	11,1	1.280,25	1,280246988
			2-482	47,5	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	986,38	0,986382777
			2-483	65	22	11	2.500	27.500	1.250	14,1	1.666,37	1,66636831
			2-484	45	23	12	2.700	32.400	1.409	15,7	1.083,88	1,083884081
			2-485	56,5	19	9	2.400	21.600	1.137	13,0	1.299,14	1,299142253
			2-486	50,5	18	7	2.700	18.900	1.050	12,1	1.062,59	1,062594226
			2-487	67	17	9	1.800	16.200	953	11,1	1.477,40	1,477396192

Digital Repository Universitas Jember

			2-488	39,5	16	9	2.700	24.300	1.519	16,8	949,89	0,949893512
			2-489	50	21	12	1.900	22.800	1.086	12,5	1.069,29	1,069293275
			2-490	54	18	8	2.200	17.600	978	11,4	1.116,60	1,116599966
			2-491	49	17	8	2.100	16.800	988	11,5	983,76	0,983759684
			2-492	56	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.218,54	1,218544919
			2-493	52	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	1.491,94	1,4919419
			2-494	43	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	1.003,51	1,003512143
			2-495	59	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	1.529,63	1,529626634
			2-496	62,5	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	1.749,04	1,749036426
			2-497	54	17	8	2.000	16.000	941	11,0	1.091,90	1,091903987
			2-498	66	18	9	1.500	13.500	750	9,1	1.261,13	1,261130616
			2-499	46	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	987,43	0,987429125
			2-500	52	15	10	2.500	25.000	1.667	18,3	1.465,91	1,465909606
			2-501	78	21	9	2.300	20.700	986	11,5	1.855,38	1,85538174
			2-502	56	18	10	2.300	23.000	1.278	14,4	1.377,28	1,377279371
			2-503	58	17	11	2.300	25.300	1.488	16,5	1.586,54	1,586537302
			2-504	40	19	13	2.500	32.500	1.711	18,7	1.040,59	1,040593181
			2-505	63,5	18	12	2.300	27.600	1.533	16,9	1.829,34	1,829337976
			2-506	56,5	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	1.659,38	1,659384473
			2-507	58	17	7	2.300	16.100	947	11,1	1.208,43	1,208431133
			2-508	38	18	8	1.700	13.600	756	9,2	595,08	0,595080816
			2-509	54	19	10	1.900	19.000	1.000	11,6	1.131,47	1,131471401
			2-510	68	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.589,25	1,589251078
			2-511	46,5	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	1.280,37	1,280368486
			2-512	48	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	1.166,48	1,166475973

Digital Repository Universitas Jember

			2-513	52	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	1.286,92	1,286922693
			2-514	45	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	1.017,67	1,017668641
			2-515	38	19	9	1.900	17.100	900	10,6	657,80	0,657798419
			2-516	43	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	876,75	0,876754398
			2-517	49	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	1.365,63	1,365629793
			2-518	47	15	6	1.600	9.600	640	8,0	725,74	0,725743365
			2-519	41	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	940,21	0,940212673
			2-520	65	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	1.746,33	1,746326148
			2-521	67	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	1.923,56	1,923558154
			2-522	69	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	2.002,54	2,002536989
			2-523	66,5	17	8	2.000	16.000	941	11,0	1.451,74	1,451743196
			2-524	64	18	9	1.500	13.500	750	9,1	1.209,14	1,209144403
			2-525	73,5	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	1.874,71	1,874710877
			2-526	107	15	10	2.500	25.000	1.667	18,3	3.933,79	3,9337941
			2-527	65	21	9	2.300	20.700	986	11,5	1.445,82	1,445817022
			2-528	73,5	18	10	2.300	23.000	1.278	14,4	1.997,94	1,997937514
			2-529	51	17	11	2.300	25.300	1.488	16,5	1.330,57	1,330567138
			2-530	29,5	19	13	2.500	32.500	1.711	18,7	686,09	0,686087371
			2-531	43	18	12	2.300	27.600	1.533	16,9	1.073,21	1,073209087
			2-532	47	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	1.289,96	1,289955163
			2-533	52	17	7	2.300	16.100	947	11,1	1.040,75	1,040746561
			2-534	38	18	8	1.700	13.600	756	9,2	595,08	0,595080816
			2-535	44	19	10	1.900	19.000	1.000	11,6	855,01	0,855011939
			2-536	51	22	15,5	2.300	35.650	1.620	17,8	1.402,68	1,402680577
			2-537	49	17	7	2.500	17.500	1.029	11,9	1.007,76	1,007755404

			2-538	40	17	10	2.600	26.000	1.529	16,9	970,57	0,970574357
			2-539	63	23	12	2.300	27.600	1.200	13,6	1.557,68	1,557679621
			2-540	68,5	18	8	2.300	18.400	1.022	11,8	1.587,05	1,58704979
			2-541	56,5	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.233,45	1,23345298
			2-542	51	20	12,5	2.400	30.000	1.500	16,6	1.337,06	1,337055966
			2-543	53,5	22	13,5	2.300	31.050	1.411	15,7	1.374,93	1,374930952
			2-544	48,5	14	7	2.100	14.700	1.050	12,1	1.005,45	1,005447838
			2-545	43,5	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	914,76	0,914758646
			2-546	50	21	11	2.500	27.500	1.310	14,7	1.197,24	1,197235075
			2-547	45	16	8	2.200	17.600	1.100	12,6	933,01	0,933013279
			2-548	47	18	8	2.200	17.600	978	11,4	923,45	0,92344879
			2-549	42	17	8	2.100	16.800	988	11,5	796,72	0,796720171
			2-550	52	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.101,06	1,101064844
			2-551	58	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	1.732,32	1,732322842
			2-552	51	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	1.267,34	1,267341877
			2-553	47	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	1.120,70	1,120700988
			2-554	43	18	9	2.400	21.600	1.200	13,6	923,77	0,923772679
			2-555	52	19	8	2.500	20.000	1.053	12,1	1.107,65	1,107650574
			2-556	42,5	16,5	9	2.700	24.300	1.473	16,3	1.030,17	1,030169396
			2-557	37,5	17	7	2.300	16.100	947	11,1	665,47	0,665468012
			2-558	28,5	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	490,41	0,490406696
			2-559	44	19	10	2.300	23.000	1.211	13,7	958,33	0,958327347
			2-560	46	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	1.048,73	1,048731679
			2-561	54	19	9	1.900	17.100	900	10,6	1.063,81	1,063808677
			2-562	66	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	1.575,54	1,575539188

Digital Repository Universitas Jember

			2-563	22	17	7	2.300	16.100	947	11,1	320,84	0,320838618
			2-564	46	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	944,02	0,944020307
			2-565	46	22	11	2.500	27.500	1.250	14,1	1.038,38	1,038384603
			2-566	52	23	12	2.700	32.400	1.409	15,7	1.320,93	1,320932705
			2-567	52	19	9	2.400	21.600	1.137	13,0	1.159,70	1,1597036
			2-568	50	18	7	2.700	18.900	1.050	12,1	1.048,23	1,048228135
			2-569	66,5	17	9	1.800	16.200	953	11,1	1.462,33	1,462334263
			2-570	40	16	9	2.700	24.300	1.519	16,8	966,38	0,966380511
			2-571	52	21	12	1.900	22.800	1.086	12,5	1.128,23	1,128232078
			2-572	60	18	8	2.200	17.600	978	11,4	1.289,72	1,289715316
			2-573	54	17	8	2.100	16.800	988	11,5	1.123,61	1,123609614
			2-574	48	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	986,87	0,986866337
			2-575	50	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	1.414,00	1,414002908
			2-576	43,5	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	1.019,51	1,019509057
			2-577	48	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	1.153,45	1,153447674
			2-578	71	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	1.899,04	1,899035547
			2-579	39	19	9	1.900	17.100	900	10,6	681,59	0,681593197
			2-580	55,5	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	1.243,04	1,243042297
			2-581	52,5	17	7	2.300	16.100	947	11,1	1.054,46	1,054460552
			2-582	51	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	1.087,14	1,087137868
			2-583	47	22	11	2.500	27.500	1.250	14,1	1.069,39	1,06938822
			2-584	50	23	12	2.700	32.400	1.409	15,7	1.251,93	1,251927228
			2-585	52	19	9	2.400	21.600	1.137	13,0	1.159,70	1,1597036
			2-586	48	18	7	2.700	18.900	1.050	12,1	991,29	0,991294871
			2-587	48	17	9	1.800	16.200	953	11,1	936,19	0,936191423

Digital Repository Universitas Jember

			2-588	48	16	9	2.700	24.300	1.519	16,8	1.240,13	1,240132552
			2-589	51,5	21	12	1.900	22.800	1.086	12,5	1.113,42	1,113417797
			2-590	46,5	18	8	2.200	17.600	978	11,4	910,04	0,910036028
			2-591	39,5	17	8	2.100	16.800	988	11,5	732,56	0,732564063
			2-592	52	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.101,06	1,101064844
			2-593	49	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	1.375,46	1,375458762
			2-594	45,5	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	1.084,17	1,084169974
			2-595	46,5	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	1.104,42	1,104423209
			2-596	40	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	949,85	0,949845695
			2-597	34	17	8	2.000	16.000	941	11,0	579,87	0,579873079
			2-598	44,5	18	9	1.500	13.500	750	9,1	735,50	0,735496246
			2-599	59	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	1.387,97	1,38796582
			2-600	48	15	10	2.500	25.000	1.667	18,3	1.313,87	1,313870705
			2-601	49	21	9	2.300	20.700	986	11,5	982,28	0,982281804
			2-602	35,5	18	10	2.300	23.000	1.278	14,4	738,27	0,738266579
			2-603	39,5	17	11	2.300	25.300	1.488	16,5	938,05	0,938049204
			2-604	35,5	19	13	2.500	32.500	1.711	18,7	883,84	0,883843342
			2-605	44	18	12	2.300	27.600	1.533	16,9	1.107,50	1,107497502
			2-606	39	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	999,36	0,999358079
			2-607	23,5	17	7	2.300	16.100	947	11,1	351,13	0,351134293
			2-608	60	18	8	1.700	13.600	756	9,2	1.111,59	1,111585569
			2-609	44,5	19	10	1.900	19.000	1.000	11,6	868,33	0,868331213
			2-610	41,5	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	808,74	0,808742225
			2-611	60	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	1.814,56	1,814555464
			2-612	47,5	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	1.149,89	1,14988562

Digital Repository Universitas Jember

			2-613	47	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	1.120,70	1,120700988
			2-614	63,5	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	1.630,07	1,630069529
			2-615	56,5	19	9	1.900	17.100	900	10,6	1.131,75	1,131751663
			2-616	43,5	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	890,73	0,890730676
			2-617	61,5	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	1.863,49	1,863485011
			2-618	47,5	15	6	1.600	9.600	640	8,0	736,33	0,736325875
			2-619	60	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	1.582,88	1,582882564
			2-620	45,5	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	1.072,06	1,072060946
			2-621	58,5	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	1.597,73	1,597733037
			2-622	42,5	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	1.031,98	1,031979445
			2-623	52	17	8	2.000	16.000	941	11,0	1.036,96	1,036960856
			2-624	68,5	18	9	1.500	13.500	750	9,1	1.326,93	1,326931999
			2-625	63,5	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	1.534,79	1,534785457
			2-626	65	15	10	2.500	25.000	1.667	18,3	1.989,21	1,989207503
			2-627	46	21	9	2.300	20.700	986	11,5	900,95	0,900949763
			2-628	49,5	18	10	2.300	23.000	1.278	14,4	1.163,38	1,163377697
			2-629	51,5	17	11	2.300	25.300	1.488	16,5	1.348,44	1,348444517
			2-630	32	19	13	2.500	32.500	1.711	18,7	766,85	0,766845861
			2-631	57	18	12	2.300	27.600	1.533	16,9	1.578,11	1,578106456
			2-632	37,5	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	947,15	0,947151649
			2-633	23	17	7	2.300	16.100	947	11,1	340,95	0,340954236
			2-634	32	18	8	1.700	13.600	756	9,2	470,41	0,470410665
			2-635	29	19	10	1.900	19.000	1.000	11,6	483,38	0,483380781
			2-636	61,5	22	15,5	2.300	35.650	1.620	17,8	1.812,11	1,812107428
			2-637	46	17	7	2.500	17.500	1.029	11,9	924,31	0,924314172

			2-638	44	17	10	2.600	26.000	1.529	16,9	1.105,74	1,10574251
			2-639	51,5	23	12	2.300	27.600	1.200	13,6	1.182,31	1,182313247
			2-640	52	18	8	2.300	18.400	1.022	11,8	1.088,58	1,08857517
			2-641	27	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	449,19	0,449185731
			2-642	62	20	12,5	2.400	30.000	1.500	16,6	1.746,57	1,746567668
			2-643	46	22	13,5	2.300	31.050	1.411	15,7	1.118,27	1,118267308
			2-644	61	14	7	2.100	14.700	1.050	12,1	1.375,93	1,375929115
			2-645	41,5	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	857,72	0,85771502
			2-646	44,5	21	11	2.500	27.500	1.310	14,7	1.020,81	1,020810106
			2-647	55	16	8	2.200	17.600	1.100	12,6	1.227,75	1,227748084
			2-648	45,5	17	16	1.950	31.200	1.835	20,0	1.297,19	1,297191154
			2-649	57,5	16,5	9	2.500	22.500	1.364	15,2	1.485,79	1,485785425
			2-650	50	17	7	2.400	16.800	988	11,5	1.011,33	1,011327342
			2-651	38	18	8	2.500	20.000	1.111	12,7	744,81	0,74480938
			2-652	52,5	19	10	2.700	27.000	1.421	15,8	1.345,54	1,34554079
			2-653	61	22	15,5	2.400	37.200	1.691	18,5	1.840,19	1,840188312
			2-654	31	17	7	2.700	18.900	1.112	12,7	563,94	0,563944908
			2-655	47	17	10	1.800	18.000	1.059	12,2	967,95	0,967950281
			2-656	23	17	7	2.700	18.900	1.112	12,7	374,88	0,374884567
			2-657	60,5	18	9	1.900	17.100	950	11,1	1.282,57	1,282572498
			2-658	50,5	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.057,85	1,057847167
			2-659	53	20	12,5	2.400	30.000	1.500	16,6	1.409,30	1,409298452
			2-660	51,5	22	13,5	2.500	33.750	1.534	16,9	1.373,99	1,373993421
			2-661	53	14	7	2.700	18.900	1.350	15,1	1.320,90	1,320897976
			2-662	62	18	9	2.400	21.600	1.200	13,6	1.523,95	1,52395484

Digital Repository Universitas Jember

			2-663	39	21	11	2.700	29.700	1.414	15,7	893,35	0,893349064
			2-664	52	16	8	1.800	14.400	900	10,6	1.010,28	1,010279263
			2-665	43,5	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	971,55	0,971549598
			2-666	65	19	9	1.900	17.100	900	10,6	1.370,93	1,370927022
			2-667	56	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	1.258,39	1,258387301
			2-668	37	17	7	2.300	16.100	947	11,1	653,36	0,653359739
			2-669	41,5	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	820,01	0,820008622
			2-670	42	22	11	2.500	27.500	1.250	14,1	916,88	0,916875895
			2-671	34	23	12	2.700	32.400	1.409	15,7	738,67	0,738671388
			2-672	50	19	9	2.400	21.600	1.137	13,0	1.099,12	1,099120725
			2-673	53	18	7	2.700	18.900	1.050	12,1	1.135,20	1,135204845
			2-674	36	17	9	1.800	16.200	953	11,1	631,61	0,631609227
			2-675	25	16	9	2.700	24.300	1.519	16,8	508,06	0,508056517
			2-676	33,5	21	12	1.900	22.800	1.086	12,5	618,25	0,618254328
			2-677	50	18	8	2.200	17.600	978	11,4	1.005,02	1,005018168
			2-678	38,5	17	8	2.100	16.800	988	11,5	707,31	0,707312057
			2-679	69	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.621,31	1,621309316
			2-680	65	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	2.024,53	2,02453276
			2-681	54	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	1.370,42	1,370416088
			2-682	56	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	1.424,23	1,424233202
			2-683	41	17	9	2.400	21.600	1.271	14,3	895,98	0,895983453
			2-684	48,5	18	12,5	2.400	30.000	1.667	18,3	1.332,63	1,33262917
			2-685	36,5	18	7	3.100	21.700	1.206	13,7	740,30	0,740300262
			2-686	49	16	6,5	3.200	20.800	1.300	14,6	1.159,43	1,159431897
			2-687	49,5	18	9,5	2.700	25.650	1.425	15,9	1.243,60	1,243596765

			2-688	37	21	9	3.000	27.000	1.286	14,5	784,22	0,784216585
			2-689	37,5	20	9,5	2.700	25.650	1.283	14,4	797,53	0,797534813
			2-690	42,5	18	7	2.600	18.200	1.011	11,7	820,72	0,82072339
			2-691	51	22	9	2.700	24.300	1.105	12,6	1.109,99	1,109989356
		Fakultas FISIP	2-692	73,5	18	8	2.600	20.800	1.156	13,2	1.880,15	1,880145332
			2-693	55	19	6	3.300	19.800	1.042	12,0	1.188,88	1,188875785
			2-694	47,9	18	10	1.600	16.000	889	10,5	896,43	0,89643252
			2-695	61	16	6,5	3.000	19.500	1.219	13,8	1.504,45	1,504454185
			2-696	55	18	9	1.930	17.370	965	11,3	1.136,17	1,136172145
			2-697	51	16	6	2.800	16.800	1.050	12,1	1.077,01	1,077012756
			2-698	61	18	9	1.700	15.300	850	10,1	1.215,98	1,215980714
			2-699	33	17	7	2.700	18.900	1.112	12,7	614,30	0,614300618
			2-700	90	16,5	9	2.200	19.800	1.200	13,6	2.537,37	2,537371276
			2-701	52	15	8	2.000	16.000	1.067	12,3	1.116,40	1,116403519
			2-702	70	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.653,54	1,653538993
			2-703	63	22	12,5	2.500	31.250	1.420	15,8	1.726,25	1,726252893
			2-704	73	15	7	2.600	18.200	1.213	13,7	1.918,25	1,918245037
			2-705	39	22	12	2.300	27.600	1.255	14,1	830,31	0,830305663
			2-706	65,5	21	11,5	2.000	23.000	1.095	12,6	1.555,20	1,555200587
			2-707	79	19	9	2.500	22.500	1.184	13,4	2.106,03	2,106032853
			2-708	85	18	9	2.400	21.600	1.200	13,6	2.346,53	2,346525925
			2-709	42	19	8	2.500	20.000	1.053	12,1	827,02	0,827018514
			2-710	60,5	16,5	9	2.700	24.300	1.473	16,3	1.669,99	1,669990268
			2-711	48,5	17	7	2.300	16.100	947	11,1	946,12	0,946121929

			2-712	27	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	455,44	0,455443231
			2-713	41,5	19	10	2.300	23.000	1.211	13,7	884,63	0,88462746
			2-714	40	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	866,22	0,86622306
			2-715	53,5	19	9	1.900	17.100	900	10,6	1.050,36	1,050356769
			2-716	47,5	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	1.004,64	1,004638839
			2-717	56	17	7	2.300	16.100	947	11,1	1.151,79	1,151790869
			2-718	49,5	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	1.043,63	1,043634758
			2-719	50	22	11	2.500	27.500	1.250	14,1	1.163,85	1,163848609
			2-720	24,5	23	12	2.700	32.400	1.409	15,7	471,81	0,471810196
			2-721	55	19	9	2.400	21.600	1.137	13,0	1.252,19	1,252191036
			2-722	69	18	7	2.700	18.900	1.050	12,1	1.628,58	1,628584895
			2-723	66	17	9	1.800	16.200	953	11,1	1.447,31	1,447313953
			2-724	56	16	9	2.700	24.300	1.519	16,8	1.531,27	1,531268383
			2-725	61,5	21	12	1.900	22.800	1.086	12,5	1.419,34	1,419341913
			2-726	41,5	18	8	2.200	17.600	978	11,4	778,88	0,778883929
			2-727	65	17	8	2.100	16.800	988	11,5	1.447,99	1,447992309
			2-728	98	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	2.620,10	2,62009835
			2-729	74	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	2.417,51	2,417510279
			2-730	54	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	1.370,42	1,370416088
			2-731	44,5	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	1.039,96	1,039959389
			2-732	58,5	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	1.457,07	1,457071615
			2-733	42	19	9	1.900	17.100	900	10,6	754,32	0,754316998
			2-734	37	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	713,83	0,713827154
			2-735	43,5	17	7	2.300	16.100	947	11,1	815,28	0,815277982
			2-736	73,5	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	1.792,30	1,792295864

			2-737	57	22	11	2.500	27.500	1.250	14,1	1.392,33	1,392330474
			2-738	91	23	12	2.700	32.400	1.409	15,7	2.840,25	2,840251145
			2-739	38	19	9	2.400	21.600	1.137	13,0	755,09	0,755089431
			2-740	57	18	7	2.700	18.900	1.050	12,1	1.254,01	1,254011874
			2-741	69	17	9	1.800	16.200	953	11,1	1.538,06	1,538056188
			2-742	49	16	9	2.700	24.300	1.519	16,8	1.275,61	1,275611224
			2-743	37	21	12	1.900	22.800	1.086	12,5	708,28	0,708281385
			2-744	51	18	8	2.200	17.600	978	11,4	1.032,62	1,032616233
			2-745	53	17	8	2.100	16.800	988	11,5	1.095,24	1,09524221
			2-746	63	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.431,59	1,431588476
			2-747	72	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	2.328,57	2,328574793
			2-748	63	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	1.692,14	1,692137525
			2-749	28	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	551,79	0,551787772
			2-750	34	18	9	2.400	21.600	1.200	13,6	669,95	0,669951594
			2-751	32	19	8	2.500	20.000	1.053	12,1	570,11	0,570105687
			2-752	35,5	16,5	9	2.700	24.300	1.473	16,3	805,35	0,805350578
			2-753	66	17	7	2.300	16.100	947	11,1	1.442,08	1,442077212
			2-754	40,5	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	793,10	0,793098438
			2-755	77	19	10	2.300	23.000	1.211	13,7	2.060,58	2,060582145
			2-756	17	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	268,70	0,268698844
			2-757	29	19	9	1.900	17.100	900	10,6	454,47	0,454474296
			2-758	28	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	487,53	0,487534432
			2-759	48,5	17	7	2.300	16.100	947	11,1	946,12	0,946121929
			2-760	64	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	1.483,14	1,48314232
			2-761	78	22	11	2.500	27.500	1.250	14,1	2.138,41	2,138409832

Digital Repository Universitas Jember

			2-762	33	23	12	2.700	32.400	1.409	15,7	709,11	0,709112578
			2-763	25	19	9	2.400	21.600	1.137	13,0	425,83	0,425830106
			2-764	21	18	7	2.700	18.900	1.050	12,1	319,93	0,319934328
			2-765	33,5	17	9	1.800	16.200	953	11,1	572,38	0,572384601
			2-766	48,5	16	9	2.700	24.300	1.519	16,8	1.257,84	1,257838238
			2-767	57	21	12	1.900	22.800	1.086	12,5	1.279,21	1,279212433
			2-768	67	18	8	2.200	17.600	978	11,4	1.499,87	1,49986882
			2-769	65	17	8	2.100	16.800	988	11,5	1.447,99	1,447992309
			2-770	51	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.072,20	1,072201284
			2-771	73	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	2.372,93	2,372930451
			2-772	78	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	2.266,33	2,26633028
			2-773	88	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	2.643,09	2,643091393
			2-774	40	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	866,22	0,86622306
			2-775	28,5	19	9	1.900	17.100	900	10,6	443,79	0,443789102
			2-776	54	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	1.197,31	1,197313197
			2-777	73	17	7	2.300	16.100	947	11,1	1.655,31	1,655305214
			2-778	45	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	916,06	0,91605878
			2-779	76	22	11	2.500	27.500	1.250	14,1	2.063,76	2,063756815
			2-780	21	23	12	2.700	32.400	1.409	15,7	382,11	0,382106226
			2-781	20,5	19	9	2.400	21.600	1.137	13,0	324,59	0,324588937
			2-782	71	18	7	2.700	18.900	1.050	12,1	1.693,50	1,693504158
			2-783	71	17	9	1.800	16.200	953	11,1	1.599,37	1,599366762
			2-784	40,5	16	9	2.700	24.300	1.519	16,8	982,94	0,982943525
			2-785	170	21	12	1.900	22.800	1.086	12,5	5.703,74	5,703743591
			2-786	65	18	8	2.200	17.600	978	11,4	1.438,96	1,438958997

Digital Repository Universitas Jember

			2-787	23	17	8	2.100	16.800	988	11,5	349,58	0,349578297
			2-788	62	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.400,59	1,400593651
			2-789	30	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	703,01	0,703009531
			2-790	16,5	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	270,68	0,270679784
			2-791	21	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	372,27	0,372268149
			2-792	15,5	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	259,66	0,259662213
			2-793	78	17	8	2.000	16.000	941	11,0	1.805,74	1,805739943
			2-794	68	18	9	1.500	13.500	750	9,1	1.313,70	1,313699873
			2-795	37	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	733,08	0,73308305
			2-796	80	15	10	2.500	25.000	1.667	18,3	2.642,66	2,642662603
			2-797	47,5	21	9	2.300	20.700	986	11,5	941,38	0,941379463
			2-798	91	18	10	2.300	23.000	1.278	14,4	2.675,90	2,67589733
			2-799	62	17	11	2.300	25.300	1.488	16,5	1.738,09	1,738091452
			2-800	54	19	13	2.500	32.500	1.711	18,7	1.568,84	1,568836089
			2-801	88	18	12	2.300	27.600	1.533	16,9	2.858,59	2,858589469
			2-802	62	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	1.884,24	1,884241551
			2-803	65	17	7	2.300	16.100	947	11,1	1.412,27	1,412270483
			2-804	65	18	8	1.700	13.600	756	9,2	1.240,22	1,240216375
			2-805	61	19	10	1.900	19.000	1.000	11,6	1.336,78	1,336780593
			2-806	79	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.951,08	1,951075983
			2-807	67	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	2.110,23	2,110229388
			2-808	53	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	1.335,82	1,335817641
			2-809	59	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	1.529,63	1,529626634
			2-810	73	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	1.972,59	1,972592355
			2-811	65	19	9	1.900	17.100	900	10,6	1.370,93	1,370927022

Digital Repository Universitas Jember

			2-812	81	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	2.084,97	2,084973847
			2-813	75,5	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	2.467,04	2,46703991
			2-814	67,5	15	6	1.600	9.600	640	8,0	1.190,81	1,190805318
			2-815	59	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	1.546,90	1,546903908
			2-816	60	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	1.565,20	1,565203446
			2-817	58	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	1.579,08	1,579081283
			2-818	80	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	2.451,67	2,451670452
			2-819	75,5	17	8	2.000	16.000	941	11,0	1.727,04	1,727035315
			2-820	64	18	9	1.500	13.500	750	9,1	1.209,14	1,209144403
			2-821	79	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	2.069,22	2,069221966
			2-822	81	15	10	2.500	25.000	1.667	18,3	2.687,96	2,687955798
			2-823	86	21	9	2.300	20.700	986	11,5	2.120,52	2,120516924
			2-824	62,5	18	10	2.300	23.000	1.278	14,4	1.600,53	1,600533193
			2-825	91	17	11	2.300	25.300	1.488	16,5	2.937,98	2,937983937
			2-826	69	19	13	2.500	32.500	1.711	18,7	2.193,86	2,193857747
			2-827	69	18	12	2.300	27.600	1.533	16,9	2.049,49	2,049486444
			2-828	86	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	2.948,08	2,94807567
			2-829	72	17	7	2.300	16.100	947	11,1	1.624,36	1,624363662
			2-830	86	18	8	1.700	13.600	756	9,2	1.818,97	1,8189714
			2-831	58	19	10	1.900	19.000	1.000	11,6	1.247,67	1,247666208
			2-832	86	22	15,5	2.300	35.650	1.620	17,8	2.866,80	2,866795167
			2-833	69	17	7	2.500	17.500	1.029	11,9	1.609,58	1,609579582
			2-834	79	17	10	2.600	26.000	1.529	16,9	2.462,43	2,462434037
			2-835	78	23	12	2.300	27.600	1.200	13,6	2.086,25	2,086246797
			2-836	49	18	8	2.300	18.400	1.022	11,8	1.003,58	1,003584829

			2-837	143	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	4.393,60	4,393595
			2-838	73,5	20	12,5	2.400	30.000	1.500	16,6	2.204,32	2,204320122
			2-839	40	22	13,5	2.300	31.050	1.411	15,7	923,66	0,923657547
			2-840	56	14	7	2.100	14.700	1.050	12,1	1.224,01	1,224013104
			2-841	37	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	733,08	0,73308305
			2-842	80	21	11	2.500	27.500	1.310	14,7	2.277,28	2,27727547
			2-843	57	16	8	2.200	17.600	1.100	12,6	1.289,23	1,289228532
			2-844	68	18	8	2.200	17.600	978	11,4	1.530,58	1,530576847
			2-845	54	17	8	2.100	16.800	988	11,5	1.123,61	1,123609614
			2-846	61	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.369,78	1,369782257
			2-847	80	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	2.689,59	2,689592215
			2-848	47	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	1.133,36	1,133359409
			2-849	98	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	3.062,37	3,062366438
			2-850	86	18	9	2.400	21.600	1.200	13,6	2.384,37	2,384372738
			2-851	43	19	8	2.500	20.000	1.053	12,1	854,07	0,854073113
			2-852	66	16,5	9	2.700	24.300	1.473	16,3	1.881,09	1,881086175
			2-853	72	17	7	2.300	16.100	947	11,1	1.624,36	1,624363662
			2-854	68	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	1.611,39	1,611390561
			2-855	95	19	10	2.300	23.000	1.211	13,7	2.746,61	2,746606935
			2-856	82	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	2.312,65	2,312645272
			2-857	33	19	9	1.900	17.100	900	10,6	542,35	0,542345367
			2-858	61,5	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	1.430,46	1,430455211
			2-859	69,5	17	7	2.300	16.100	947	11,1	1.547,70	1,547702995
			2-860	85	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	2.186,62	2,186621999
			2-861	88	22	11	2.500	27.500	1.250	14,1	2.522,07	2,52207398

Digital Repository Universitas Jember

			2-862	87	23	12	2.700	32.400	1.409	15,7	2.670,86	2,670855895
			2-863	73	19	9	2.400	21.600	1.137	13,0	1.844,51	1,844506134
			2-864	61	18	7	2.700	18.900	1.050	12,1	1.375,93	1,375929115
			2-865	125	17	9	1.800	16.200	953	11,1	3.467,36	3,467364855
			2-866	49,5	16	9	2.700	24.300	1.519	16,8	1.293,45	1,293451077
			2-867	52,5	21	12	1.900	22.800	1.086	12,5	1.143,10	1,143098873
			2-868	103	18	8	2.200	17.600	978	11,4	2.701,12	2,701122436
			2-869	64	17	8	2.100	16.800	988	11,5	1.417,60	1,417604188
			2-870	46,5	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	944,92	0,944922002
			2-871	112	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	4.261,77	4,261765917
			2-872	51,5	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	1.284,37	1,284369767
			2-873	78	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	2.241,02	2,241017776
			2-874	69,5	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	1.844,37	1,844365058
			2-875	78,5	19	9	1.900	17.100	900	10,6	1.774,72	1,774722908
			2-876	34,5	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	648,68	0,648678685
			2-877	71	17	7	2.300	16.100	947	11,1	1.593,58	1,593579856
			2-878	66	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	1.546,91	1,546908859
			2-879	69,5	22	11	2.500	27.500	1.250	14,1	1.826,17	1,826168044
			2-880	60	23	12	2.700	32.400	1.409	15,7	1.606,57	1,606567693
			2-881	124	19	9	2.400	21.600	1.137	13,0	3.807,63	3,807634879
			2-882	85	18	7	2.700	18.900	1.050	12,1	2.166,26	2,166256789
			2-883	101	17	9	1.800	16.200	953	11,1	2.590,23	2,590229734
			2-884	140	16	9	2.700	24.300	1.519	16,8	5.363,31	5,363314291
			2-885	162	21	12	1.900	22.800	1.086	12,5	5.339,77	5,339768256
			2-886	168	18	8	2.200	17.600	978	11,4	5.274,80	5,274800568

		Jalanan Fak. Farmasi - Lap. Basket	2-887	89	17	8	2.100	16.800	988	11,5	2.225,70	2,225698393
			2-888	83	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	2.087,46	2,087464759
			2-889	103	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	3.800,32	3,800324314
			2-890	70	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	1.954,48	1,954483028
			2-891	84	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	2.480,13	2,48012716
			2-892	93	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	3.012,45	3,01244873
			2-893	86	17	8	2.000	16.000	941	11,0	2.063,78	2,063781284
			2-894	35	18	9	1.500	13.500	750	9,1	529,55	0,529552533
			2-895	27	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	476,39	0,476385845
			2-896	66,5	15	10	2.500	25.000	1.667	18,3	2.052,27	2,052270618
			2-897	26	21	9	2.300	20.700	986	11,5	412,79	0,412792123
			2-898	28,5	18	10	2.300	23.000	1.278	14,4	546,67	0,546674215
			2-899	50	17	11	2.300	25.300	1.488	16,5	1.295,01	1,295005934
			2-900	31	19	13	2.500	32.500	1.711	18,7	734,25	0,734252958
			2-901	50,5	18	12	2.300	27.600	1.533	16,9	1.337,22	1,337217647
			2-902	26,5	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	589,04	0,589040425
			2-903	23	17	7	2.300	16.100	947	11,1	340,95	0,340954236
			2-904	95,5	18	8	1.700	13.600	756	9,2	2.099,31	2,099310131
			2-905	24	19	10	1.900	19.000	1.000	11,6	373,13	0,373128048
			2-906	90	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	2.331,98	2,331975992
			2-907	27,5	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	624,12	0,624117646
			2-908	90,5	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	2.777,37	2,77736553

			2-909	21	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	372,27	0,372268149
			2-910	70	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	1.862,54	1,862540786
			2-911	25,5	19	9	1.900	17.100	900	10,6	381,15	0,381149919
			2-912	61	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	1.414,57	1,414569599
			2-913	29,5	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	682,12	0,682120754
			2-914	17	15	6	1.600	9.600	640	8,0	180,55	0,180554089
			2-915	30,5	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	627,28	0,627277868
			2-916	24	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	446,88	0,446877886
			2-917	66	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	1.884,39	1,884391317
			2-918	54,5	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	1.450,19	1,450191668
			2-919	108	17	8	2.000	16.000	941	11,0	2.818,34	2,818340658
			2-920	80	18	9	1.500	13.500	750	9,1	1.640,78	1,640782697
			2-921	77	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	1.997,89	1,997894408
			2-922	95	15	10	2.500	25.000	1.667	18,3	3.343,03	3,343031808
			2-923	72	21	9	2.300	20.700	986	11,5	1.662,95	1,662948182
			2-924	94,5	18	10	2.300	23.000	1.278	14,4	2.817,68	2,817679132
			2-925	109	17	11	2.300	25.300	1.488	16,5	3.760,80	3,760800029
			2-926	103	19	13	2.500	32.500	1.711	18,7	3.795,11	3,7951088
			2-927	95,5	18	12	2.300	27.600	1.533	16,9	3.197,01	3,197010822
			2-928	80,5	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	2.693,23	2,693230411
			2-929	124,5	17	7	2.300	16.100	947	11,1	3.435,93	3,435928225
			2-930	113	18	8	1.700	13.600	756	9,2	2.642,67	2,642672224
			2-931	97	19	10	1.900	19.000	1.000	11,6	2.521,35	2,521347178
			2-932	90	22	15,5	2.300	35.650	1.620	17,8	3.050,75	3,050749405
			2-933	92	17	7	2.500	17.500	1.029	11,9	2.385,77	2,3857704

			2-934	42,5	17	10	2.600	26.000	1.529	16,9	1.054,50	1,054500527
			2-935	93	23	12	2.300	27.600	1.200	13,6	2.653,78	2,653780142
			2-936	53,5	18	8	2.300	18.400	1.022	11,8	1.131,76	1,131758654
			2-937	51	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.072,20	1,072201284
		Belakang Fak. Pertanian - Pos	2-938	50,5	20	12,5	2.400	30.000	1.500	16,6	1.319,16	1,319156101
			2-939	49,5	22	13,5	2.300	31.050	1.411	15,7	1.236,27	1,236268567
			2-940	93,5	14	7	2.100	14.700	1.050	12,1	2.467,94	2,467943029
			2-941	92,5	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	2.567,65	2,567645776
			2-942	60	21	11	2.500	27.500	1.310	14,7	1.536,38	1,536382587
			2-943	65	16	8	2.200	17.600	1.100	12,6	1.542,97	1,542973893
			2-944	104,5	17	16	1.950	31.200	1.835	20,0	4.045,72	4,045716746
			2-945	86	16,5	9	2.500	22.500	1.364	15,2	2.577,06	2,577059011
			2-946	60,5	17	7	2.400	16.800	988	11,5	1.312,63	1,312629425
			2-947	61	18	8	2.500	20.000	1.111	12,7	1.423,09	1,423090081
			2-948	53	19	10	2.700	27.000	1.421	15,8	1.363,10	1,363101923
			2-949	56	22	15,5	2.400	37.200	1.691	18,5	1.637,01	1,637013551
			2-950	50,5	17	7	2.700	18.900	1.112	12,7	1.099,40	1,099401912
			2-951	72	17	10	1.800	18.000	1.059	12,2	1.734,82	1,734818463
			2-952	59	17	7	2.700	18.900	1.112	12,7	1.360,13	1,360126914
			2-953	51,5	18	9	1.900	17.100	950	11,1	1.028,95	1,028946655
			2-954	104	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	2.841,99	2,841985974
			2-955	94	20	12,5	2.400	30.000	1.500	16,6	3.086,26	3,08625985
			2-956	38	22	13,5	2.500	33.750	1.534	16,9	906,52	0,906517775

			2-957	29	14	7	2.700	18.900	1.350	15,1	578,92	0,57892239
			2-958	27,5	18	9	2.400	21.600	1.200	13,6	501,17	0,501172683
			2-959	27	21	11	2.700	29.700	1.414	15,7	540,19	0,540194843
			2-960	29	16	8	1.800	14.400	900	10,6	454,47	0,454474296
			2-961	32	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	638,35	0,638347032
			2-962	45,5	19	9	1.900	17.100	900	10,6	841,61	0,841605288
			2-963	72	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	1.774,70	1,774695961
			2-964	68	17	7	2.300	16.100	947	11,1	1.502,19	1,502189088
			2-965	68	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	1.611,39	1,611390561
			2-966	82	22	11	2.500	27.500	1.250	14,1	2.289,83	2,289828077
			2-967	96	23	12	2.700	32.400	1.409	15,7	3.055,87	3,055872046
			2-968	77	19	9	2.400	21.600	1.137	13,0	1.984,15	1,984146536
			2-969	65	18	7	2.700	18.900	1.050	12,1	1.500,83	1,500825908
			2-970	79	17	9	1.800	16.200	953	11,1	1.850,89	1,850889561
			2-971	104	16	9	2.700	24.300	1.519	16,8	3.571,34	3,571344151
		Fak. Teknologi Pertanian Sebelah Kanan	2-972	53	21	12	1.900	22.800	1.086	12,5	1.158,02	1,158017864
			2-973	55	18	8	2.200	17.600	978	11,4	1.144,98	1,144983178
			2-974	56	17	8	2.100	16.800	988	11,5	1.180,92	1,18092415
			2-975	30	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	518,83	0,518826558
			2-976	38	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	971,41	0,971411626
			2-977	34	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	727,78	0,727781385
			2-978	40	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	898,83	0,898830815

Digital Repository Universitas Jember

			2-979	31,5	17	9	2.400	21.600	1.271	14,3	624,74	0,624741723
			2-980	30	18	12,5	2.400	30.000	1.667	18,3	690,74	0,690743001
			2-981	33	18	7	3.100	21.700	1.206	13,7	644,94	0,644938546
			2-982	46	16	6,5	3.200	20.800	1.300	14,6	1.063,43	1,063431989
			2-983	36	18	9,5	2.700	25.650	1.425	15,9	804,42	0,804417467
			2-984	28	21	9	3.000	27.000	1.286	14,5	535,61	0,535609475
			2-985	27	20	9,5	2.700	25.650	1.283	14,4	508,84	0,508839134
			2-986	58	18	7	2.600	18.200	1.011	11,7	1.255,83	1,255828254
			2-987	43	22	9	2.700	24.300	1.105	12,6	878,92	0,878916587
			2-988	42	18	8	2.600	20.800	1.156	13,2	874,41	0,874410513
			2-989	56	19	6	3.300	19.800	1.042	12,0	1.218,54	1,218544919
			2-990	30	18	10	1.600	16.000	889	10,5	472,63	0,472629143
			2-991	50	16	6,5	3.000	19.500	1.219	13,8	1.146,14	1,146142768
			2-992	36	18	9	1.930	17.370	965	11,3	636,28	0,636282237
			2-993	25	16	6	2.800	16.800	1.050	12,1	406,11	0,406112894
			2-994	50	18	9	1.700	15.300	850	10,1	926,37	0,926374173
			2-995	25	17	7	2.700	18.900	1.112	12,7	420,18	0,420180423
			2-996	15	16,5	9	2.200	19.800	1.200	13,6	218,71	0,21871225
			2-997	40	15	8	2.000	16.000	1.067	12,3	779,73	0,779734393
			2-998	38	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	716,91	0,716909412
			2-999	49	22	12,5	2.500	31.250	1.420	15,8	1.224,04	1,224037675
			2-1000	39	15	7	2.600	18.200	1.213	13,7	813,68	0,813682158
			2-1001	32	22	12	2.300	27.600	1.255	14,1	633,44	0,633441901
			2-1002	51	21	11,5	2.000	23.000	1.095	12,6	1.104,39	1,1043947
			2-1003	19	19	9	2.500	22.500	1.184	13,4	299,81	0,299810064

Digital Repository Universitas Jember

			2-1004	35	18	9	2.400	21.600	1.200	13,6	697,05	0,697052278
			2-1005	36	19	8	2.500	20.000	1.053	12,1	669,78	0,669779767
			2-1006	32	16,5	9	2.700	24.300	1.473	16,3	698,74	0,698743463
			2-1007	48	17	7	2.300	16.100	947	11,1	932,80	0,93280405
			2-1008	24	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	387,67	0,3876659
			2-1009	32	19	10	2.300	23.000	1.211	13,7	619,89	0,619891656
			2-1010	57	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	1.406,20	1,406204475
			2-1011	50	19	9	1.900	17.100	900	10,6	957,50	0,957502311
			2-1012	58	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	1.320,27	1,320269532
			2-1013	49	17	7	2.300	16.100	947	11,1	959,49	0,959490431
			2-1014	59	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	1.326,95	1,326948826
			2-1015	25	22	11	2.500	27.500	1.250	14,1	450,91	0,450907499
			2-1016	60	23	12	2.700	32.400	1.409	15,7	1.606,57	1,606567693
			2-1017	49	19	9	2.400	21.600	1.137	13,0	1.069,16	1,069159917
			2-1018	45	18	7	2.700	18.900	1.050	12,1	907,53	0,907527022
			2-1019	46	17	9	1.800	16.200	953	11,1	883,24	0,883241281
			2-1020	42	16	9	2.700	24.300	1.519	16,8	1.033,08	1,033082783
			2-1021	53	21	12	1.900	22.800	1.086	12,5	1.158,02	1,158017864
			2-1022	55	18	8	2.200	17.600	978	11,4	1.144,98	1,144983178
			2-1023	57	17	8	2.100	16.800	988	11,5	1.209,87	1,209866873
			2-1024	47	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	958,85	0,958848938
			2-1025	31	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	735,26	0,735262022
			2-1026	22	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	401,21	0,401210243
			2-1027	39	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	868,23	0,868232958
			2-1028	49	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	1.143,40	1,143404535

Digital Repository Universitas Jember

			2-1029	42	19	9	1.900	17.100	900	10,6	754,32	0,754316998
			2-1030	55	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	1.227,75	1,227748084
			2-1031	27	17	7	2.300	16.100	947	11,1	424,58	0,42457854
			2-1032	48	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	1.000,61	1,000614139
			2-1033	50	22	11	2.500	27.500	1.250	14,1	1.163,85	1,163848609
			2-1034	42,5	23	12	2.700	32.400	1.409	15,7	1.002,36	1,002361034
			2-1035	45	19	9	2.400	21.600	1.137	13,0	951,59	0,951588423
			2-1036	23	18	7	2.700	18.900	1.050	12,1	362,33	0,362333531
			2-1037	73	17	9	1.800	16.200	953	11,1	1.661,32	1,661316268
			2-1038	29	16	9	2.700	24.300	1.519	16,8	622,43	0,622430056
			2-1039	42	21	12	1.900	22.800	1.086	12,5	842,39	0,842385531
			2-1040	49	18	8	2.200	17.600	978	11,4	977,62	0,977622491
			2-1041	23,5	17	8	2.100	16.800	988	11,5	360,02	0,360015848
			2-1042	44	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	876,12	0,876119978
			2-1043	40	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	1.042,02	1,04202324
			2-1044	48	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	1.166,48	1,166475973
			2-1045	45	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	1.055,98	1,055977352
			2-1046	23	18	9	2.400	21.600	1.200	13,6	392,49	0,392485798
			2-1047	25	19	8	2.500	20.000	1.053	12,1	406,72	0,406716821
			2-1048	38	16,5	9	2.700	24.300	1.473	16,3	883,93	0,883927301
			2-1049	26	17	7	2.300	16.100	947	11,1	403,21	0,403214323
			2-1050	55	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	1.205,44	1,205437734
			2-1051	32	19	10	2.300	23.000	1.211	13,7	619,89	0,619891656
			2-1052	37	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	778,60	0,778595038
			2-1053	26,5	19	9	1.900	17.100	900	10,6	401,74	0,401743834

Digital Repository Universitas Jember

			2-1054	49,5	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	1.062,95	1,062950445
			2-1055	65	17	7	2.300	16.100	947	11,1	1.412,27	1,412270483
			2-1056	57	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	1.265,80	1,265800973
			2-1057	26,5	22	11	2.500	27.500	1.250	14,1	488,32	0,48832154
			2-1058	25	23	12	2.700	32.400	1.409	15,7	485,03	0,485031619
			2-1059	43	19	9	2.400	21.600	1.137	13,0	894,21	0,894209498
			2-1060	37	18	7	2.700	18.900	1.050	12,1	694,33	0,694328201
			2-1061	46	17	9	1.800	16.200	953	11,1	883,24	0,883241281
			2-1062	53	16	9	2.700	24.300	1.519	16,8	1.420,17	1,42016722
			2-1063	45	21	12	1.900	22.800	1.086	12,5	925,76	0,925764639
			2-1064	37	18	8	2.200	17.600	978	11,4	665,71	0,665706666
			2-1065	32	17	8	2.100	16.800	988	11,5	549,22	0,549219506
			2-1066	52	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.101,06	1,101064844
			2-1067	66	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	2.067,26	2,067261615
			2-1068	33	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	698,66	0,698658351
			2-1069	42	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	960,87	0,96087062
			2-1070	23	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	406,31	0,406307981
			2-1071	40	19	9	1.900	17.100	900	10,6	705,61	0,705613584
			2-1072	32	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	585,25	0,58524576
			2-1073	42	17	7	2.300	16.100	947	11,1	777,07	0,777065163
			2-1074	48	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	1.000,61	1,000614139
			2-1075	45	22	11	2.500	27.500	1.250	14,1	1.007,63	1,007628041
			2-1076	48	23	12	2.700	32.400	1.409	15,7	1.183,93	1,18393029
			2-1077	42	19	9	2.400	21.600	1.137	13,0	865,88	0,865883493
			2-1078	47	18	7	2.700	18.900	1.050	12,1	963,15	0,963151745

			2-1079	46,5	17	9	1.800	16.200	953	11,1	896,40	0,896400902
			2-1080	57	16	9	2.700	24.300	1.519	16,8	1.568,80	1,568797531
			2-1081	37,5	21	12	1.900	22.800	1.086	12,5	721,41	0,721407484
			2-1082	66,5	18	8	2.200	17.600	978	11,4	1.484,58	1,484577785
			2-1083	51	17	8	2.100	16.800	988	11,5	1.039,10	1,039098658
			2-1084	110	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	3.068,64	3,068636987
			2-1085	82	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	2.782,00	2,781997189
			2-1086	90	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	2.756,40	2,756395535
			2-1087	60	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	1.565,20	1,565203446
			2-1088	85	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	2.663,67	2,663667924
			2-1089	58	17	8	2.000	16.000	941	11,0	1.204,04	1,204035477
			2-1090	70	18	9	1.500	13.500	750	9,1	1.366,84	1,366841273
			2-1091	83	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	2.213,87	2,213869666
			2-1092	80	15	10	2.500	25.000	1.667	18,3	2.642,66	2,642662603
		Fak. Teknologi Pertanian Sebelah Kiri	2-1093	145	21	9	2.300	20.700	986	11,5	4.333,11	4,333105754
			2-1094	93	18	10	2.300	23.000	1.278	14,4	2.756,67	2,75667454
			2-1095	108	17	11	2.300	25.300	1.488	16,5	3.713,68	3,713680095
			2-1096	16,5	19	13	2.500	32.500	1.711	18,7	309,87	0,309871007
			2-1097	15	18	12	2.300	27.600	1.533	16,9	254,09	0,254092787
			2-1098	13	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	222,34	0,222340845
			2-1099	14	17	7	2.300	16.100	947	11,1	172,88	0,172884303
			2-1100	15,5	18	8	1.700	13.600	756	9,2	174,50	0,174504147

			2-1101	13	19	10	1.900	19.000	1.000	11,6	161,29	0,161288508
			2-1102	12	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	148,13	0,14812906
			2-1103	16	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	297,51	0,297505825
			2-1104	17	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	281,96	0,281962861
			2-1105	14	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	213,78	0,213778014
			2-1106	16,5	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	257,95	0,257946541
			2-1107	16	19	9	1.900	17.100	900	10,6	201,46	0,201458224
			2-1108	14	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	188,88	0,188884473
			2-1109	15	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	270,42	0,27041924
			2-1110	13	15	6	1.600	9.600	640	8,0	125,09	0,125091474
			2-1111	16,5	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	270,68	0,270679784
			2-1112	15,5	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	245,72	0,24571612
			2-1113	30	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	640,82	0,640821194
			2-1114	55	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	1.468,42	1,468422904
			2-1115	57	17	8	2.000	16.000	941	11,0	1.175,73	1,175727269
			2-1116	60	18	9	1.500	13.500	750	9,1	1.106,97	1,106967514
			2-1117	72	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	1.822,57	1,8225694
			2-1118	62	15	10	2.500	25.000	1.667	18,3	1.864,69	1,864689168
			2-1119	58	21	9	2.300	20.700	986	11,5	1.237,14	1,237135749
			2-1120	60	18	10	2.300	23.000	1.278	14,4	1.513,60	1,513602137
			2-1121	62,5	17	11	2.300	25.300	1.488	16,5	1.757,29	1,75729493
			2-1122	93,5	19	13	2.500	32.500	1.711	18,7	3.324,55	3,324552467
			2-1123	78	18	12	2.300	27.600	1.533	16,9	2.423,73	2,423733751
			2-1124	65	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	2.010,07	2,010065536
			2-1125	57	17	7	2.300	16.100	947	11,1	1.180,02	1,180019578

			2-1126	55	18	8	1.700	13.600	756	9,2	986,84	0,98684319
			2-1127	49	19	10	1.900	19.000	1.000	11,6	990,64	0,990642954
			2-1128	60	22	15,5	2.300	35.650	1.620	17,8	1.751,92	1,751917669
			2-1129	58	17	7	2.500	17.500	1.029	11,9	1.269,22	1,269218499
			2-1130	53	17	10	2.600	26.000	1.529	16,9	1.426,33	1,426330386
			2-1131	61	23	12	2.300	27.600	1.200	13,6	1.490,43	1,490429647
			2-1132	52	18	8	2.300	18.400	1.022	11,8	1.088,58	1,08857517
			2-1133	78	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.917,37	1,917369164
		Belakang Fak. MIPA	2-1134	140	20	12,5	2.400	30.000	1.500	16,6	5.322,27	5,322267983
			2-1135	130	22	13,5	2.300	31.050	1.411	15,7	4.631,99	4,63198795
			2-1136	138	14	7	2.100	14.700	1.050	12,1	4.203,58	4,203581156
			2-1137	130	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	4.090,04	4,0900416
			2-1138	128	21	11	2.500	27.500	1.310	14,7	4.331,63	4,331633506
			2-1139	119	16	8	2.200	17.600	1.100	12,6	3.528,92	3,52891623
			2-1140	138	18	8	2.200	17.600	978	11,4	4.030,30	4,030301509
			2-1141	130	17	8	2.100	16.800	988	11,5	3.737,45	3,73744912
			2-1142	127	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	3.735,29	3,735285589
			2-1143	112	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	4.261,77	4,261765917
			2-1144	133	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	4.702,91	4,702911754
			2-1145	126	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	4.318,84	4,318836774
			2-1146	149	18	9	2.400	21.600	1.200	13,6	5.057,07	5,057071355
			2-1147	148	19	8	2.500	20.000	1.053	12,1	4.632,64	4,632636551
			2-1148	122	16,5	9	2.700	24.300	1.473	16,3	4.359,26	4,359260638
			2-1149	132	17	7	2.300	16.100	947	11,1	3.722,18	3,722181516

			2-1150	134	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	4.075,75	4,07575422
			2-1151	125	19	10	2.300	23.000	1.211	13,7	3.998,01	3,998006704
			2-1152	134	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	4.527,84	4,52783964
			2-1153	143	19	9	1.900	17.100	900	10,6	4.031,33	4,031331983
			2-1154	124	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	3.733,31	3,733309292
			2-1155	134	17	7	2.300	16.100	947	11,1	3.799,55	3,799546592
			2-1156	123	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	3.625,09	3,625090183
			2-1157	146	22	11	2.500	27.500	1.250	14,1	5.041,27	5,04127319
			2-1158	123	23	12	2.700	32.400	1.409	15,7	4.289,22	4,289219891
			2-1159	142	19	9	2.400	21.600	1.137	13,0	4.583,37	4,583369667
			2-1160	121	18	7	2.700	18.900	1.050	12,1	3.511,68	3,511682416
			2-1161	123	17	9	1.800	16.200	953	11,1	3.391,70	3,391695362
			2-1162	121	16	9	2.700	24.300	1.519	16,8	4.393,20	4,393195005
			2-1163	111	21	12	1.900	22.800	1.086	12,5	3.183,52	3,183520892
			2-1164	132	18	8	2.200	17.600	978	11,4	3.792,52	3,792521791
			2-1165	140	17	8	2.100	16.800	988	11,5	4.136,22	4,136222911
			2-1166	127	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	3.735,29	3,735285589
		Fak. Hukum	2-1167	93,5	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	3.329,12	3,329121308
			2-1168	78	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	2.266,33	2,26633028
			2-1169	65	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	1.746,33	1,746326148
			2-1170	57	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	1.406,20	1,406204475
			2-1171	55	19	9	1.900	17.100	900	10,6	1.090,85	1,09084997
			2-1172	49	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	1.048,29	1,04828976
			2-1173	60	17	7	2.300	16.100	947	11,1	1.265,79	1,26579484

			2-1174	58	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	1.296,28	1,296277903
			2-1175	53	22	11	2.500	27.500	1.250	14,1	1.260,42	1,260418926
			2-1176	61	23	12	2.700	32.400	1.409	15,7	1.643,31	1,643309376
			2-1177	52	19	9	2.400	21.600	1.137	13,0	1.159,70	1,1597036
			2-1178	78	18	7	2.700	18.900	1.050	12,1	1.925,97	1,925973303
			2-1179	140	17	9	1.800	16.200	953	11,1	4.048,83	4,048832384
			2-1180	130	16	9	2.700	24.300	1.519	16,8	4.846,24	4,846236459
			2-1181	138	21	12	1.900	22.800	1.086	12,5	4.288,06	4,28805611
			2-1182	130	18	8	2.200	17.600	978	11,4	3.714,13	3,714133012
			2-1183	128	17	8	2.100	16.800	988	11,5	3.659,01	3,659013582
			2-1184	119	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	3.417,19	3,417185582
			2-1185	138	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	5.670,40	5,670403018
			2-1186	130	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	4.558,40	4,558398519
			2-1187	127	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	4.365,80	4,365795363
			2-1188	112	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	3.884,77	3,884769413
			2-1189	133	17	8	2.000	16.000	941	11,0	3.747,13	3,747130628
			2-1190	126	18	9	1.500	13.500	750	9,1	3.054,43	3,054434884
			2-1191	149	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	4.929,15	4,92915
			2-1192	148	15	10	2.500	25.000	1.667	18,3	6.131,02	6,131018738
			2-1193	122	21	9	2.300	20.700	986	11,5	3.421,28	3,421275993
			2-1194	132	18	10	2.300	23.000	1.278	14,4	4.450,88	4,450880759
			2-1195	134	17	11	2.300	25.300	1.488	16,5	4.988,39	4,988387204
			2-1196	125	19	13	2.500	32.500	1.711	18,7	4.945,79	4,945791518
			2-1197	134	18	12	2.300	27.600	1.533	16,9	5.081,35	5,081347055
			2-1198	143	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	5.910,78	5,91077523

			2-1199	124	17	7	2.300	16.100	947	11,1	3.417,07	3,417065279
			2-1200	134	18	8	1.700	13.600	756	9,2	3.336,66	3,336655379
			2-1201	123	19	10	1.900	19.000	1.000	11,6	3.489,15	3,48914574
			2-1202	146	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	4.520,17	4,520172708
			2-1203	123	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	4.844,51	4,844506347
			2-1204	142	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	5.143,61	5,143612463
			2-1205	121	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	4.086,11	4,086112048
			2-1206	123	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	4.027,19	4,027187642
			2-1207	121	19	9	1.900	17.100	900	10,6	3.207,74	3,207740677
			2-1208	111	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	3.208,45	3,208447526
			2-1209	132	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	5.297,73	5,297730765
			2-1210	140	15	6	1.600	9.600	640	8,0	3.230,40	3,230400412
			2-1211	127	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	4.415,11	4,415107426
			2-1212	93,5	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	2.871,64	2,871641154
			2-1213	78	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	2.368,21	2,368211071
			2-1214	65	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	1.845,44	1,845442264
			2-1215	57	17	8	2.000	16.000	941	11,0	1.175,73	1,175727269
			2-1216	55	18	9	1.500	13.500	750	9,1	982,74	0,982743375
			2-1217	49	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	1.076,57	1,076567975
			2-1218	60	15	10	2.500	25.000	1.667	18,3	1.782,89	1,782894016
			2-1219	58	21	9	2.300	20.700	986	11,5	1.237,14	1,237135749
			2-1220	53	18	10	2.300	23.000	1.278	14,4	1.277,35	1,277350879
			2-1221	61	17	11	2.300	25.300	1.488	16,5	1.699,86	1,699855507
			2-1222	52	19	13	2.500	32.500	1.711	18,7	1.489,89	1,489894379
			2-1223	78	18	12	2.300	27.600	1.533	16,9	2.423,73	2,423733751

Digital Repository Universitas Jember

			2-1224	55	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	1.599,41	1,599414042
			2-1225	57	17	7	2.300	16.100	947	11,1	1.180,02	1,180019578
			2-1226	60	18	8	1.700	13.600	756	9,2	1.111,59	1,111585569
			2-1227	72	19	10	1.900	19.000	1.000	11,6	1.677,10	1,677103143
			2-1228	62	22	15,5	2.300	35.650	1.620	17,8	1.832,29	1,832291697
			2-1229	58	17	7	2.500	17.500	1.029	11,9	1.269,22	1,269218499
			2-1230	60	17	10	2.600	26.000	1.529	16,9	1.690,14	1,690136011
			2-1231	63	23	12	2.300	27.600	1.200	13,6	1.557,68	1,557679621
			2-1232	89	18	8	2.300	18.400	1.022	11,8	2.270,55	2,270551617
			2-1233	78	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.917,37	1,917369164
			2-1234	65	20	12,5	2.400	30.000	1.500	16,6	1.863,20	1,863198205
			2-1235	57	22	13,5	2.300	31.050	1.411	15,7	1.499,44	1,499442159
			2-1236	55	14	7	2.100	14.700	1.050	12,1	1.194,21	1,19421083
			2-1237	49	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	1.076,57	1,076567975
			2-1238	60	21	11	2.500	27.500	1.310	14,7	1.536,38	1,536382587
			2-1239	58	16	8	2.200	17.600	1.100	12,6	1.320,27	1,320269532
			2-1240	53	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	1.395,87	1,395868093
			2-1241	61	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	1.691,87	1,691866943
			2-1242	52	17	8	2.000	16.000	941	11,0	1.036,96	1,036960856
			2-1243	78	18	9	1.500	13.500	750	9,1	1.584,93	1,584927431
			2-1244	78	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	2.033,47	2,033474055
			2-1245	65	15	10	2.500	25.000	1.667	18,3	1.989,21	1,989207503
			2-1246	57	21	9	2.300	20.700	986	11,5	1.208,05	1,208049317
			2-1247	55	18	10	2.300	23.000	1.278	14,4	1.343,75	1,34374537
			2-1248	49	17	11	2.300	25.300	1.488	16,5	1.259,71	1,259705513

Digital Repository Universitas Jember

			2-1249	60	19	13	2.500	32.500	1.711	18,7	1.812,07	1,812065192
			2-1250	58	18	12	2.300	27.600	1.533	16,9	1.616,10	1,616102824
			2-1251	53	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	1.520,39	1,520386956
			2-1252	61	17	7	2.300	16.100	947	11,1	1.294,74	1,294743158
			2-1253	52	18	8	1.700	13.600	756	9,2	913,95	0,913954475
			2-1254	78	19	10	1.900	19.000	1.000	11,6	1.871,17	1,871174689
			2-1255	55	22	15,5	2.300	35.650	1.620	17,8	1.555,32	1,555317081
			2-1256	57	17	7	2.500	17.500	1.029	11,9	1.239,38	1,239377766
			2-1257	60	17	10	2.600	26.000	1.529	16,9	1.690,14	1,690136011
			2-1258	72	23	12	2.300	27.600	1.200	13,6	1.869,87	1,869868741
			2-1259	62	18	8	2.300	18.400	1.022	11,8	1.384,71	1,384706342
			2-1260	58	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.278,47	1,278467868
			2-1261	60	20	12,5	2.400	30.000	1.500	16,6	1.669,95	1,669953952
			2-1262	63	22	13,5	2.300	31.050	1.411	15,7	1.719,45	1,71945489
			2-1263	89	14	7	2.100	14.700	1.050	12,1	2.306,91	2,306908533
			2-1264	78	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	2.033,47	2,033474055
			2-1265	65	21	11	2.500	27.500	1.310	14,7	1.714,17	1,714170188
			2-1266	57	16	8	2.200	17.600	1.100	12,6	1.289,23	1,289228532
			2-1267	55	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	1.468,42	1,468422904
			2-1268	49	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	1.253,79	1,253785457
			2-1269	60	17	8	2.000	16.000	941	11,0	1.261,19	1,261190524
			2-1270	58	18	9	1.500	13.500	750	9,1	1.056,80	1,056801596
			2-1271	53	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	1.198,57	1,198567808
			2-1272	61	15	10	2.500	25.000	1.667	18,3	1.823,67	1,823668225
			2-1273	52	21	9	2.300	20.700	986	11,5	1.065,47	1,065468061

Digital Repository Universitas Jember

			2-1274	78	18	10	2.300	23.000	1.278	14,4	2.167,14	2,167136357
			2-1275	78	17	11	2.300	25.300	1.488	16,5	2.379,39	2,37939316
			2-1276	65	19	13	2.500	32.500	1.711	18,7	2.021,75	2,021754319
			2-1277	57	18	12	2.300	27.600	1.533	16,9	1.578,11	1,578106456
			2-1278	55	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	1.599,41	1,599414042
			2-1279	49	17	7	2.300	16.100	947	11,1	959,49	0,959490431
			2-1280	60	18	8	1.700	13.600	756	9,2	1.111,59	1,111585569
			2-1281	58	19	10	1.900	19.000	1.000	11,6	1.247,67	1,247666208
			2-1282	53	22	15,5	2.300	35.650	1.620	17,8	1.478,47	1,478468827
			2-1283	61	17	7	2.500	17.500	1.029	11,9	1.359,87	1,359872253
			2-1284	52	17	10	2.600	26.000	1.529	16,9	1.389,64	1,389643239
			2-1285	78	23	12	2.300	27.600	1.200	13,6	2.086,25	2,086246797
			2-1286	55	18	8	2.300	18.400	1.022	11,8	1.175,39	1,175390048
			2-1287	57	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.248,41	1,248409672
			2-1288	60	20	12,5	2.400	30.000	1.500	16,6	1.669,95	1,669953952
			2-1289	72	22	13,5	2.300	31.050	1.411	15,7	2.064,07	2,064066903
			2-1290	62	14	7	2.100	14.700	1.050	12,1	1.406,88	1,406878775
			2-1291	58	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	1.355,88	1,355884557
			2-1292	60	21	11	2.500	27.500	1.310	14,7	1.536,38	1,536382587
			2-1293	63	16	8	2.200	17.600	1.100	12,6	1.478,40	1,478396676
			2-1294	89	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	2.714,58	2,714584181
			2-1295	78	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	2.241,02	2,241017776
			2-1296	65	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	1.682,97	1,682972986
			2-1297	57	19	9	1.900	17.100	900	10,6	1.145,48	1,145475138
			2-1298	55	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	1.227,75	1,227748084

Digital Repository Universitas Jember

			2-1299	49	17	7	2.300	16.100	947	11,1	959,49	0,959490431
			2-1300	60	18	8	2.400	19.200	1.067	12,3	1.357,81	1,357811658
			2-1301	58	22	11	2.500	27.500	1.250	14,1	1.425,85	1,425853878
			2-1302	53	23	12	2.700	32.400	1.409	15,7	1.355,81	1,355805866
			2-1303	61	19	9	2.400	21.600	1.137	13,0	1.442,73	1,442731936
			2-1304	52	18	7	2.700	18.900	1.050	12,1	1.106,01	1,106005841
			2-1305	78	17	9	1.800	16.200	953	11,1	1.818,91	1,818913564
			2-1306	78	16	9	2.700	24.300	1.519	16,8	2.409,44	2,409436644
			2-1307	65	21	12	1.900	22.800	1.086	12,5	1.530,99	1,53098643
			2-1308	57	18	8	2.200	17.600	978	11,4	1.202,32	1,202319109
			2-1309	55	17	8	2.100	16.800	988	11,5	1.152,17	1,152171007
			2-1310	49	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.015,10	1,015099373
			2-1311	60	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	1.814,56	1,814555464
			2-1312	58	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	1.511,15	1,511148972
			2-1313	53	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	1.320,90	1,320897976
			2-1314	61	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	1.691,87	1,691866943
			2-1315	52	17	8	2.000	16.000	941	11,0	1.036,96	1,036960856
			2-1316	78	18	9	1.500	13.500	750	9,1	1.584,93	1,584927431
			2-1317	55	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	1.260,87	1,260867291
			2-1318	57	15	10	2.500	25.000	1.667	18,3	1.662,08	1,66207807
			2-1319	60	21	9	2.300	20.700	986	11,5	1.295,86	1,295862052
			2-1320	72	18	10	2.300	23.000	1.278	14,4	1.942,37	1,942368725
			2-1321	62	17	11	2.300	25.300	1.488	16,5	1.738,09	1,738091452
			2-1322	58	19	13	2.500	32.500	1.711	18,7	1.729,95	1,729945426
			2-1323	60	18	12	2.300	27.600	1.533	16,9	1.692,82	1,692818531

Digital Repository Universitas Jember

			2-1324	63	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	1.925,94	1,925939396
			2-1325	89	17	7	2.300	16.100	947	11,1	2.170,79	2,170790635
			2-1326	78	18	8	1.700	13.600	756	9,2	1.591,54	1,591539442
			2-1327	65	19	10	1.900	19.000	1.000	11,6	1.458,12	1,458123769
			2-1328	57	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.248,41	1,248409672
			2-1329	55	21	15	2.400	36.000	1.714	18,7	1.610,93	1,610925648
			2-1330	49	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	1.199,85	1,199847421
			2-1331	60	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	1.565,20	1,565203446
			2-1332	58	17	8	2.700	21.600	1.271	14,3	1.440,06	1,440061926
			2-1333	53	19	9	1.900	17.100	900	10,6	1.036,95	1,036951047
			2-1334	61	18	9	2.200	19.800	1.100	12,6	1.414,57	1,414569599
			2-1335	52	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	1.481,28	1,481280547
			2-1336	78	15	6	1.600	9.600	640	8,0	1.451,24	1,45123793
			2-1337	78	20	11	2.500	27.500	1.375	15,4	2.266,33	2,26633028
			2-1338	65	18	9	2.700	24.300	1.350	15,1	1.746,33	1,746326148
			2-1339	57	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	1.541,96	1,541955332
			2-1340	55	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	1.468,42	1,468422904
			2-1341	49	17	8	2.000	16.000	941	11,0	956,00	0,956000294
			2-1342	60	18	9	1.500	13.500	750	9,1	1.106,97	1,106967514
			2-1343	58	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	1.355,88	1,355884557
			2-1344	53	15	10	2.500	25.000	1.667	18,3	1.504,61	1,504610217
			2-1345	61	21	9	2.300	20.700	986	11,5	1.325,50	1,325497997
			2-1346	52	18	10	2.300	23.000	1.278	14,4	1.244,50	1,244495687
			2-1347	78	17	11	2.300	25.300	1.488	16,5	2.379,39	2,37939316
			2-1348	55	19	13	2.500	32.500	1.711	18,7	1.608,71	1,608714835

Digital Repository Universitas Jember

			2-1349	57	18	12	2.300	27.600	1.533	16,9	1.578,11	1,578106456
			2-1350	60	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	1.801,59	1,801588728
			2-1351	72	17	7	2.300	16.100	947	11,1	1.624,36	1,624363662
			2-1352	62	18	8	1.700	13.600	756	9,2	1.162,58	1,162582605
			2-1353	58	19	10	1.900	19.000	1.000	11,6	1.247,67	1,247666208
			2-1354	60	22	15,5	2.300	35.650	1.620	17,8	1.751,92	1,751917669
			2-1355	63	17	7	2.500	17.500	1.029	11,9	1.421,23	1,421231321
			2-1356	89	17	10	2.600	26.000	1.529	16,9	2.898,52	2,898519816
			2-1357	78	23	12	2.300	27.600	1.200	13,6	2.086,25	2,086246797
			2-1358	65	18	8	2.300	18.400	1.022	11,8	1.477,17	1,477172867
			2-1359	57	19	9	2.200	19.800	1.042	12,0	1.248,41	1,248409672
			2-1360	55	20	12,5	2.400	30.000	1.500	16,6	1.482,55	1,482551349
			2-1361	49	22	13,5	2.300	31.050	1.411	15,7	1.219,22	1,219217401
			2-1362	60	14	7	2.100	14.700	1.050	12,1	1.345,17	1,345165613
			2-1363	58	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	1.355,88	1,355884557
			2-1364	53	21	11	2.500	27.500	1.310	14,7	1.296,58	1,296575633
			2-1365	61	16	8	2.200	17.600	1.100	12,6	1.414,57	1,414569599
			2-1366	52	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	1.359,96	1,359964478
			2-1367	78	13	16	1.200	19.200	1.477	16,4	2.368,21	2,368211071
			2-1368	78	17	8	2.000	16.000	941	11,0	1.805,74	1,805739943
			2-1369	65	18	9	1.500	13.500	750	9,1	1.235,06	1,235063927
			2-1370	57	18	9	2.300	20.700	1.150	13,1	1.324,01	1,324006209
			2-1371	55	15	10	2.500	25.000	1.667	18,3	1.582,82	1,582817255
			2-1372	49	21	9	2.300	20.700	986	11,5	982,28	0,982281804
			2-1373	60	18	10	2.300	23.000	1.278	14,4	1.513,60	1,513602137

			2-1374	58	17	11	2.300	25.300	1.488	16,5	1.586,54	1,586537302
			2-1375	53	19	13	2.500	32.500	1.711	18,7	1.529,23	1,529228197
			2-1376	61	18	12	2.300	27.600	1.533	16,9	1.731,53	1,731532743
			2-1377	52	9,5	7	2.300	16.100	1.695	18,5	1.481,28	1,481280547
			2-1378	78	17	7	2.300	16.100	947	11,1	1.812,33	1,812332284
			2-1379	55	18	8	1.700	13.600	756	9,2	986,84	0,98684319
			2-1380	57	19	10	1.900	19.000	1.000	11,6	1.218,33	1,218332193
			2-1381	60	22	15,5	2.300	35.650	1.620	17,8	1.751,92	1,751917669
			2-1382	72	17	7	2.500	17.500	1.029	11,9	1.706,07	1,706073563
			2-1383	62	17	10	2.600	26.000	1.529	16,9	1.767,68	1,767675636
			2-1384	58	23	12	2.300	27.600	1.200	13,6	1.391,07	1,391072488
			2-1385	60	18	8	2.300	18.400	1.022	11,8	1.323,97	1,323965781

Biomassa Tegakan	2510,222453
Biomassa Akar	627,5556133
Total Biomassa	3137,778066
C - Stok	1474,755691
Net O2	3932,681843
CO2 - Ekuivalen	5407,437534

LAMPIRAN E. DATA PENGAMATAN VEGETASI DI UNIVERSITAS JEMBER

Tabel E.1 Data pada jenis Pohon Trembesi

No.	Nama Tanaman	Lokasi	Nomerik	Diame- ter (cm)	AB (cm)	BC (cm)	α	AD = FG (cm)	BC * AD	DE	Tinggi Pohon (m) + 1,6 m	Pohon Trembesi (Jenis Pohon Bercabang) 'BT = 0,11.p.D ^{2/62}	BT (kg/pohon)
3.	Pohon Trembesi	Depan Fak. Pertanian (FTP)	3-001	396	16	7	60°	2.700	18.900	1.181	13,4	422.187,45	422,19
			3-002	314	20	9,5	65°	2.500	23.750	1.188	13,5	229.879,17	229,8791663
			3-003	311	17	9	65°	2.300	20.700	1.218	13,8	224.169,31	224,1693099
			3-004	211	21	11	60°	2.200	24.200	1.152	13,1	81.126,73	81,1267295
			3-005	327	19	8	65°	2.500	20.000	1.053	12,1	255.657,80	255,6578001
			3-006	285	13,5	14	35°	1.100	15.400	1.141	13,0	178.335,36	178,3353624
			3-007	307	19	11	55°	1.850	20.350	1.071	12,3	216.693,80	216,6937969
			3-008	350	21	9	65°	2.200	19.800	943	11,0	305.493,67	305,4936671
			3-009	400	18	10	55°	1.800	18.000	1.000	11,6	433.452,10	433,4521014
			3-010	314	22	10	65°	2.500	25.000	1.136	13,0	229.879,17	229,8791663
		Dalam Fak. Pertanian (FTP)	3-011	285	16	8	60°	2.250	18.000	1.125	12,9	178.335,36	178,3353624
			3-012	260	14	8	55°	1.900	15.200	1.086	12,5	140.208,42	140,2084239
			3-013	290	18	9	60°	2.100	18.900	1.050	12,1	186.649,44	186,6494395
		Fak. Keperawatan	3-014	170	17	8	60°	1.700	13.600	800	9,6	46.059,59	46,05959443
			3-015	180	18	9	60°	1.500	13.500	750	9,1	53.500,51	53,50050716

			3-016	215	18	9	60°	2.000	18.000	1.000	11,6	85.218,27	85,21826747
			3-017	160	15	10	60°	1.500	15.000	1.000	11,6	39.295,09	39,29509021
			3-018	240	21	9	65°	2.300	20.700	986	11,5	113.683,49	113,6834877
			3-019	210	18	10	55°	1.800	18.000	1.000	11,6	80.123,24	80,12323721
			3-020	190	22	10	65°	2.400	24.000	1.091	12,5	61.642,23	61,64223404
			3-021	215	16	8	60°	1.980	15.840	990	11,5	85.218,27	85,21826747
			3-022	195	14	8	55°	1.900	15.200	1.086	12,5	65.983,39	65,98338893
			3-023	210	18	9	60°	2.300	20.700	1.150	13,1	80.123,24	80,12323721
			3-024	180	23	12	65°	2.100	25.200	1.096	12,6	53.500,51	53,50050716
			3-025	190	18	8	60°	2.300	18.400	1.022	11,8	61.642,23	61,64223404
			3-026	110	19	9	65°	1.700	15.300	805	9,7	14.722,88	14,72287994
			3-027	160	20	12,5	55°	1.600	20.000	1.000	11,6	39.295,09	39,29509021
			3-028	213	22	13,5	60°	1.840	24.840	1.129	12,9	83.156,94	83,15693937
			3-029	163	14	7	60°	1.930	13.510	965	11,3	41.254,89	41,25489243
			3-030	265	18	9	60°	2.100	18.900	1.050	12,1	147.383,25	147,3832487
		Didepan FKG	3-031	370	21	11	60°	1.700	18.700	890	10,5	353.372,26	353,3722588
			3-032	240	16	8	65°	2.200	17.600	1.100	12,6	113.683,49	113,6834877
			3-033	200	17	8	60°	2.300	18.400	1.082	12,4	70.508,67	70,50867024
			3-034	250	19	9	65°	1.800	16.200	853	10,1	126.516,38	126,5163804
			3-035	250	18	7	70°	2.200	15.400	856	10,2	126.516,38	126,5163804
			3-036	355	17	9	65°	1.980	17.820	1.048	12,1	317.060,56	317,0605587
		Samping Fak. Keperawatan	3-037	260	16	9	60°	1.900	17.100	1.069	12,3	140.208,42	140,2084239
			3-038	220	21	12	60°	1.800	21.600	1.029	11,9	90.508,92	90,50891512
			3-039	185	18	8	60°	2.100	16.800	933	10,9	57.482,26	57,48226387

			3-040	210	17	8	60°	2.100	16.800	988	11,5	80.123,24	80,12323721
			3-041	170	19	9	65°	2.200	19.800	1.042	12,0	46.059,59	46,05959443
			3-042	190	21	15	55°	1.600	24.000	1.143	13,0	61.642,23	61,64223404
			3-043	160	20	11	60°	1.840	20.240	1.012	11,7	39.295,09	39,29509021
			3-044	205	18	9	60°	1.930	17.370	965	11,3	75.220,99	75,22099113
			3-045	180	17	9	65°	2.100	18.900	1.112	12,7	53.500,51	53,50050716
		Lap. Blakang Unej	3-046	230	17	8	60°	2.100	16.800	988	11,5	101.688,27	101,6882717
			3-047	290	15	11	55°	1.700	18.700	1.247	14,1	186.649,44	186,6494395
			3-048	370	17	11	55°	1.900	20.900	1.229	13,9	353.372,26	353,3722588
			3-049	300	19	13	50°	1.700	22.100	1.163	13,2	203.986,59	203,9865923
			3-050	251	18	12	55°	1.600	19.200	1.067	12,3	127.846,57	127,8465715
			3-051	290	19	9	65°	2.200	19.800	1.042	12,0	186.649,44	186,6494395
			3-052	220	21	15	55°	1.600	24.000	1.143	13,0	90.508,92	90,50891512
			3-053	265	20	11	60°	1.840	20.240	1.012	11,7	147.383,25	147,3832487
		Di Lap. Blakang Pasca Sarjana	3-054	135	13	11	50°	1.500	16.500	1.269	14,3	25.177,84	25,1778365
			3-055	220	17	8	60°	2.100	16.800	988	11,5	90.508,92	90,50891512
			3-056	320	18	10	60°	1.900	19.000	1.056	12,2	241.566,60	241,5665955
			3-057	270	17	10	55°	1.600	16.000	941	11,0	154.780,77	154,7807681
			3-058	360	19	12	50°	1.700	20.400	1.074	12,3	328.894,41	328,8944065
			3-059	230	18	11	60°	1.800	19.800	1.100	12,6	101.688,27	101,6882717
			3-060	205	13	6,5	60°	1.800	11.700	900	10,6	75.220,99	75,22099113
			3-061	295	17	11	55°	1.900	20.900	1.229	13,9	195.199,01	195,199013
			3-062	450	19	13	50°	1.900	24.700	1.300	14,6	590.147,70	590,1477037
			3-063	310	18	12	55°	1.800	21.600	1.200	13,6	222.285,72	222,2857249

			3-064	320	9,5	7	35°	2.100	14.700	1.547	17,1	241.566,60	241,5665955
			3-065	310	17	7	65°	2.300	16.100	947	11,1	222.285,72	222,2857249
			3-066	245	18	8	60°	1.700	13.600	756	9,2	119.993,87	119,9938745
			3-067	350	19	10	60°	1.900	19.000	1.000	11,6	305.493,67	305,4936671
			3-068	260	22	15,5	55°	1.600	24.800	1.127	12,9	140.208,42	140,2084239
			3-069	320	17	7	65°	1.700	11.900	700	8,6	241.566,60	241,5665955
			3-070	300	17	10	60°	1.800	18.000	1.059	12,2	203.986,59	203,9865923
			3-071	300	23	12	65°	2.100	25.200	1.096	12,6	203.986,59	203,9865923
			3-072	235	18	8	60°	2.300	18.400	1.022	11,8	107.582,53	107,5825254
			3-073	370	19	9	65°	2.200	19.800	1.042	12,0	353.372,26	353,3722588
			3-074	230	20	12,5	55°	1.600	20.000	1.000	11,6	101.688,27	101,6882717
			3-075	380	22	13,5	60°	1.840	24.840	1.129	12,9	378.945,68	378,9456785
		Lap. Belakang Fak. MIPA	3-076	340	14	7	60°	1.930	13.510	965	11,3	283.151,39	283,1513902
			3-077	251	18	9	60°	2.100	18.900	1.050	12,1	127.846,57	127,8465715
			3-078	290	21	11	60°	1.700	18.700	890	10,5	186.649,44	186,6494395
			3-079	220	16	8	65°	2.200	17.600	1.100	12,6	90.508,92	90,50891512
			3-080	310	13	6,5	60°	1.800	11.700	900	10,6	222.285,72	222,2857249
			3-081	140	17	11	55°	1.900	20.900	1.229	13,9	27.694,87	27,69487371
			3-082	95	19	13	50°	1.900	24.700	1.300	14,6	10.027,20	10,0272024
			3-083	290	18	12	55°	1.800	21.600	1.200	13,6	186.649,44	186,6494395
			3-084	120	14	8	55°	1.900	15.200	1.086	12,5	18.492,64	18,4926351
			3-085	220	18	9	60°	2.100	18.900	1.050	12,1	90.508,92	90,50891512
			3-086	145	17	8	60°	1.700	13.600	800	9,6	30.361,84	30,36184099
			3-087	285	18	9	60°	1.500	13.500	750	9,1	178.335,36	178,3353624

			3-088	89	17	7	65°	1.700	11.900	700	8,6	8.451,73	8,451732693
			3-089	93	17	10	60°	1.800	18.000	1.059	12,2	9.483,51	9,483513369
			3-090	95	18	11	60°	1.800	19.800	1.100	12,6	10.027,20	10,0272024
			3-091	140	17	7	65°	2.300	16.100	947	11,1	27.694,87	27,69487371
			3-092	180	17	8	60°	1.700	13.600	800	9,6	53.500,51	53,50050716
			3-093	265	17	11	55°	1.900	20.900	1.229	13,9	147.383,25	147,3832487
			3-094	210	19	13	50°	1.900	24.700	1.300	14,6	80.123,24	80,12323721
			3-095	210	18	12	55°	1.800	21.600	1.200	13,6	80.123,24	80,12323721
			3-096	345	14	8	55°	1.900	15.200	1.086	12,5	294.191,39	294,1913943
			3-097	210	18	9	60°	2.100	18.900	1.050	12,1	80.123,24	80,12323721
			3-098	260	14	8	55°	1.900	15.200	1.086	12,5	140.208,42	140,2084239
			3-099	290	18	9	60°	2.100	18.900	1.050	12,1	186.649,44	186,6494395
			3-100	170	17	8	60°	1.700	13.600	800	9,6	46.059,59	46,05959443
			3-101	180	18	9	60°	1.500	13.500	750	9,1	53.500,51	53,50050716
			3-102	215	18	9	60°	2.000	18.000	1.000	11,6	85.218,27	85,21826747
			3-103	160	15	10	60°	1.500	15.000	1.000	11,6	39.295,09	39,29509021
			3-104	240	21	9	65°	2.300	20.700	986	11,5	113.683,49	113,6834877
			3-105	210	18	10	55°	1.800	18.000	1.000	11,6	80.123,24	80,12323721
			3-106	190	22	10	65°	2.400	24.000	1.091	12,5	61.642,23	61,64223404
			3-107	215	16	8	60°	1.980	15.840	990	11,5	85.218,27	85,21826747
			3-108	185	18	8	60°	2.100	16.800	933	10,9	57.482,26	57,48226387
			3-109	210	17	8	60°	2.100	16.800	988	11,5	80.123,24	80,12323721
			3-110	170	19	9	65°	2.200	19.800	1.042	12,0	46.059,59	46,05959443
			3-111	190	21	15	55°	1.600	24.000	1.143	13,0	61.642,23	61,64223404
			3-112	175	9,5	7	35°	2.100	14.700	1.547	17,1	49.693,96	49,69396195

			3-113	130	17	7	65°	2.300	16.100	947	11,1	22.807,39	22,80738631
		Fak. Hukum	3-114	290	18	8	60°	1.700	13.600	756	9,2	186.649,44	186,6494395
			3-115	120	19	10	60°	1.900	19.000	1.000	11,6	18.492,64	18,4926351
			3-116	109	22	15,5	55°	1.600	24.800	1.127	12,9	14.374,79	14,37478508
			3-117	89	17	7	65°	1.700	11.900	700	8,6	8.451,73	8,451732693
			3-118	93	17	10	60°	1.800	18.000	1.059	12,2	9.483,51	9,483513369
			3-119	95	18	11	60°	1.800	19.800	1.100	12,6	10.027,20	10,0272024
			3-120	102	13	6,5	60°	1.800	11.700	900	10,6	12.080,26	12,08026289
			3-121	115	17	11	55°	1.900	20.900	1.229	13,9	16.541,40	16,54140051
		Samping Fak. Pertanian	3-122	175	19	13	50°	1.900	24.700	1.300	14,6	49.693,96	49,69396195
			3-123	130	18	12	55°	1.800	21.600	1.200	13,6	22.807,39	22,80738631
			3-124	290	14	8	55°	1.900	15.200	1.086	12,5	186.649,44	186,6494395
			3-125	120	18	9	60°	2.100	18.900	1.050	12,1	18.492,64	18,4926351
			3-126	220	17	8	60°	1.700	13.600	800	9,6	90.508,92	90,50891512
			3-127	145	18	9	60°	1.500	13.500	750	9,1	30.361,84	30,36184099
			3-128	285	18	9	60°	2.000	18.000	1.000	11,6	178.335,36	178,3353624
			3-129	120	15	10	60°	1.500	15.000	1.000	11,6	18.492,64	18,4926351
			3-130	320	21	9	65°	2.300	20.700	986	11,5	241.566,60	241,5665955
			3-131	290	18	10	55°	1.800	18.000	1.000	11,6	186.649,44	186,6494395
			3-132	310	17	7	65°	2.300	16.100	947	11,1	222.285,72	222,2857249
			3-133	370	18	8	60°	1.700	13.600	756	9,2	353.372,26	353,3722588
			3-134	315	19	10	60°	1.900	19.000	1.000	11,6	231.802,22	231,8022176
			3-135	335	22	15,5	55°	1.600	24.800	1.127	12,9	272.371,29	272,3712914
			3-136	290	17	7	65°	1.700	11.900	700	8,6	186.649,44	186,6494395

			3-137	310	17	10	60°	1.800	18.000	1.059	12,2	222.285,72	222,2857249
			3-138	260	18	11	60°	1.800	19.800	1.100	12,6	140.208,42	140,2084239
			3-139	310	13	6,5	60°	1.800	11.700	900	10,6	222.285,72	222,2857249
			3-140	140	17	11	55°	1.900	20.900	1.229	13,9	27.694,87	27,69487371
			3-141	95	19	13	50°	1.900	24.700	1.300	14,6	10.027,20	10,0272024
			3-142	290	18	12	55°	1.800	21.600	1.200	13,6	186.649,44	186,6494395
			3-143	120	14	8	55°	1.900	15.200	1.086	12,5	18.492,64	18,4926351
			3-144	220	18	9	60°	2.100	18.900	1.050	12,1	90.508,92	90,50891512
			3-145	145	17	8	60°	1.700	13.600	800	9,6	30.361,84	30,36184099
			3-146	285	18	9	60°	1.500	13.500	750	9,1	178.335,36	178,3353624
			3-147	89	17	7	65°	1.700	11.900	700	8,6	8.451,73	8,451732693
			3-148	93	17	10	60°	1.800	18.000	1.059	12,2	9.483,51	9,483513369
			3-149	95	18	11	60°	1.800	19.800	1.100	12,6	10.027,20	10,0272024
			3-150	140	17	7	65°	2.300	16.100	947	11,1	27.694,87	27,69487371
			3-151	180	17	8	60°	1.700	13.600	800	9,6	53.500,51	53,50050716
		Lap. Samping Soetarjo	3-152	265	17	11	55°	1.900	20.900	1.229	13,9	147.383,25	147,3832487
			3-153	210	19	13	50°	1.900	24.700	1.300	14,6	80.123,24	80,12323721
			3-154	210	18	12	55°	1.800	21.600	1.200	13,6	80.123,24	80,12323721
			3-155	345	14	8	55°	1.900	15.200	1.086	12,5	294.191,39	294,1913943
			3-156	210	18	9	60°	2.100	18.900	1.050	12,1	80.123,24	80,12323721
			3-157	180	17	8	60°	1.700	13.600	800	9,6	53.500,51	53,50050716
			3-158	210	18	9	60°	1.500	13.500	750	9,1	80.123,24	80,12323721
			3-159	160	9,5	7	35°	2.100	14.700	1.547	17,1	39.295,09	39,29509021
			3-160	280	17	7	65°	2.300	16.100	947	11,1	170.254,26	170,2542562

			3-161	240	18	8	60°	1.700	13.600	756	9,2	113.683,49	113,6834877
			3-162	335	9,5	7	35°	2.100	14.700	1.547	17,1	272.371,29	272,3712914
			3-163	140	17	7	65°	2.300	16.100	947	11,1	27.694,87	27,69487371
			3-164	320	18	8	60°	1.700	13.600	756	9,2	241.566,60	241,5665955
			3-165	230	19	10	60°	1.900	19.000	1.000	11,6	101.688,27	101,6882717
		Belakang Gedung Soetarjo	3-166	350	22	15,5	55°	1.600	24.800	1.127	12,9	305.493,67	305,4936671
			3-167	320	17	7	65°	1.700	11.900	700	8,6	241.566,60	241,5665955
			3-168	310	17	10	60°	1.800	18.000	1.059	12,2	222.285,72	222,2857249
			3-169	260	14	8	55°	1.900	15.200	1.086	12,5	140.208,42	140,2084239
			3-170	400	18	9	60°	2.100	18.900	1.050	12,1	433.452,10	433,4521014
			3-171	310	17	8	60°	1.700	13.600	800	9,6	222.285,72	222,2857249
		Depan Ruang Badan Sekretariat	3-172	280	18	9	60°	1.500	13.500	750	9,1	170.254,26	170,2542562
			3-173	315	9,5	7	35°	1.600	11.200	1.179	13,4	231.802,22	231,8022176
			3-174	185	22	10	65°	2.500	25.000	1.136	13,0	57.482,26	57,48226387
			3-175	310	16	8	60°	2.250	18.000	1.125	12,9	222.285,72	222,2857249
			3-176	290	14	8	55°	1.900	15.200	1.086	12,5	186.649,44	186,6494395
		Gudang Kendaraan	3-177	320	18	9	60°	2.100	18.900	1.050	12,1	241.566,60	241,5665955
			3-178	370	17	8	60°	1.700	13.600	800	9,6	353.372,26	353,3722588
			3-179	335	18	9	60°	1.500	13.500	750	9,1	272.371,29	272,3712914
			3-180	260	18	9	60°	2.000	18.000	1.000	11,6	140.208,42	140,2084239
			3-181	285	15	10	60°	1.500	15.000	1.000	11,6	178.335,36	178,3353624
			3-182	320	18	12	50°	1.900	22.800	1.267	14,3	241.566,60	241,5665955

			3-183	160	17	10,5	55°	2.000	21.000	1.235	14,0	39.295,09	39,29509021
			3-184	250	18	12	55°	1.800	21.600	1.200	13,6	126.516,38	126,5163804
			3-185	330	14	9,5	55°	1.800	17.100	1.221	13,8	261.848,72	261,8487217
			3-186	315	19	12	55°	1.800	21.600	1.137	13,0	231.802,22	231,8022176
			3-187	320	18	12	55°	1.800	21.600	1.200	13,6	241.566,60	241,5665955
			3-188	285	17	11	55°	1.700	18.700	1.100	12,6	178.335,36	178,3353624
			3-189	275	18	10	60°	1.800	18.000	1.000	11,6	162.403,58	162,4035781
			3-190	260	16	10	55°	1.600	16.000	1.000	11,6	140.208,42	140,2084239
			3-191	280	18	10	60°	1.700	17.000	944	11,0	170.254,26	170,2542562
			3-192	230	16	9	60°	1.700	15.300	956	11,2	101.688,27	101,6882717
			3-193	290	17	9,5	60°	1.700	16.150	950	11,1	186.649,44	186,6494395
			3-194	180	16	10	55°	1.800	18.000	1.125	12,9	53.500,51	53,50050716
			3-195	165	17	8	65°	1.600	12.800	753	9,1	42.594,34	42,59433766
			3-196	160	19	10,5	60°	1.800	18.900	995	11,5	39.295,09	39,29509021
			3-197	185	17	8	60°	1.700	13.600	800	9,6	57.482,26	57,48226387
			3-198	190	14	5	65°	2.000	10.000	714	8,7	61.642,23	61,64223404
		Stadion Unej	3-199	285	18	9	60°	2.000	18.000	1.000	11,6	178.335,36	178,3353624
			3-200	120	15	10	60°	1.500	15.000	1.000	11,6	18.492,64	18,4926351
			3-201	320	21	9	65°	2.300	20.700	986	11,5	241.566,60	241,5665955
			3-202	290	18	10	55°	1.800	18.000	1.000	11,6	186.649,44	186,6494395
			3-203	310	17	7	65°	2.300	16.100	947	11,1	222.285,72	222,2857249
			3-204	370	18	8	60°	1.700	13.600	756	9,2	353.372,26	353,3722588
			3-205	315	19	10	60°	1.900	19.000	1.000	11,6	231.802,22	231,8022176
			3-206	335	22	15,5	55°	1.600	24.800	1.127	12,9	272.371,29	272,3712914
			3-207	290	17	7	65°	1.700	11.900	700	8,6	186.649,44	186,6494395

			3-208	170	17	8	60°	1.700	13.600	800	9,6	46.059,59	46,05959443
			3-209	180	18	9	60°	1.500	13.500	750	9,1	53.500,51	53,50050716
			3-210	215	18	9	60°	2.000	18.000	1.000	11,6	85.218,27	85,21826747
			3-211	160	15	10	60°	1.500	15.000	1.000	11,6	39.295,09	39,29509021
			3-212	240	21	9	65°	2.300	20.700	986	11,5	113.683,49	113,6834877
			3-213	210	18	10	55°	1.800	18.000	1.000	11,6	80.123,24	80,12323721
			3-214	190	22	10	65°	2.400	24.000	1.091	12,5	61.642,23	61,64223404
			3-215	215	16	8	60°	1.980	15.840	990	11,5	85.218,27	85,21826747
			3-216	185	18	8	60°	2.100	16.800	933	10,9	57.482,26	57,48226387
			3-217	210	17	8	60°	2.100	16.800	988	11,5	80.123,24	80,12323721
			3-218	170	19	9	65°	2.200	19.800	1.042	12,0	46.059,59	46,05959443
			3-219	190	21	15	55°	1.600	24.000	1.143	13,0	61.642,23	61,64223404
			3-220	175	9,5	7	35°	2.100	14.700	1.547	17,1	49.693,96	49,69396195
			3-221	130	17	7	65°	2.300	16.100	947	11,1	22.807,39	22,80738631
			3-222	290	18	8	60°	1.700	13.600	756	9,2	186.649,44	186,6494395
			3-223	120	19	10	60°	1.900	19.000	1.000	11,6	18.492,64	18,4926351
			3-224	109	22	15,5	55°	1.600	24.800	1.127	12,9	14.374,79	14,37478508
			3-225	270	17	10	55°	1.600	16.000	941	11,0	154.780,77	154,7807681
			3-226	360	19	12	50°	1.700	20.400	1.074	12,3	328.894,41	328,8944065
			3-227	230	18	11	60°	1.800	19.800	1.100	12,6	101.688,27	101,6882717
			3-228	205	13	6,5	60°	1.800	11.700	900	10,6	75.220,99	75,22099113
			3-229	295	17	11	55°	1.900	20.900	1.229	13,9	195.199,01	195,199013
			3-230	450	19	13	50°	1.900	24.700	1.300	14,6	590.147,70	590,1477037
			3-231	310	18	12	55°	1.800	21.600	1.200	13,6	222.285,72	222,2857249
			3-232	320	9,5	7	35°	2.100	14.700	1.547	17,1	241.566,60	241,5665955

			3-233	310	17	7	65°	2.300	16.100	947	11,1	222.285,72	222,2857249
			3-234	245	18	8	60°	1.700	13.600	756	9,2	119.993,87	119,9938745
			3-235	350	19	10	60°	1.900	19.000	1.000	11,6	305.493,67	305,4936671
			3-236	260	18	9	60°	2.000	18.000	1.000	11,6	140.208,42	140,2084239
			3-237	285	15	10	60°	1.500	15.000	1.000	11,6	178.335,36	178,3353624
			3-238	320	18	12	50°	1.900	22.800	1.267	14,3	241.566,60	241,5665955
			3-239	160	17	10,5	55°	2.000	21.000	1.235	14,0	39.295,09	39,29509021
			3-240	250	18	12	55°	1.800	21.600	1.200	13,6	126.516,38	126,5163804
			3-241	330	14	9,5	55°	1.800	17.100	1.221	13,8	261.848,72	261,8487217
			3-242	315	19	12	55°	1.800	21.600	1.137	13,0	231.802,22	231,8022176
			3-243	320	18	12	55°	1.800	21.600	1.200	13,6	241.566,60	241,5665955
			3-244	285	17	11	55°	1.700	18.700	1.100	12,6	178.335,36	178,3353624
			3-245	275	18	10	60°	1.800	18.000	1.000	11,6	162.403,58	162,4035781
			3-246	260	16	10	55°	1.600	16.000	1.000	11,6	140.208,42	140,2084239
			3-247	280	18	10	60°	1.700	17.000	944	11,0	170.254,26	170,2542562
			3-248	230	16	9	60°	1.700	15.300	956	11,2	101.688,27	101,6882717
			3-249	290	17	9,5	60°	1.700	16.150	950	11,1	186.649,44	186,6494395
			3-250	335	22	15,5	55°	1.600	24.800	1.127	12,9	272.371,29	272,3712914

Biomassa Tegakan	35.247,6
Biomassa Akar	8.811,9
Total Biomassa	44.059,5
C - Stok	20.707,9
Net O2	55.221,2
CO2 - Ekuivalen	75.929,1



LAMPIRAN F. DATA PENGAMATAN VEGETASI DI UNIVERSITAS JEMBER

Tabel F.1 Data pada jenis Pohon Tanjung

No.	Nama Tanaman	Lokasi	Nomerik	Diameter (cm)	AB (cm)	BC (cm)	AD = FG (cm)	BC * AD	DE	Tinggi Pohon (m) + 1,6 m	Pohon Tanjung (Jenis Pohon Bercabang) 'BT = $0,11 \cdot p \cdot D^{2/62}$	BT (kg/pohon)
5.	Pohon Tanjung	Samping Masjid Unej	5-001	46	14	5	2.000	10000	714,3	8,74	254,9284914	0,254928491
			5-002	40	16	5	2.200	11000	687,5	8,48	176,7624589	0,176762459
		Depan Fak. Kedokteran	5-003	47	13	5	1.900	9500	730,8	8,91	269,7051533	0,269705153
			5-004	58	16	6	1.900	11400	712,5	8,73	467,9227924	0,467922792
			5-005	51,5	15	6	1.800	10800	720,0	8,80	342,7108049	0,342710805
			5-006	49,5	16	5,5	2.000	11000	687,5	8,48	308,9288574	0,308928857
			5-007	28,5	17	6,5	1.700	11050	650,0	8,10	72,72544547	0,072725445
		RS Gigi Unej	5-008	58,5	17,5	8,5	1.400	11900	680,0	8,40	478,5653227	0,478565323
			5-009	53	14	12	1.580	18960	1354,3	15,14	369,4839989	0,369483999
			5-010	45,5	16	13	1.600	20800	1300,0	14,60	247,7323464	0,247732346
			5-011	54	15	9	2.000	18000	1200,0	13,60	388,0292887	0,388029289
			5-012	52	18	10	2.100	21000	1166,7	13,27	351,4969956	0,351496996
			5-013	26	17,5	8	2.500	20000	1142,9	13,03	57,17721905	0,057177219
			5-014	50,5	18	11	1.900	20900	1161,1	13,21	325,5489265	0,325548926
			5-015	53	19	13	1.800	23400	1231,6	13,92	369,4839989	0,369483999
			5-016	34	17	6	2.300	13800	811,8	9,72	115,4695889	0,115469589

			5-017	53	15	7	2.000	14000	933,3	10,93	369,4839989	0,369483999
			5-018	40	16	8	2.300	18400	1150,0	13,10	176,7624589	0,176762459
		Fak. MIPA Luar	5-019	87	18	11	1.700	18700	1038,9	11,99	1353,733882	1,353733882
			5-020	59	16	7	1.900	13300	831,3	9,91	489,3562365	0,489356236
			5-021	61	15	7	1.800	12600	840,0	10,00	534,0193879	0,534019388
		Fak. Pascasarjana - Gedung Soerahman	5-022	43	16	8	2.000	16000	1000,0	11,60	213,6388397	0,21363884
			5-023	71	18	8	2.100	16800	933,3	10,93	794,8583311	0,794858331
			5-024	64	18	10	1.900	19000	1055,6	12,16	605,5979394	0,605597939
			5-025	73	16	9,5	1.900	18050	1128,1	12,88	854,8673895	0,85486739
			5-026	71	17	10	1.700	17000	1000,0	11,60	794,8583311	0,794858331
			5-027	94	17	8	1.900	15200	894,1	10,54	1658,012626	1,658012626
			5-028	61	17,5	8	3.100	24800	1417,1	15,77	534,0193879	0,534019388
			5-029	96	18	8	2.200	17600	977,8	11,38	1752,037863	1,752037863
			5-030	97	17	9,5	1.500	14250	838,2	9,98	1800,258212	1,800258212
			5-031	90	13	15	1.100	16500	1269,2	14,29	1479,477047	1,479477047
			5-032	97	17	17	1.200	20400	1200,0	13,60	1800,258212	1,800258212
			5-033	86	12,5	13	1.100	14300	1144,0	13,04	1313,344922	1,313344922
			5-034	80	13	10	1.300	13000	1000,0	11,60	1086,647344	1,086647344
			5-035	165	15	11	1.500	16500	1100,0	12,60	7241,037402	7,241037402
			5-036	160	14,5	11	1.260	13860	955,9	11,16	6680,165335	6,680165335
			5-037	108	15	7	2.250	15750	1050,0	12,10	2385,410334	2,385410334
			5-038	170	17	8	3.100	24800	1458,8	16,19	7830,131053	7,830131053

			5-039	89	16	7,5	3.100	23250	1453,1	16,13	1436,794558	1,436794558
			5-040	70	16,5	8	3.100	24800	1503,0	16,63	765,8605896	0,76586059
		Fak. MIPA Dalam	5-041	85	15	7	1.950	13650	910,0	10,70	1273,709659	1,273709659
			5-042	65	16	8	1.800	14400	900,0	10,60	630,7043863	0,630704386
			5-043	92	16	11	1.300	14300	893,8	10,54	1567,173086	1,567173086
			5-044	94	17	9	1.900	17100	1005,9	11,66	1658,012626	1,658012626
			5-045	48	16	8	1.790	14320	895,0	10,55	285,0000255	0,285000025
			5-046	32	17	8	1.800	14400	847,1	10,07	98,51124326	0,098511243
			5-047	40	16	11	1.300	14300	893,8	10,54	176,7624589	0,176762459
			5-048	54	18	10	1.600	16000	888,9	10,49	388,0292887	0,388029289
			5-049	58	17	8	1.800	14400	847,1	10,07	467,9227924	0,467922792
			5-050	49	20,5	14	1.100	15400	751,2	9,11	300,8199167	0,300819917
			5-051	46	21	7	1.700	11900	566,7	7,27	254,9284914	0,254928491
			5-052	74	22	10	1.900	19000	863,6	10,24	885,890333	0,885890333
			5-053	99	21	9	2.100	18900	900,0	10,60	1899,140375	1,899140375
			5-054	96	15	7	1.850	12950	863,3	10,23	1752,037863	1,752037863
			5-055	65	17	8	1.950	15600	917,6	10,78	630,7043863	0,630704386
			5-056	64	18	9	1.800	16200	900,0	10,60	605,5979394	0,605597939
			5-057	62	18	9	1.900	17100	950,0	11,10	557,2615562	0,557261556
			5-058	72	16	8,5	2.000	17000	1062,5	12,23	824,5253216	0,824525322
			5-059	49	17,5	8	2.100	16800	960,0	11,20	300,8199167	0,300819917
			5-060	95	16	7	2.200	15400	962,5	11,23	1704,624408	1,704624408
			5-061	58	20	9,5	1.900	18050	902,5	10,63	467,9227924	0,467922792
			5-062	67	17	9	1.800	16200	952,9	11,13	682,8240985	0,682824098

			5-063	72	21	11	1.700	18700	890,5	10,50	824,5253216	0,824525322
			5-064	69	19	8	2.300	18400	968,4	11,28	737,526237	0,737526237
			5-065	63	13,5	14	850	11900	881,5	10,41	581,1190285	0,581119029
		Fak. Pertanian Dalam	5-066	40	19	11	1.850	20350	1071,1	12,31	176,7624589	0,176762459
			5-067	55	21	9	1.900	17100	814,3	9,74	407,1393729	0,407139373
			5-068	45	18	10	1.800	18000	1000,0	11,60	240,6631756	0,240663176
			5-069	60	22	10	1.900	19000	863,6	10,24	511,3863516	0,511386352
			5-070	70	16	8	1.980	15840	990,0	11,50	765,8605896	0,76586059
			5-071	65	14	8	1.900	15200	1085,7	12,46	630,7043863	0,630704386
			5-072	45	18	9	1.800	16200	900,0	10,60	240,6631756	0,240663176
			5-073	35	23	12	2.100	25200	1095,7	12,56	124,5808051	0,124580805
			5-074	50	18	8	2.100	16800	933,3	10,93	317,1715819	0,317171582
			5-075	45	19	9	2.200	19800	1042,1	12,02	240,6631756	0,240663176
			5-076	45	20	12,5	1.600	20000	1000,0	11,60	240,6631756	0,240663176
			5-077	60	22	13,5	1.840	24840	1129,1	12,89	511,3863516	0,511386352
			5-078	55	14	7	1.930	13510	965,0	11,25	407,1393729	0,407139373
			5-079	43	18	9	2.100	18900	1050,0	12,10	213,6388397	0,21363884
			5-080	49	21	11	1.700	18700	890,5	10,50	300,8199167	0,300819917
			5-081	58	16	8	2.200	17600	1100,0	12,60	467,9227924	0,467922792
			5-082	70	17	8	1.900	15200	894,1	10,54	765,8605896	0,76586059
		Fak. Fisip Depan	5-083	45	19	9	1.800	16200	852,6	10,13	240,6631756	0,240663176
			5-084	62	18	9	1.700	15300	850,0	10,10	557,2615562	0,557261556
			5-085	57	17	7	2.300	16100	947,1	11,07	447,0797288	0,447079729

			5-086	48	18	8	1.900	15200	844,4	10,04	285,0000255	0,285000025
			5-087	52	22	11	1.850	20350	925,0	10,85	351,4969956	0,351496996
			5-088	42	23	12	1.900	22800	991,3	11,51	200,8657995	0,2008658
			5-089	47	19	9	1.800	16200	852,6	10,13	269,7051533	0,269705153
		Fak. Hukum	5-090	46	18	7	1.900	13300	738,9	8,99	254,9284914	0,254928491
			5-091	40	17	9	1.980	17820	1048,2	12,08	176,7624589	0,176762459
			5-092	47	16	9	1.900	17100	1068,8	12,29	269,7051533	0,269705153
			5-093	58	21	12	1.800	21600	1028,6	11,89	467,9227924	0,467922792
			5-094	49	18	8	2.100	16800	933,3	10,93	300,8199167	0,300819917
			5-095	48	17	8	2.100	16800	988,2	11,48	285,0000255	0,285000025
			5-096	30	19	9	2.200	19800	1042,1	12,02	83,18605795	0,083186058
			5-097	38	21	15	1.600	24000	1142,9	13,03	154,5346526	0,154534653
			5-098	53	20	11	1.840	20240	1012,0	11,72	369,4839989	0,369483999
			5-099	47	18	9	1.930	17370	965,0	11,25	269,7051533	0,269705153
			5-100	54	17	9	2.100	18900	1111,8	12,72	388,0292887	0,388029289
			5-101	52	18	12,5	1.700	21250	1180,6	13,41	351,4969956	0,351496996
			5-102	26	18	7	2.200	15400	855,6	10,16	57,17721905	0,057177219
			5-103	52	16	6,5	1.900	12350	771,9	9,32	351,4969956	0,351496996
			5-104	53	17,5	9	1.800	16200	925,7	10,86	369,4839989	0,369483999
			5-105	34	16	9	1.700	15300	956,3	11,16	115,4695889	0,115469589
			5-106	53	18	8	2.300	18400	1022,2	11,82	369,4839989	0,369483999
			5-107	40	22	10	1.900	19000	863,6	10,24	176,7624589	0,176762459
			5-108	89	21	11	1.850	20350	969,0	11,29	1436,794558	1,436794558
			5-109	59	18	9	1.900	17100	950,0	11,10	489,3562365	0,489356236
		Fak. FKIP	5-110	58	17	8	1.800	14400	847,1	10,07	467,9227924	0,467922792

			5-111	43	18	9,5	1.900	18050	1002,8	11,63	213,6388397	0,21363884
			5-112	71	21	9	1.980	17820	848,6	10,09	794,8583311	0,794858331
			5-113	64	20	9,5	1.900	18050	902,5	10,63	605,5979394	0,605597939
			5-114	73	18	7	1.800	12600	700,0	8,60	854,8673895	0,85486739
			5-115	71	22	9	2.100	18900	859,1	10,19	794,8583311	0,794858331
			5-116	94	18	8	2.100	16800	933,3	10,93	1658,012626	1,658012626
			5-117	61	19	6	2.200	13200	694,7	8,55	534,0193879	0,534019388
			5-118	88	18	10	1.600	16000	888,9	10,49	1394,881961	1,394881961
			5-119	97	16	6,5	1.840	11960	747,5	9,08	1800,258212	1,800258212
			5-120	90	18	9	1.930	17370	965,0	11,25	1479,477047	1,479477047
			5-121	79	16	6	2.100	12600	787,5	9,48	1051,419037	1,051419037
			5-122	98	18	9	1.700	15300	850,0	10,10	1849,290656	1,849290656
			5-123	80	17	7	1.600	11200	658,8	8,19	1086,647344	1,086647344
			5-124	78	16,5	9	1.700	15300	927,3	10,87	1016,90578	1,01690578
			5-125	86	15	8	1.700	13600	906,7	10,67	1313,344922	1,313344922
			5-126	99	19	9	1.800	16200	852,6	10,13	1899,140375	1,899140375
			5-127	94	22	12,5	1.600	20000	909,1	10,69	1658,012626	1,658012626
			5-128	89	15	7	1.800	12600	840,0	10,00	1436,794558	1,436794558
		Fak. Keperawatan	5-129	70	22	12	1.700	20400	927,3	10,87	765,8605896	0,76586059
			5-130	85	21	11,5	1.500	17250	821,4	9,81	1273,709659	1,273709659
			5-131	75	19	9	1.800	16200	852,6	10,13	917,59992	0,91759992
			5-132	92	18	9	2.000	18000	1000,0	11,60	1567,173086	1,567173086
			5-133	94	19	8	2.200	17600	926,3	10,86	1658,012626	1,658012626
			5-134	48	16,5	9	1.700	15300	927,3	10,87	285,0000255	0,285000025

			5-135	36	17	7	2.300	16100	947,1	11,07	134,123664	0,134123664
			5-136	42	18	8	1.700	13600	755,6	9,16	200,8657995	0,2008658
			5-137	54	19	10	1.900	19000	1000,0	11,60	388,0292887	0,388029289
			5-138	58	13,5	14	850	11900	881,5	10,41	467,9227924	0,467922792
			5-139	49	19	11	1.850	20350	1071,1	12,31	300,8199167	0,300819917
			5-140	46	21	9	1.900	17100	814,3	9,74	254,9284914	0,254928491
			5-141	74	18	10	1.800	18000	1000,0	11,60	885,890333	0,885890333
			5-142	99	22	10	1.900	19000	863,6	10,24	1899,140375	1,899140375
			5-143	96	16	8	1.980	15840	990,0	11,50	1752,037863	1,752037863
			5-144	65	14	8	1.900	15200	1085,7	12,46	630,7043863	0,630704386
		Fak. Farmasi	5-145	64	18	9	1.800	16200	900,0	10,60	605,5979394	0,605597939
			5-146	62	23	12	2.100	25200	1095,7	12,56	557,2615562	0,557261556
			5-147	72	18	8	2.100	16800	933,3	10,93	824,5253216	0,824525322
			5-148	49	19	9	2.200	19800	1042,1	12,02	300,8199167	0,300819917
			5-149	95	20	12,5	1.600	20000	1000,0	11,60	1704,624408	1,704624408
			5-150	58	22	13,5	1.840	24840	1129,1	12,89	467,9227924	0,467922792
			5-151	67	14	7	1.930	13510	965,0	11,25	682,8240985	0,682824098
			5-152	72	18	9	2.100	18900	1050,0	12,10	824,5253216	0,824525322
			5-153	69	21	11	1.700	18700	890,5	10,50	737,526237	0,737526237
			5-154	63	16	8	2.200	17600	1100,0	12,60	581,1190285	0,581119029
			5-155	40	22	12	1.700	20400	927,3	10,87	176,7624589	0,176762459
			5-156	55	21	11,5	1.500	17250	821,4	9,81	407,1393729	0,407139373
			5-157	45	19	9	1.800	16200	852,6	10,13	240,6631756	0,240663176
			5-158	60	18	9	2.000	18000	1000,0	11,60	511,3863516	0,511386352
			5-159	70	19	8	2.200	17600	926,3	10,86	765,8605896	0,76586059

			5-160	65	16,5	9	1.700	15300	927,3	10,87	630,7043863	0,630704386
		Fak. Kesehatan Masyarakat	5-161	45	17	7	2.300	16100	947,1	11,07	240,6631756	0,240663176
			5-162	35	18	8	1.700	13600	755,6	9,16	124,5808051	0,124580805
			5-163	50	19	10	1.900	19000	1000,0	11,60	317,1715819	0,317171582
			5-164	45	13,5	14	850	11900	881,5	10,41	240,6631756	0,240663176
			5-165	45	19	11	1.850	20350	1071,1	12,31	240,6631756	0,240663176
			5-166	60	21	9	1.900	17100	814,3	9,74	511,3863516	0,511386352
			5-167	55	18	10	1.800	18000	1000,0	11,60	407,1393729	0,407139373
			5-168	43	22	10	1.900	19000	863,6	10,24	213,6388397	0,21363884
		Fak. Hukum	5-169	49	19	6	2.200	13200	694,7	8,55	300,8199167	0,300819917
			5-170	58	18	10	1.600	16000	888,9	10,49	467,9227924	0,467922792
			5-171	70	16	6,5	1.840	11960	747,5	9,08	765,8605896	0,76586059
			5-172	45	18	9	1.930	17370	965,0	11,25	240,6631756	0,240663176
			5-173	62	16	6	2.100	12600	787,5	9,48	557,2615562	0,557261556
			5-174	57	18	9	1.700	15300	850,0	10,10	447,0797288	0,447079729
			5-175	48	17	7	1.600	11200	658,8	8,19	285,0000255	0,285000025
			5-176	52	16,5	9	1.700	15300	927,3	10,87	351,4969956	0,351496996
			5-177	42	15	8	1.700	13600	906,7	10,67	200,8657995	0,2008658
			5-178	47	19	9	1.800	16200	852,6	10,13	269,7051533	0,269705153
			5-179	89	22	12,5	1.600	20000	909,1	10,69	1436,794558	1,436794558
			5-180	70	15	7	1.800	12600	840,0	10,00	765,8605896	0,76586059
			5-181	85	22	12	1.700	20400	927,3	10,87	1273,709659	1,273709659
			5-182	75	21	11,5	1.500	17250	821,4	9,81	917,59992	0,91759992
			5-183	92	19	9	1.800	16200	852,6	10,13	1567,173086	1,567173086

			5-184	94	18	9	2.000	18000	1000,0	11,60	1658,012626	1,658012626
			5-185	48	19	8	2.200	17600	926,3	10,86	285,0000255	0,285000025
			5-186	36	16,5	9	1.700	15300	927,3	10,87	134,123664	0,134123664
			5-187	42	17	7	2.300	16100	947,1	11,07	200,8657995	0,2008658
			5-188	54	18	8	1.700	13600	755,6	9,16	388,0292887	0,388029289
			5-189	58	19	10	1.900	19000	1000,0	11,60	467,9227924	0,467922792
			5-190	49	22	15,5	1.600	24800	1127,3	12,87	300,8199167	0,300819917
		Fak. Ekonomi	5-191	46	19	6	2.200	13200	694,7	8,55	254,9284914	0,254928491
			5-192	74	18	10	1.600	16000	888,9	10,49	885,890333	0,885890333
			5-193	99	16	6,5	1.840	11960	747,5	9,08	1899,140375	1,899140375
			5-194	96	18	9	1.930	17370	965,0	11,25	1752,037863	1,752037863
			5-195	65	16	6	2.100	12600	787,5	9,48	630,7043863	0,630704386
			5-196	64	18	9	1.700	15300	850,0	10,10	605,5979394	0,605597939
			5-197	62	17	7	1.600	11200	658,8	8,19	557,2615562	0,557261556
			5-198	72	16,5	9	1.700	15300	927,3	10,87	824,5253216	0,824525322
			5-199	49	15	8	1.700	13600	906,7	10,67	300,8199167	0,300819917
			5-200	95	19	9	1.800	16200	852,6	10,13	1704,624408	1,704624408
			5-201	58	22	12,5	1.600	20000	909,1	10,69	467,9227924	0,467922792
			5-202	67	15	7	1.800	12600	840,0	10,00	682,8240985	0,682824098
		Fak. Ilmu Budaya	5-203	72	22	12	1.700	20400	927,3	10,87	824,5253216	0,824525322
			5-204	69	21	11,5	1.500	17250	821,4	9,81	737,526237	0,737526237
			5-205	63	19	9	1.800	16200	852,6	10,13	581,1190285	0,581119029
			5-206	40	18	9	2.000	18000	1000,0	11,60	176,7624589	0,176762459
			5-207	55	19	8	2.200	17600	926,3	10,86	407,1393729	0,407139373

			5-208	45	16,5	9	1.700	15300	927,3	10,87	240,6631756	0,240663176
			5-209	60	17	7	2.300	16100	947,1	11,07	511,3863516	0,511386352
			5-210	70	18	8	1.700	13600	755,6	9,16	765,8605896	0,76586059
			5-211	65	19	10	1.900	19000	1000,0	11,60	630,7043863	0,630704386
			5-212	45	22	15,5	1.600	24800	1127,3	12,87	240,6631756	0,240663176
			5-213	35	17	8	1.950	15600	917,6	10,78	124,5808051	0,124580805
			5-214	50	18	9	1.800	16200	900,0	10,60	317,1715819	0,317171582
			5-215	45	18	9	1.900	17100	950,0	11,10	240,6631756	0,240663176
			5-216	45	16	8,5	2.000	17000	1062,5	12,23	240,6631756	0,240663176
			5-217	60	17,5	8	2.100	16800	960,0	11,20	511,3863516	0,511386352
			5-218	55	16	7	2.200	15400	962,5	11,23	407,1393729	0,407139373
		Fak. Teknik	5-219	43	20	9,5	1.900	18050	902,5	10,63	213,6388397	0,21363884
			5-220	49	17	9	1.800	16200	952,9	11,13	300,8199167	0,300819917
			5-221	58	21	11	1.700	18700	890,5	10,50	467,9227924	0,467922792
			5-222	70	19	8	2.300	18400	968,4	11,28	765,8605896	0,76586059
			5-223	45	13,5	14	850	11900	881,5	10,41	240,6631756	0,240663176
			5-224	62	19	11	1.850	20350	1071,1	12,31	557,2615562	0,557261556
			5-225	57	21	9	1.900	17100	814,3	9,74	447,0797288	0,447079729
			5-226	48	18	10	1.800	18000	1000,0	11,60	285,0000255	0,285000025
			5-227	52	22	10	1.900	19000	863,6	10,24	351,4969956	0,351496996
			5-228	42	16	8	1.980	15840	990,0	11,50	200,8657995	0,2008658
			5-229	47	14	8	1.900	15200	1085,7	12,46	269,7051533	0,269705153
			5-230	85	18	9	1.800	16200	900,0	10,60	1273,709659	1,273709659
			5-231	75	23	12	2.100	25200	1095,7	12,56	917,59992	0,91759992
			5-232	92	18	8	2.100	16800	933,3	10,93	1567,173086	1,567173086

			5-233	94	19	9	2.200	19800	1042,1	12,02	1658,012626	1,658012626
			5-234	48	20	12,5	1.600	20000	1000,0	11,60	285,0000255	0,285000025
			5-235	36	22	13,5	1.840	24840	1129,1	12,89	134,123664	0,134123664
			5-236	42	14	7	1.930	13510	965,0	11,25	200,8657995	0,2008658
			5-237	54	18	9	2.100	18900	1050,0	12,10	388,0292887	0,388029289
			5-238	58	21	11	1.700	18700	890,5	10,50	467,9227924	0,467922792
			5-239	49	16	8	2.200	17600	1100,0	12,60	300,8199167	0,300819917
			5-240	46	17	8	1.900	15200	894,1	10,54	254,9284914	0,254928491
			5-241	74	19	9	1.800	16200	852,6	10,13	885,890333	0,885890333
			5-242	99	18	9	1.700	15300	850,0	10,10	1899,140375	1,899140375
			5-243	96	17	7	2.300	16100	947,1	11,07	1752,037863	1,752037863
			5-244	65	18	8	1.900	15200	844,4	10,04	630,7043863	0,630704386
			5-245	64	22	11	1.850	20350	925,0	10,85	605,5979394	0,605597939
			5-246	62	23	12	1.900	22800	991,3	11,51	557,2615562	0,557261556
			5-247	72	19	9	1.800	16200	852,6	10,13	824,5253216	0,824525322
			5-248	49	18	7	1.900	13300	738,9	8,99	300,8199167	0,300819917

Biomassa Tegakan	181,1743291
Biomassa Akar	45,29358229
Total Biomassa	226,4679114
C - Stok	106,4399184
Net O2	283,8397823
CO2 - Ekuivalen	390,2797007

LAMPIRAN G. DATA PENGAMATAN VEGETASI DI UNIVERSITAS JEMBER

Tabel G.1 Data pada jenis Pohon Jati

No.	Nama Tanaman	Lokasi	Nomerik	Diameter (cm)	AB (cm)	BC (cm)	α	AD = FG (cm)	BC * AD	DE	Tinggi Pohon (m) + 1,6 m	Pohon Jati 'BT = $0,0149(D^2.H)^{1,0835}$	BT (kg/pohon)
1	Pohon Jati	Di depan Fak. Teknik	6-001	36	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	384,4281097	0,38442811
			6-002	58	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	1405,642766	1,405642766
			6-003	59	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	1458,689339	1,458689339
			6-004	51	18	12	50°	1.650	19800	1100	12,6	1163,435538	1,163435538
			6-005	36	18	9	60°	2.200	19800	1100	12,6	546,9470361	0,546947036
			6-006	30	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	400,2187531	0,400218753
			6-007	38	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	562,2345805	0,562234581
			6-008	47	19	12	55°	1.850	22200	1168,421	13,3	1032,182784	1,032182784
			6-009	32	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	460,2943867	0,460294387
			6-010	35	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	514,5566629	0,514556663
			6-011	36	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	500,0737049	0,500073705
			6-012	34	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	441,8158713	0,441815871
			6-013	36	18	10	60°	1.700	17000	944,4444	11,0	474,1766631	0,474176663
			6-014	28	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	278,2449412	0,278244941
			6-015	27	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	255,5989073	0,255598907
			6-016	44	16	10	55°	1.900	19000	1187,5	13,5	908,6416602	0,90864166
			6-017	51	17	8	65°	1.600	12800	752,9412	9,1	820,5982926	0,820598293

			6-018	72	19	10,5	60°	1.800	18900	994,7368	11,5	2234,735576	2,234735576
			6-019	50	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	830,1281645	0,830128164
			6-020	45	14	5	65°	2.000	10000	714,2857	8,7	597,0067278	0,597006728
			6-021	27	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	268,0968904	0,26809689
			6-022	38	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	562,2345805	0,562234581
			6-023	32	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	382,2570229	0,382257023
			6-024	21	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	155,5162271	0,155516227
			6-025	23	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	180,0567637	0,180056764
			6-026	32	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	299,8000123	0,299800012
			6-027	30	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	336,8590804	0,33685908
			6-028	33	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	463,5899759	0,463589976
			6-029	39	17	7	65°	1.700	11900	700	8,6	430,0830667	0,430083067
			6-030	26	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	201,2446735	0,201244674
			6-031	30	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	258,9580261	0,258958026
			6-032	50	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	1019,047667	1,019047667
			6-033	27	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	268,0968904	0,26809689
			6-034	50	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	1005,456925	1,005456925
			6-035	38	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	562,2345805	0,562234581
			6-036	27	22	10	65°	2.400	24000	1090,909	12,5	290,9347812	0,290934781
			6-037	30	16	8	60°	1.980	15840	990	11,5	333,7137778	0,333713778
			6-038	29	18	8	60°	2.100	16800	933,3333	10,9	293,5561343	0,293556134
			6-039	59	17	8	60°	2.100	16800	988,2353	11,5	1442,666838	1,442666838
			6-040	53	19	9	65°	2.200	19800	1042,105	12,0	1201,737947	1,201737947
			6-041	54	21	15	55°	1.600	24000	1142,857	13,0	1365,445049	1,365445049
			6-042	53	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	1757,594348	1,757594348

			6-043	43	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	698,6688208	0,698668821
			6-044	51	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	823,1447544	0,823144754
			6-045	34	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	441,8158713	0,441815871
			6-046	30	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	377,0822485	0,377082248
			6-047	68	17	10	55°	1.700	17000	1000	11,6	1984,144573	1,984144573
			6-048	47	19	12	50°	1.700	20400	1073,684	12,3	952,668636	0,952668636
			6-049	45	18	11	60°	1.800	19800	1100	12,6	887,0523921	0,887052392
			6-050	59	13	6,5	60°	1.800	11700	900	10,6	1322,944066	1,322944066
			6-051	43	17	11	55°	1.900	20900	1229,412	13,9	893,6547533	0,893654753
			6-052	24	19	13	50°	1.900	24700	1300	14,6	266,4896512	0,266489651
			6-053	78	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	3173,545137	3,173545137
			6-054	26	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	375,543356	0,375543356
			6-055	46	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	808,6143433	0,808614343
			6-056	37	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	410,643336	0,410643336
			6-057	27	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	268,0968904	0,26809689
			6-058	30	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	336,8590804	0,33685908
			6-059	64	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	1739,876825	1,739876825
			6-060	34	18	12	50°	1.900	22800	1266,667	14,3	552,8528158	0,552852816
			6-061	41	17	10,5	55°	2.000	21000	1235,294	14,0	809,7188329	0,809718833
			6-062	35	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	558,9476412	0,558947641
			6-063	54	14	9,5	55°	1.800	17100	1221,429	13,8	1454,887472	1,454887472
			6-064	56	19	12	55°	1.900	22800	1200	13,6	1547,744004	1,547744004
			6-065	74	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	2831,397292	2,831397292
			6-066	31	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	395,5656255	0,395565626
			6-067	27	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	268,0968904	0,26809689

			6-068	77	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	2597,478139	2,597478139
			6-069	45	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	811,0320505	0,811032051
			6-070	29	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	300,2287546	0,300228755
			6-071	77	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	2476,390432	2,476390432
			6-072	44	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	864,7215434	0,864721543
			6-073	38	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	432,2138415	0,432213841
			6-074	45	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	811,0320505	0,811032051
			6-075	60	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	1512,795623	1,512795623
			6-076	28	18	12	50°	1.650	19800	1100	12,6	317,2701456	0,317270146
			6-077	72	18	9	60°	2.200	19800	1100	12,6	2456,276617	2,456276617
			6-078	72	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	2668,180436	2,668180436
			6-079	33	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	414,1390734	0,414139073
			6-080	28	19	12	55°	1.850	22200	1168,421	13,3	335,9789025	0,335978902
			6-081	49	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	1158,858955	1,158858955
			6-082	60	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	1654,594261	1,654594261
			6-083	23	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	189,4046864	0,189404686
			6-084	29	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	312,999008	0,312999008
			6-085	33	18	10	60°	1.700	17000	944,4444	11,0	392,692281	0,392692281
			6-086	24	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	199,229472	0,199229472
			6-087	26	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	235,5271414	0,235527141
			6-088	21	16	10	55°	1.900	19000	1187,5	13,5	182,9278822	0,182927882
			6-089	70	17	8	65°	1.600	12800	752,9412	9,1	1629,871967	1,629871967
			6-090	52	19	10,5	60°	1.800	18900	994,7368	11,5	1103,991854	1,103991854
			6-091	52	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	903,7668242	0,903766824
			6-092	29	14	5	65°	2.000	10000	714,2857	8,7	230,400899	0,230400899

			6-093	54	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	1203,992488	1,203992488
			6-094	25	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	226,9146306	0,226914631
			6-095	36	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	493,4043673	0,493404367
			6-096	68	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	1984,144573	1,984144573
			6-097	47	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	847,1908909	0,847190891
			6-098	34	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	341,8900459	0,341890046
			6-099	33	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	414,1390734	0,414139073
			6-100	36	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	559,7857621	0,559785762
			6-101	65	17	7	65°	1.700	11900	700	8,6	1301,063772	1,301063772
			6-102	47	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	725,9608618	0,725960862
			6-103	53	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	888,8191977	0,888819198
			6-104	56	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	1302,716621	1,302716621
			6-105	33	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	414,1390734	0,414139073
			6-106	19	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	123,5249035	0,123524904
			6-107	29	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	312,999008	0,312999008
			6-108	64	22	10	65°	2.400	24000	1090,909	12,5	1888,088603	1,888088603
			6-109	65	16	8	60°	1.980	15840	990	11,5	1782,52497	1,78252497
			6-110	67	18	8	60°	2.100	16800	933,3333	10,9	1802,099624	1,802099624
			6-111	30	17	8	60°	2.100	16800	988,2353	11,5	333,1589609	0,333158961
			6-112	40	19	9	65°	2.200	19800	1042,105	12,0	653,0823802	0,65308238
			6-113	42	21	15	55°	1.600	24000	1142,857	13,0	792,0601463	0,792060146
			6-114	77	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	3948,555433	3,948555433
			6-115	28	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	275,7634307	0,275763431
			6-116	18	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	86,16822797	0,086168228
			6-117	40	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	628,3339137	0,628333914

			6-118	28	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	324,717566	0,324717566
			6-119	38	17	10	55°	1.700	17000	1000	11,6	562,2345805	0,562234581
			6-120	52	19	12	50°	1.700	20400	1073,684	12,3	1186,000999	1,186000999
			6-121	34	18	11	60°	1.800	19800	1100	12,6	483,22853	0,48322853
			6-122	23	13	6,5	60°	1.800	11700	900	10,6	171,7787326	0,171778733
			6-123	23	17	11	55°	1.900	20900	1229,412	13,9	230,3073759	0,230307376
			6-124	20	19	13	50°	1.900	24700	1300	14,6	179,5124558	0,179512456
			6-125	58	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	1670,029481	1,670029481
			6-126	34	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	671,6262334	0,671626233
			6-127	27	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	254,8651745	0,254865175
			6-128	56	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	1008,08023	1,00808023
			6-129	57	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	1353,652881	1,353652881
			6-130	40	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	628,3339137	0,628333914
			6-131	41	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	662,8711493	0,662871149
			6-132	28	18	12	50°	1.900	22800	1266,667	14,3	362,9829004	0,3629829
			6-133	56	17	10,5	55°	2.000	21000	1235,294	14,0	1591,311046	1,591311046
			6-134	29	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	371,8708505	0,371870851
			6-135	19	14	9,5	55°	1.800	17100	1221,429	13,8	151,2833664	0,151283366
			6-136	43	19	12	55°	1.900	22800	1200	13,6	873,1760576	0,873176058
			6-137	76	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	2999,84441	2,99984441
			6-138	72	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	2456,276617	2,456276617
			6-139	19	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	125,1945873	0,125194587
			6-140	19	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	125,1945873	0,125194587
			6-141	33	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	414,1390734	0,414139073
			6-142	53	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	1109,025757	1,109025757

			6-143	16	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	82,24731296	0,082247313
			6-144	53	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	1294,255855	1,294255855
			6-145	40	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	483,0272344	0,483027234
			6-146	30	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	336,8590804	0,33685908
			6-147	81	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	2898,768515	2,898768515
			6-148	33	18	12	50°	1.650	19800	1100	12,6	452,957507	0,452957507
			6-149	41	18	9	60°	2.200	19800	1100	12,6	725,0039481	0,725003948
			6-150	43	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	873,1760576	0,873176058
			6-151	32	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	387,423984	0,387423984
			6-152	42	19	12	55°	1.850	22200	1168,421	13,3	808,9129077	0,808912908
			6-153	34	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	524,9168196	0,52491682
			6-154	33	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	452,957507	0,452957507
			6-155	41	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	662,8711493	0,662871149
			6-156	27	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	268,0968904	0,26809689
			6-157	29	18	10	60°	1.700	17000	944,4444	11,0	296,7899006	0,296789901
			6-158	47	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	854,8145019	0,854814502
			6-159	79	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	2617,891378	2,617891378
			6-160	25	16	10	55°	1.900	19000	1187,5	13,5	266,911136	0,266911136
			6-161	45	17	8	65°	1.600	12800	752,9412	9,1	625,6587962	0,625658796
			6-162	67	19	10,5	60°	1.800	18900	994,7368	11,5	1912,012471	1,912012471
			6-163	82	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	2425,000137	2,425000137
			6-164	36	14	5	65°	2.000	10000	714,2857	8,7	368,1079755	0,368107976
			6-165	24	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	207,7037131	0,207703713
			6-166	30	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	336,8590804	0,33685908
			6-167	60	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	1492,619908	1,492619908

			6-168	40	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	628,3339137	0,628333914
			6-169	44	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	734,3568822	0,734356882
			6-170	56	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	1008,08023	1,00808023
			6-171	50	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	1019,047667	1,019047667
			6-172	49	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	1091,865728	1,091865728
			6-173	63	17	7	65°	1.700	11900	700	8,6	1215,867671	1,215867671
			6-174	33	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	337,3625395	0,337362539
			6-175	24	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	159,6707546	0,159670755
			6-176	32	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	387,423984	0,387423984
			6-177	49	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	975,3969768	0,975396977
			6-178	42	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	689,091166	0,689091166
			6-179	42	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	698,4055984	0,698405598
			6-180	36	22	10	65°	2.400	24000	1090,909	12,5	542,6725901	0,54267259
			6-181	58	16	8	60°	1.980	15840	990	11,5	1392,518073	1,392518073
			6-182	59	18	8	60°	2.100	16800	933,3333	10,9	1368,078469	1,368078469
			6-183	51	17	8	60°	2.100	16800	988,2353	11,5	1052,044987	1,052044987
			6-184	54	19	9	65°	2.200	19800	1042,105	12,0	1251,414674	1,251414674
			6-185	30	21	15	55°	1.600	24000	1142,857	13,0	382,0310907	0,382031091
			6-186	42	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	1061,681012	1,061681012
			6-187	47	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	847,1908909	0,847190891
			6-188	32	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	299,8000123	0,299800012
			6-189	35	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	470,459185	0,470459185
			6-190	36	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	559,7857621	0,559785762
			6-191	34	17	10	55°	1.700	17000	1000	11,6	441,8158713	0,441815871
			6-192	36	19	12	50°	1.700	20400	1073,684	12,3	534,5807654	0,534580765

			6-193	28	18	11	60°	1.800	19800	1100	12,6	317,2701456	0,317270146
			6-194	27	13	6,5	60°	1.800	11700	900	10,6	243,1478593	0,243147859
			6-195	44	17	11	55°	1.900	20900	1229,412	13,9	939,3027123	0,939302712
			6-196	51	19	13	50°	1.900	24700	1300	14,6	1364,794172	1,364794172
			6-197	72	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	2668,180436	2,668180436
			6-198	50	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	1549,104934	1,549104934
			6-199	45	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	771,0041874	0,771004187
			6-200	27	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	207,4612165	0,207461217
			6-201	38	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	562,2345805	0,562234581
			6-202	32	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	387,423984	0,387423984
			6-203	21	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	155,5162271	0,155516227
			6-204	23	18	12	50°	1.900	22800	1266,667	14,3	237,0057777	0,237005778
			6-205	32	17	10,5	55°	2.000	21000	1235,294	14,0	473,2510933	0,473251093
			6-206	30	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	400,2187531	0,400218753
			6-207	33	14	9,5	55°	1.800	17100	1221,429	13,8	500,4397915	0,500439791
			6-208	39	19	12	55°	1.900	22800	1200	13,6	706,6635309	0,706663531
			6-209	26	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	293,5100123	0,293510012
			6-210	30	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	368,4338404	0,36843384
			6-211	50	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	1019,047667	1,019047667
			6-212	27	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	268,0968904	0,26809689
			6-213	50	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	1019,047667	1,019047667
			6-214	38	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	539,2956001	0,5392956
			6-215	27	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	255,5989073	0,255598907
			6-216	30	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	377,0822485	0,377082248
			6-217	29	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	240,6157649	0,240615765

			6-218	59	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	1458,689339	1,458689339
			6-219	53	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	1156,198254	1,156198254
			6-220	54	18	12	50°	1.650	19800	1100	12,6	1316,846129	1,316846129
			6-221	53	18	9	60°	2.200	19800	1100	12,6	1264,572006	1,264572006
			6-222	43	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	873,1760576	0,873176058
			6-223	51	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	1063,729176	1,063729176
			6-224	34	19	12	55°	1.850	22200	1168,421	13,3	511,7235056	0,511723506
			6-225	30	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	400,2187531	0,400218753
			6-226	68	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	2170,12409	2,17012409
			6-227	47	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	891,1741034	0,891174103
			6-228	45	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	811,0320505	0,811032051
			6-229	59	18	10	60°	1.700	17000	944,4444	11,0	1383,148997	1,383148997
			6-230	43	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	704,9559273	0,704955927
			6-231	24	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	198,0211037	0,198021104
			6-232	78	16	10	55°	1.900	19000	1187,5	13,5	3141,953106	3,141953106
			6-233	26	17	8	65°	1.600	12800	752,9412	9,1	190,5782271	0,190578227
			6-234	46	19	10,5	60°	1.800	18900	994,7368	11,5	846,414012	0,846414012
			6-235	37	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	432,2851188	0,432285119
			6-236	27	14	5	65°	2.000	10000	714,2857	8,7	197,3481161	0,197348116
			6-237	30	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	336,8590804	0,33685908
			6-238	64	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	1739,876825	1,739876825
			6-239	34	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	435,9235015	0,435923501
			6-240	41	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	662,8711493	0,662871149
			6-241	35	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	447,2400337	0,447240034
			6-242	54	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	931,6846082	0,931684608

			6-243	56	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	1302,716621	1,302716621
			6-244	74	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	2667,715215	2,667715215
			6-245	31	17	7	65°	1.700	11900	700	8,6	261,514715	0,261514715
			6-246	27	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	218,3948668	0,218394867
			6-247	77	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	1996,792875	1,996792875
			6-248	45	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	811,0320505	0,811032051
			6-249	29	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	312,999008	0,312999008
			6-250	77	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	2562,836329	2,562836329
			6-251	44	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	772,4821444	0,772482144
			6-252	38	22	10	65°	2.400	24000	1090,909	12,5	610,1286532	0,610128653
			6-253	45	16	8	60°	1.980	15840	990	11,5	803,4593254	0,803459325
			6-254	60	18	8	60°	2.100	16800	933,3333	10,9	1418,823778	1,418823778
			6-255	28	17	8	60°	2.100	16800	988,2353	11,5	286,8938204	0,28689382
			6-256	72	19	9	65°	2.200	19800	1042,105	12,0	2334,229135	2,334229135
			6-257	72	21	15	55°	1.600	24000	1142,857	13,0	2546,926834	2,546926834
			6-258	33	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	629,5533593	0,629553359
			6-259	28	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	275,7634307	0,275763431
			6-260	49	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	754,7907144	0,754790714
			6-261	60	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	1512,795623	1,512795623
			6-262	23	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	212,0208395	0,212020839
			6-263	29	17	10	55°	1.700	17000	1000	11,6	312,999008	0,312999008
			6-264	33	19	12	50°	1.700	20400	1073,684	12,3	442,716305	0,442716305
			6-265	24	18	11	60°	1.800	19800	1100	12,6	227,1723731	0,227172373
			6-266	26	13	6,5	60°	1.800	11700	900	10,6	224,0538539	0,224053854
			6-267	21	17	11	55°	1.900	20900	1229,412	13,9	189,1005701	0,18910057

			6-268	70	19	13	50°	1.900	24700	1300	14,6	2710,753582	2,710753582
			6-269	52	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	1318,119914	1,318119914
			6-270	52	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	1686,522283	1,686522283
			6-271	29	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	297,5511827	0,297551183
			6-272	54	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	931,6846082	0,931684608
			6-273	25	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	226,9146306	0,226914631
			6-274	36	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	500,0737049	0,500073705
			6-275	68	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	1984,144573	1,984144573
			6-276	47	18	12	50°	1.900	22800	1266,667	14,3	1115,143535	1,115143535
			6-277	34	17	10,5	55°	2.000	21000	1235,294	14,0	539,6925663	0,539692566
			6-278	33	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	492,0343052	0,492034305
			6-279	36	14	9,5	55°	1.800	17100	1221,429	13,8	604,2819832	0,604281983
			6-280	65	19	12	55°	1.900	22800	1200	13,6	2137,759866	2,137759866
			6-281	47	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	1058,794639	1,058794639
			6-282	53	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	1264,572006	1,264572006
			6-283	56	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	1302,716621	1,302716621
			6-284	33	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	414,1390734	0,414139073
			6-285	19	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	125,1945873	0,125194587
			6-286	29	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	300,2287546	0,300228755
			6-287	64	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	1658,768271	1,658768271
			6-288	65	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	2014,176724	2,014176724
			6-289	67	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	1477,106178	1,477106178
			6-290	30	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	336,8590804	0,33685908
			6-291	40	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	628,3339137	0,628333914
			6-292	42	18	12	50°	1.650	19800	1100	12,6	763,8691422	0,763869142

			6-293	77	18	9	60°	2.200	19800	1100	12,6	2840,947156	2,840947156
			6-294	28	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	344,641149	0,344641149
			6-295	18	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	111,3530247	0,111353025
			6-296	40	19	12	55°	1.850	22200	1168,421	13,3	727,7539215	0,727753922
			6-297	28	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	344,641149	0,344641149
			6-298	38	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	614,9344274	0,614934427
			6-299	52	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	1109,444919	1,109444919
			6-300	34	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	441,8158713	0,441815871
			6-301	23	18	10	60°	1.700	17000	944,4444	11,0	179,5960901	0,17959609
			6-302	23	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	181,6770393	0,181677039
			6-303	20	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	133,3907507	0,133390751
			6-304	58	16	10	55°	1.900	19000	1187,5	13,5	1653,404659	1,653404659
			6-305	34	17	8	65°	1.600	12800	752,9412	9,1	340,8323827	0,340832383
			6-306	27	19	10,5	60°	1.800	18900	994,7368	11,5	266,7791595	0,26677916
			6-307	56	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	1061,208217	1,061208217
			6-308	57	14	5	65°	2.000	10000	714,2857	8,7	996,4339592	0,996433959
			6-309	40	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	628,3339137	0,628333914
			6-310	41	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	662,8711493	0,662871149
			6-311	28	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	286,2113974	0,286211397
			6-312	56	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	1302,716621	1,302716621
			6-313	29	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	297,5511827	0,297551183
			6-314	19	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	96,87923406	0,096879234
			6-315	43	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	734,9412827	0,734941283
			6-316	76	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	2826,424464	2,826424464
			6-317	72	17	7	65°	1.700	11900	700	8,6	1623,883467	1,623883467

			6-318	19	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	101,9849771	0,101984977
			6-319	19	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	96,24245003	0,09624245
			6-320	33	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	414,1390734	0,414139073
			6-321	53	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	1156,198254	1,156198254
			6-322	16	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	85,11840413	0,085118404
			6-323	53	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	1156,198254	1,156198254
			6-324	40	22	10	65°	2.400	24000	1090,909	12,5	681,8586721	0,681858672
			6-325	30	16	8	60°	1.980	15840	990	11,5	333,7137778	0,333713778
			6-326	81	18	8	60°	2.100	16800	933,3333	10,9	2718,7028	2,7187028
			6-327	33	17	8	60°	2.100	16800	988,2353	11,5	409,5900968	0,409590097
			6-328	41	19	9	65°	2.200	19800	1042,105	12,0	688,9799492	0,688979949
			6-329	43	21	15	55°	1.600	24000	1142,857	13,0	833,4951799	0,83349518
			6-330	32	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	588,9424259	0,588942426
			6-331	42	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	663,9363272	0,663936327
			6-332	34	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	341,8900459	0,341890046
			6-333	33	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	414,1390734	0,414139073
			6-334	41	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	742,0222816	0,742022282
			6-335	27	17	10	55°	1.700	17000	1000	11,6	268,0968904	0,26809689
			6-336	29	19	12	50°	1.700	20400	1073,684	12,3	334,5971757	0,334597176
			6-337	47	18	11	60°	1.800	19800	1100	12,6	974,7063877	0,974706388
			6-338	79	13	6,5	60°	1.800	11700	900	10,6	2490,365437	2,490365437
			6-339	25	17	11	55°	1.900	20900	1229,412	13,9	275,9177407	0,275917741
			6-340	45	19	13	50°	1.900	24700	1300	14,6	1040,576719	1,040576719
			6-341	67	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	2282,8626	2,2828626
			6-342	82	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	4525,300838	4,525300838

			6-343	36	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	475,3929518	0,475392952
			6-344	24	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	160,7272093	0,160727209
			6-345	30	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	336,8590804	0,33685908
			6-346	60	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	1512,795623	1,512795623
			6-347	40	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	628,3339137	0,628333914
			6-348	44	18	12	50°	1.900	22800	1266,667	14,3	966,6219717	0,966621972
			6-349	56	17	10,5	55°	2.000	21000	1235,294	14,0	1591,311046	1,591311046
			6-350	50	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	1210,719884	1,210719884
			6-351	49	14	9,5	55°	1.800	17100	1221,429	13,8	1178,655894	1,178655894
			6-352	63	19	12	55°	1.900	22800	1200	13,6	1997,775332	1,997775332
			6-353	33	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	492,0343052	0,492034305
			6-354	24	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	227,1723731	0,227172373
			6-355	32	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	387,423984	0,387423984
			6-356	49	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	975,3969768	0,975396977
			6-357	42	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	698,4055984	0,698405598
			6-358	42	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	669,9108866	0,669910887
			6-359	36	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	476,7615632	0,476761563
			6-360	58	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	1573,485666	1,573485666
			6-361	59	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	1121,357072	1,121357072
			6-362	51	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	1063,729176	1,063729176
			6-363	54	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	1203,992488	1,203992488
			6-364	30	18	12	50°	1.650	19800	1100	12,6	368,4338404	0,36843384
			6-365	42	18	9	60°	2.200	19800	1100	12,6	763,8691422	0,763869142
			6-366	47	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	1058,794639	1,058794639
			6-367	32	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	387,423984	0,387423984

			6-368	35	19	12	55°	1.850	22200	1168,421	13,3	544,8989929	0,544898993
			6-369	36	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	594,1323429	0,594132343
			6-370	34	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	483,22853	0,48322853
			6-371	36	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	500,0737049	0,500073705
			6-372	28	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	290,0801115	0,290080111
			6-373	27	18	10	60°	1.700	17000	944,4444	11,0	254,2131042	0,254213104
			6-374	44	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	740,9651346	0,740965135
			6-375	51	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	1014,140875	1,014140875
			6-376	72	16	10	55°	1.900	19000	1187,5	13,5	2641,619213	2,641619213
			6-377	50	17	8	65°	1.600	12800	752,9412	9,1	786,1293969	0,786129397
			6-378	45	19	10,5	60°	1.800	18900	994,7368	11,5	807,0457232	0,807045723
			6-379	27	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	218,3948668	0,218394867
			6-380	38	14	5	65°	2.000	10000	714,2857	8,7	413,8650587	0,413865059
			6-381	32	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	387,423984	0,387423984
			6-382	21	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	155,5162271	0,155516227
			6-383	23	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	186,8786511	0,186878651
			6-384	32	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	387,423984	0,387423984
			6-385	30	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	320,2336595	0,32023366
			6-386	33	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	320,47293	0,32047293
			6-387	39	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	594,7897876	0,594789788
			6-388	26	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	276,5423023	0,276542302
			6-389	30	17	7	65°	1.700	11900	700	8,6	243,5774611	0,243577461
			6-390	50	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	830,1281645	0,830128164
			6-391	27	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	206,0975808	0,206097581
			6-392	50	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	1019,047667	1,019047667

			6-393	38	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	562,2345805	0,562234581
			6-394	27	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	264,5213601	0,26452136
			6-395	30	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	336,8590804	0,33685908
			6-396	29	22	10	65°	2.400	24000	1090,909	12,5	339,6618953	0,339661895
			6-397	59	16	8	60°	1.980	15840	990	11,5	1445,069343	1,445069343
			6-398	53	18	8	60°	2.100	16800	933,3333	10,9	1084,377526	1,084377526
			6-399	54	17	8	60°	2.100	16800	988,2353	11,5	1190,767622	1,190767622
			6-400	53	19	9	65°	2.200	19800	1042,105	12,0	1201,737947	1,201737947
			6-401	43	21	15	55°	1.600	24000	1142,857	13,0	833,4951799	0,83349518
			6-402	51	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	1617,027514	1,617027514
			6-403	34	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	420,0103888	0,420010389
			6-404	30	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	260,6714107	0,260671411
			6-405	68	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	1984,144573	1,984144573
			6-406	47	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	997,5860954	0,997586095
			6-407	45	17	10	55°	1.700	17000	1000	11,6	811,0320505	0,811032051
			6-408	59	19	12	50°	1.700	20400	1073,684	12,3	1559,344664	1,559344664
			6-409	43	18	11	60°	1.800	19800	1100	12,6	803,8294201	0,80382942
			6-410	24	13	6,5	60°	1.800	11700	900	10,6	188,3748564	0,188374856
			6-411	78	17	11	55°	1.900	20900	1229,412	13,9	3247,974646	3,247974646
			6-412	26	19	13	50°	1.900	24700	1300	14,6	316,9639225	0,316963922
			6-413	46	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	1010,582787	1,010582787
			6-414	37	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	806,688701	0,806688701
			6-415	27	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	254,8651745	0,254865175
			6-416	30	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	260,6714107	0,260671411
			6-417	64	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	1739,876825	1,739876825

			6-418	34	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	441,8158713	0,441815871
			6-419	41	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	662,8711493	0,662871149
			6-420	35	18	12	50°	1.900	22800	1266,667	14,3	588,6947527	0,588694753
			6-421	54	17	10,5	55°	2.000	21000	1235,294	14,0	1470,716282	1,470716282
			6-422	56	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	1547,744004	1,547744004
			6-423	74	14	9,5	55°	1.800	17100	1221,429	13,8	2879,766421	2,879766421
			6-424	31	19	12	55°	1.900	22800	1200	13,6	429,6912066	0,429691207
			6-425	27	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	318,5231138	0,318523114
			6-426	77	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	2840,947156	2,840947156
			6-427	45	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	811,0320505	0,811032051
			6-428	29	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	312,999008	0,312999008
			6-429	77	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	2597,478139	2,597478139
			6-430	44	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	740,9651346	0,740965135
			6-431	38	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	536,0246597	0,53602466
			6-432	45	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	907,8745594	0,907874559
			6-433	60	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	1162,950893	1,162950893
			6-434	28	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	290,0801115	0,290080111
			6-435	72	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	2245,773845	2,245773845
			6-436	72	18	12	50°	1.650	19800	1100	12,6	2456,276617	2,456276617
			6-437	33	18	9	60°	2.200	19800	1100	12,6	452,957507	0,452957507
			6-438	28	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	344,641149	0,344641149
			6-439	49	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	975,3969768	0,975396977
			6-440	60	19	12	55°	1.850	22200	1168,421	13,3	1752,162223	1,752162223
			6-441	23	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	225,0297285	0,225029729
			6-442	29	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	342,3372956	0,342337296

			6-443	33	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	414,1390734	0,414139073
			6-444	24	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	207,7037131	0,207703713
			6-445	26	18	10	60°	1.700	17000	944,4444	11,0	234,2501631	0,234250163
			6-446	21	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	149,1712177	0,149171218
			6-447	70	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	2014,28616	2,01428616
			6-448	52	16	10	55°	1.900	19000	1187,5	13,5	1304,998284	1,304998284
			6-449	52	17	8	65°	1.600	12800	752,9412	9,1	855,8650325	0,855865032
			6-450	29	19	10,5	60°	1.800	18900	994,7368	11,5	311,4605775	0,311460577
			6-451	54	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	980,7863816	0,980786382
			6-452	25	14	5	65°	2.000	10000	714,2857	8,7	167,0335482	0,167033548
			6-453	36	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	500,0737049	0,500073705
			6-454	68	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	1984,144573	1,984144573
			6-455	47	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	879,2887735	0,879288773
			6-456	34	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	441,8158713	0,441815871
			6-457	33	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	393,6995579	0,393699558
			6-458	36	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	386,9716618	0,386971662
			6-459	65	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	1799,325536	1,799325536
			6-460	47	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	997,5860954	0,997586095
			6-461	53	17	7	65°	1.700	11900	700	8,6	836,0286291	0,836028629
			6-462	56	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	1061,208217	1,061208217
			6-463	33	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	318,3664719	0,318366472
			6-464	19	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	125,1945873	0,125194587
			6-465	29	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	312,999008	0,312999008
			6-466	64	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	1716,672593	1,716672593
			6-467	65	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	1799,325536	1,799325536

			6-468	67	22	10	65°	2.400	24000	1090,909	12,5	2085,136375	2,085136375
			6-469	30	16	8	60°	1.980	15840	990	11,5	333,7137778	0,333713778
			6-470	40	18	8	60°	2.100	16800	933,3333	10,9	589,3030649	0,589303065
			6-471	42	17	8	60°	2.100	16800	988,2353	11,5	690,7341882	0,690734188
			6-472	77	19	9	65°	2.200	19800	1042,105	12,0	2699,786163	2,699786163
			6-473	28	21	15	55°	1.600	24000	1142,857	13,0	328,9791721	0,328979172
			6-474	18	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	169,2732593	0,169273259
			6-475	40	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	597,3229766	0,597322977
			6-476	28	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	224,4724761	0,224472476
			6-477	38	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	562,2345805	0,562234581
			6-478	52	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	1241,919867	1,241919867
			6-479	34	17	10	55°	1.700	17000	1000	11,6	441,8158713	0,441815871
			6-480	23	19	12	50°	1.700	20400	1073,684	12,3	202,4743577	0,202474358
			6-481	23	18	11	60°	1.800	19800	1100	12,6	207,1581265	0,207158127
			6-482	20	13	6,5	60°	1.800	11700	900	10,6	126,8928565	0,126892857
			6-483	58	17	11	55°	1.900	20900	1229,412	13,9	1709,196869	1,709196869
			6-484	34	19	13	50°	1.900	24700	1300	14,6	566,8620733	0,566862073
			6-485	27	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	318,5231138	0,318523114
			6-486	56	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	1980,32419	1,98032419
			6-487	57	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	1286,844384	1,286844384
			6-488	40	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	486,2231634	0,486223163
			6-489	41	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	662,8711493	0,662871149
			6-490	28	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	290,0801115	0,290080111
			6-491	56	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	1302,716621	1,302716621
			6-492	29	18	12	50°	1.900	22800	1266,667	14,3	391,6617626	0,391661763

			6-493	19	17	10,5	55°	2.000	21000	1235,294	14,0	152,9292914	0,152929291
			6-494	43	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	873,1760576	0,873176058
			6-495	76	14	9,5	55°	1.800	17100	1221,429	13,8	3051,091143	3,051091143
			6-496	72	19	12	55°	1.900	22800	1200	13,6	2668,180436	2,668180436
			6-497	19	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	148,7423809	0,148742381
			6-498	19	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	136,9294322	0,136929432
			6-499	33	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	414,1390734	0,414139073
			6-500	53	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	1156,198254	1,156198254
			6-501	16	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	86,26894801	0,086268948
			6-502	53	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	1109,025757	1,109025757
			6-503	40	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	599,042613	0,599042613
			6-504	30	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	377,0822485	0,377082248
			6-505	81	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	2228,407713	2,228407713
			6-506	33	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	414,1390734	0,414139073
			6-507	41	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	662,8711493	0,662871149
			6-508	43	18	12	50°	1.650	19800	1100	12,6	803,8294201	0,80382942
			6-509	32	18	9	60°	2.200	19800	1100	12,6	423,7383363	0,423738336
			6-510	42	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	829,768393	0,829768393
			6-511	34	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	441,8158713	0,441815871
			6-512	33	19	12	55°	1.850	22200	1168,421	13,3	479,6674637	0,479667464
			6-513	41	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	787,5502853	0,787550285
			6-514	27	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	293,2263747	0,293226375
			6-515	29	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	312,999008	0,312999008
			6-516	47	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	891,1741034	0,891174103
			6-517	79	18	10	60°	1.700	17000	944,4444	11,0	2603,697726	2,603697726

			6-518	25	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	217,6565906	0,217656591
			6-519	45	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	773,2238357	0,773223836
			6-520	67	16	10	55°	1.900	19000	1187,5	13,5	2260,137142	2,260137142
			6-521	82	17	8	65°	1.600	12800	752,9412	9,1	2296,469361	2,296469361
			6-522	36	19	10,5	60°	1.800	18900	994,7368	11,5	497,6157781	0,497615778
			6-523	24	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	169,1978773	0,169197877
			6-524	30	14	5	65°	2.000	10000	714,2857	8,7	247,9644759	0,247964476
			6-525	60	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	1512,795623	1,512795623
			6-526	40	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	628,3339137	0,628333914
			6-527	44	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	762,1797746	0,762179775
			6-528	56	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	1302,716621	1,302716621
			6-529	50	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	968,7533532	0,968753353
			6-530	49	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	754,7907144	0,754790714
			6-531	63	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	1681,502318	1,681502318
			6-532	33	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	463,5899759	0,463589976
			6-533	24	17	7	65°	1.700	11900	700	8,6	150,1872624	0,150187262
			6-534	32	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	315,6001147	0,315600115
			6-535	49	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	749,8294998	0,7498295
			6-536	42	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	698,4055984	0,698405598
			6-537	42	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	698,4055984	0,698405598
			6-538	36	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	493,4043673	0,493404367
			6-539	58	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	1405,642766	1,405642766
			6-540	59	22	10	65°	2.400	24000	1090,909	12,5	1582,948102	1,582948102
			6-541	51	16	8	60°	1.980	15840	990	11,5	1053,796981	1,053796981
			6-542	54	18	8	60°	2.100	16800	933,3333	10,9	1129,202877	1,129202877

			6-543	30	17	8	60°	2.100	16800	988,2353	11,5	333,1589609	0,333158961
			6-544	42	19	9	65°	2.200	19800	1042,105	12,0	725,9140095	0,725914009
			6-545	47	21	15	55°	1.600	24000	1142,857	13,0	1010,678454	1,010678454
			6-546	32	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	588,9424259	0,588942426
			6-547	35	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	447,2400337	0,447240034
			6-548	36	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	386,9716618	0,386971662
			6-549	34	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	441,8158713	0,441815871
			6-550	36	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	559,7857621	0,559785762
			6-551	28	17	10	55°	1.700	17000	1000	11,6	290,0801115	0,290080111
			6-552	27	19	12	50°	1.700	20400	1073,684	12,3	286,5966346	0,286596635
			6-553	44	18	11	60°	1.800	19800	1100	12,6	844,8890936	0,844889094
			6-554	51	13	6,5	60°	1.800	11700	900	10,6	964,7387992	0,964738799
			6-555	72	17	11	55°	1.900	20900	1229,412	13,9	2730,75757	2,73075757
			6-556	50	19	13	50°	1.900	24700	1300	14,6	1307,466551	1,307466551
			6-557	45	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	963,5787037	0,963578704
			6-558	27	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	407,5473887	0,407547389
			6-559	38	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	534,4859252	0,534485925
			6-560	32	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	299,8000123	0,299800012
			6-561	21	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	155,5162271	0,155516227
			6-562	23	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	189,4046864	0,189404686
			6-563	32	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	387,423984	0,387423984
			6-564	30	18	12	50°	1.900	22800	1266,667	14,3	421,5183365	0,421518336
			6-565	33	17	10,5	55°	2.000	21000	1235,294	14,0	505,8844506	0,505884451
			6-566	39	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	706,6635309	0,706663531
			6-567	26	14	9,5	55°	1.800	17100	1221,429	13,8	298,5240822	0,298524082

			6-568	30	19	12	55°	1.900	22800	1200	13,6	400,2187531	0,400218753
			6-569	50	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	1210,719884	1,210719884
			6-570	27	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	293,2263747	0,293226375
			6-571	50	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	1019,047667	1,019047667
			6-572	38	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	562,2345805	0,562234581
			6-573	27	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	268,0968904	0,26809689
			6-574	30	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	323,115344	0,323115344
			6-575	29	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	298,4078045	0,298407804
			6-576	59	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	1632,866346	1,632866346
			6-577	53	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	888,8191977	0,888819198
			6-578	54	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	1203,992488	1,203992488
			6-579	53	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	1156,198254	1,156198254
			6-580	43	18	12	50°	1.650	19800	1100	12,6	803,8294201	0,80382942
			6-581	51	18	9	60°	2.200	19800	1100	12,6	1163,435538	1,163435538
			6-582	34	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	524,9168196	0,52491682
			6-583	30	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	336,8590804	0,33685908
			6-584	68	19	12	55°	1.850	22200	1168,421	13,3	2298,091767	2,298091767
			6-585	47	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	1058,794639	1,058794639
			6-586	45	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	887,0523921	0,887052392
			6-587	59	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	1458,689339	1,458689339
			6-588	43	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	734,9412827	0,734941283
			6-589	24	18	10	60°	1.700	17000	944,4444	11,0	196,9474752	0,196947475
			6-590	78	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	2562,151625	2,562151625
			6-591	26	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	235,5271414	0,235527141
			6-592	46	16	10	55°	1.900	19000	1187,5	13,5	1000,52263	1,00052263

			6-593	37	17	8	65°	1.600	12800	752,9412	9,1	409,3729791	0,409372979
			6-594	27	19	10,5	60°	1.800	18900	994,7368	11,5	266,7791595	0,26677916
			6-595	30	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	274,4093521	0,274409352
			6-596	64	14	5	65°	2.000	10000	714,2857	8,7	1280,736278	1,280736278
			6-597	34	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	441,8158713	0,441815871
			6-598	41	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	662,8711493	0,662871149
			6-599	35	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	464,1848076	0,464184808
			6-600	54	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	1203,992488	1,203992488
			6-601	56	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	1238,422044	1,238422044
			6-602	74	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	1844,15228	1,84415228
			6-603	31	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	361,665673	0,361665673
			6-604	27	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	300,1094051	0,300109405
			6-605	77	17	7	65°	1.700	11900	700	8,6	1878,195267	1,878195267
			6-606	45	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	660,6762069	0,660676207
			6-607	29	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	240,6157649	0,240615765
			6-608	77	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	2597,478139	2,597478139
			6-609	44	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	772,4821444	0,772482144
			6-610	38	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	554,7362214	0,554736221
			6-611	45	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	811,0320505	0,811032051
			6-612	60	22	10	65°	2.400	24000	1090,909	12,5	1641,663441	1,641663441
			6-613	28	16	8	60°	1.980	15840	990	11,5	287,371591	0,287371591
			6-614	72	18	8	60°	2.100	16800	933,3333	10,9	2106,270855	2,106270855
			6-615	72	17	8	60°	2.100	16800	988,2353	11,5	2221,105869	2,221105869
			6-616	33	19	9	65°	2.200	19800	1042,105	12,0	430,4509527	0,430450953
			6-617	28	21	15	55°	1.600	24000	1142,857	13,0	328,9791721	0,328979172

			6-618	49	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	1482,749353	1,482749353
			6-619	60	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	1438,132758	1,438132758
			6-620	23	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	146,5668871	0,146566887
			6-621	29	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	312,999008	0,312999008
			6-622	33	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	463,5899759	0,463589976
			6-623	24	17	10	55°	1.700	17000	1000	11,6	207,7037131	0,207703713
			6-624	26	19	12	50°	1.700	20400	1073,684	12,3	264,0906676	0,264090668
			6-625	21	18	11	60°	1.800	19800	1100	12,6	170,0932055	0,170093205
			6-626	70	13	6,5	60°	1.800	11700	900	10,6	1916,163777	1,916163777
			6-627	52	17	11	55°	1.900	20900	1229,412	13,9	1349,033928	1,349033928
			6-628	52	19	13	50°	1.900	24700	1300	14,6	1423,448743	1,423448743
			6-629	29	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	371,8708505	0,371870851
			6-630	54	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	1830,248735	1,830248735
			6-631	25	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	215,7154335	0,215715434
			6-632	36	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	386,9716618	0,386971662
			6-633	68	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	1984,144573	1,984144573
			6-634	47	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	891,1741034	0,891174103
			6-635	34	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	441,8158713	0,441815871
			6-636	33	18	12	50°	1.900	22800	1266,667	14,3	518,2202988	0,518220299
			6-637	36	17	10,5	55°	2.000	21000	1235,294	14,0	610,8564193	0,610856419
			6-638	65	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	2137,759866	2,137759866
			6-639	47	14	9,5	55°	1.800	17100	1221,429	13,8	1076,882166	1,076882166
			6-640	53	19	12	55°	1.900	22800	1200	13,6	1373,667063	1,373667063
			6-641	56	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	1547,744004	1,547744004
			6-642	33	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	452,957507	0,452957507

			6-643	19	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	125,1945873	0,125194587
			6-644	29	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	312,999008	0,312999008
			6-645	64	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	1739,876825	1,739876825
			6-646	65	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	1725,913664	1,725913664
			6-647	67	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	1831,883342	1,831883342
			6-648	30	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	377,0822485	0,377082248
			6-649	40	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	483,0272344	0,483027234
			6-650	42	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	698,4055984	0,698405598
			6-651	77	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	2597,478139	2,597478139
			6-652	28	18	12	50°	1.650	19800	1100	12,6	317,2701456	0,317270146
			6-653	18	18	9	60°	2.200	19800	1100	12,6	121,7904605	0,121790461
			6-654	40	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	746,5169566	0,746516957
			6-655	28	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	290,0801115	0,290080111
			6-656	38	19	12	55°	1.850	22200	1168,421	13,3	651,1958242	0,651195824
			6-657	52	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	1318,119914	1,318119914
			6-658	34	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	483,22853	0,48322853
			6-659	23	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	189,4046864	0,189404686
			6-660	23	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	189,4046864	0,189404686
			6-661	20	18	10	60°	1.700	17000	944,4444	11,0	132,6675343	0,132667534
			6-662	58	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	1348,293017	1,348293017
			6-663	34	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	421,2195591	0,421219559
			6-664	27	16	10	55°	1.900	19000	1187,5	13,5	315,3522775	0,315352277
			6-665	56	17	8	65°	1.600	12800	752,9412	9,1	1004,961656	1,004961656
			6-666	57	19	10,5	60°	1.800	18900	994,7368	11,5	1346,999502	1,346999502
			6-667	40	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	511,848165	0,511848165

			6-668	41	14	5	65°	2.000	10000	714,2857	8,7	487,9443858	0,487944386
			6-669	28	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	290,0801115	0,290080111
			6-670	56	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	1302,716621	1,302716621
			6-671	29	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	308,8246313	0,308824631
			6-672	19	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	125,1945873	0,125194587
			6-673	43	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	698,6688208	0,698668821
			6-674	76	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	1953,86565	1,95386565
			6-675	72	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	2245,773845	2,245773845
			6-676	19	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	140,1436364	0,140143636
			6-677	19	17	7	65°	1.700	11900	700	8,6	90,5262215	0,090526221
			6-678	33	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	337,3625395	0,337362539
			6-679	53	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	888,8191977	0,888819198
			6-680	16	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	86,26894801	0,086268948
			6-681	53	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	1156,198254	1,156198254
			6-682	40	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	619,9540069	0,619954007
			6-683	30	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	336,8590804	0,33685908
			6-684	81	22	10	65°	2.400	24000	1090,909	12,5	3145,70073	3,14570073
		Samping Fak. Teknik	6-685	33	16	8	60°	1.980	15840	990	11,5	410,2721962	0,410272196
			6-686	41	18	8	60°	2.100	16800	933,3333	10,9	621,6949163	0,621694916
			6-687	43	17	8	60°	2.100	16800	988,2353	11,5	726,868558	0,726868558
			6-688	32	19	9	65°	2.200	19800	1042,105	12,0	402,6836242	0,402683624
			6-689	42	21	15	55°	1.600	24000	1142,857	13,0	792,0601463	0,792060146
			6-690	34	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	671,6262334	0,671626233
			6-691	33	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	393,6995579	0,393699558

			6-692	41	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	512,9490866	0,512949087
			6-693	27	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	268,0968904	0,26809689
			6-694	29	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	350,3731281	0,350373128
			6-695	47	17	10	55°	1.700	17000	1000	11,6	891,1741034	0,891174103
			6-696	79	19	12	50°	1.700	20400	1073,684	12,3	2935,375845	2,935375845
			6-697	25	18	11	60°	1.800	19800	1100	12,6	248,1839846	0,248183985
			6-698	45	13	6,5	60°	1.800	11700	900	10,6	735,5576062	0,735557606
			6-699	67	17	11	55°	1.900	20900	1229,412	13,9	2336,402832	2,336402832
			6-700	82	19	13	50°	1.900	24700	1300	14,6	3819,418134	3,819418134
			6-701	36	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	594,1323429	0,594132343
			6-702	24	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	315,7407227	0,315740723
			6-703	30	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	320,2336595	0,32023366
			6-704	60	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	1170,645508	1,170645508
			6-705	40	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	628,3339137	0,628333914
			6-706	44	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	772,4821444	0,772482144
			6-707	56	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	1302,716621	1,302716621
			6-708	50	18	12	50°	1.900	22800	1266,667	14,3	1275,154219	1,275154219
			6-709	49	17	10,5	55°	2.000	21000	1235,294	14,0	1191,479374	1,191479374
			6-710	63	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	1997,775332	1,997775332
			6-711	33	14	9,5	55°	1.800	17100	1221,429	13,8	500,4397915	0,500439791
			6-712	24	19	12	55°	1.900	22800	1200	13,6	246,770611	0,246770611
			6-713	32	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	460,2943867	0,460294387
			6-714	49	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	1066,823711	1,066823711
			6-715	42	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	698,4055984	0,698405598
			6-716	42	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	698,4055984	0,698405598

			6-717	36	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	500,0737049	0,500073705
			6-718	58	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	1348,293017	1,348293017
			6-719	59	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	1390,689018	1,390689018
			6-720	51	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	1190,745368	1,190745368
			6-721	54	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	925,5606758	0,925560676
			6-722	30	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	336,8590804	0,33685908
			6-723	42	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	698,4055984	0,698405598
			6-724	47	18	12	50°	1.650	19800	1100	12,6	974,7063877	0,974706388
			6-725	32	18	9	60°	2.200	19800	1100	12,6	423,7383363	0,423738336
			6-726	35	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	558,9476412	0,558947641
			6-727	36	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	500,0737049	0,500073705
			6-728	34	19	12	55°	1.850	22200	1168,421	13,3	511,7235056	0,511723506
			6-729	36	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	594,1323429	0,594132343
			6-730	28	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	317,2701456	0,317270146
			6-731	27	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	268,0968904	0,26809689
			6-732	44	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	772,4821444	0,772482144
			6-733	51	18	10	60°	1.700	17000	944,4444	11,0	1008,642419	1,008642419
			6-734	72	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	2154,147032	2,154147032
			6-735	50	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	971,5423027	0,971542303
			6-736	45	16	10	55°	1.900	19000	1187,5	13,5	953,9864632	0,953986463
			6-737	27	17	8	65°	1.600	12800	752,9412	9,1	206,8194193	0,206819419
			6-738	38	19	10,5	60°	1.800	18900	994,7368	11,5	559,471125	0,559471125
			6-739	32	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	315,6001147	0,315600115
			6-740	21	14	5	65°	2.000	10000	714,2857	8,7	114,476652	0,114476652
			6-741	23	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	189,4046864	0,189404686

			6-742	32	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	387,423984	0,387423984
			6-743	30	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	332,3664888	0,332366489
			6-744	33	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	414,1390734	0,414139073
			6-745	39	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	565,434395	0,565434395
			6-746	26	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	191,1696251	0,191169625
			6-747	30	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	336,8590804	0,33685908
			6-748	50	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	1140,728595	1,140728595
			6-749	27	17	7	65°	1.700	11900	700	8,6	193,8566115	0,193856612
			6-750	50	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	830,1281645	0,830128164
			6-751	38	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	432,2138415	0,432213841
			6-752	27	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	268,0968904	0,26809689
			6-753	30	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	336,8590804	0,33685908
			6-754	29	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	308,8246313	0,308824631
			6-755	59	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	1458,689339	1,458689339
			6-756	53	22	10	65°	2.400	24000	1090,909	12,5	1254,689249	1,254689249
			6-757	54	16	8	60°	1.980	15840	990	11,5	1192,750634	1,192750634
			6-758	53	18	8	60°	2.100	16800	933,3333	10,9	1084,377526	1,084377526
			6-759	43	17	8	60°	2.100	16800	988,2353	11,5	726,868558	0,726868558
			6-760	51	19	9	65°	2.200	19800	1042,105	12,0	1105,626749	1,105626749
			6-761	34	21	15	55°	1.600	24000	1142,857	13,0	501,0623404	0,50106234
			6-762	30	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	512,0762065	0,512076206
			6-763	68	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	1886,218644	1,886218644
			6-764	47	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	689,6165912	0,689616591
			6-765	45	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	811,0320505	0,811032051
			6-766	59	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	1632,866346	1,632866346

			6-767	43	17	10	55°	1.700	17000	1000	11,6	734,9412827	0,734941283
			6-768	24	19	12	50°	1.700	20400	1073,684	12,3	222,0360896	0,22203609
			6-769	78	18	11	60°	1.800	19800	1100	12,6	2921,505835	2,921505835
			6-770	26	13	6,5	60°	1.800	11700	900	10,6	224,0538539	0,224053854
			6-771	46	17	11	55°	1.900	20900	1229,412	13,9	1034,284099	1,034284099
			6-772	37	19	13	50°	1.900	24700	1300	14,6	680,8567128	0,680856713
			6-773	27	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	318,5231138	0,318523114
			6-774	30	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	512,0762065	0,512076206
			6-775	64	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	1654,006542	1,654006542
			6-776	34	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	341,8900459	0,341890046
			6-777	41	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	662,8711493	0,662871149
			6-778	35	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	470,459185	0,470459185
			6-779	54	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	1203,992488	1,203992488
			6-780	56	18	12	50°	1.900	22800	1266,667	14,3	1630,114713	1,630114713
			6-781	74	17	10,5	55°	2.000	21000	1235,294	14,0	2911,097556	2,911097556
			6-782	31	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	429,6912066	0,429691207
			6-783	27	14	9,5	55°	1.800	17100	1221,429	13,8	323,9644857	0,323964486
			6-784	77	19	12	55°	1.900	22800	1200	13,6	3086,036633	3,086036633
			6-785	45	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	963,5787037	0,963578704
			6-786	29	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	342,3372956	0,342337296
			6-787	77	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	2597,478139	2,597478139
			6-788	44	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	772,4821444	0,772482144
			6-789	38	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	562,2345805	0,562234581
			6-790	45	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	777,9422176	0,777942218
			6-791	60	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	1442,273007	1,442273007

			6-792	28	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	324,717566	0,324717566
			6-793	72	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	1726,422696	1,726422696
			6-794	72	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	2245,773845	2,245773845
			6-795	33	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	414,1390734	0,414139073
			6-796	28	18	12	50°	1.650	19800	1100	12,6	317,2701456	0,317270146
			6-797	49	18	9	60°	2.200	19800	1100	12,6	1066,823711	1,066823711
			6-798	60	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	1797,336671	1,797336671
			6-799	23	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	189,4046864	0,189404686
			6-800	29	19	12	55°	1.850	22200	1168,421	13,3	362,5242098	0,36252421
			6-801	33	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	492,0343052	0,492034305
			6-802	24	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	227,1723731	0,227172373
			6-803	26	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	247,0436782	0,247043678
			6-804	21	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	155,5162271	0,155516227
			6-805	70	18	10	60°	1.700	17000	944,4444	11,0	2003,365127	2,003365127
			6-806	52	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	1064,179942	1,064179942
			6-807	52	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	1057,725468	1,057725468
			6-808	29	16	10	55°	1.900	19000	1187,5	13,5	368,1689478	0,368168948
			6-809	54	17	8	65°	1.600	12800	752,9412	9,1	928,80237	0,92880237
			6-810	25	19	10,5	60°	1.800	18900	994,7368	11,5	225,7993159	0,225799316
			6-811	36	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	407,3658968	0,407365897
			6-812	68	14	5	65°	2.000	10000	714,2857	8,7	1460,543586	1,460543586
			6-813	47	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	891,1741034	0,891174103
			6-814	34	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	441,8158713	0,441815871
			6-815	33	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	408,6158209	0,408615821
			6-816	36	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	500,0737049	0,500073705

			6-817	65	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	1710,521208	1,710521208
			6-818	47	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	689,6165912	0,689616591
			6-819	53	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	1156,198254	1,156198254
			6-820	56	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	1458,26947	1,45826947
			6-821	33	17	7	65°	1.700	11900	700	8,6	299,457399	0,299457399
		Belakang Fak. Teknik	6-822	19	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	101,9849771	0,101984977
			6-823	29	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	240,6157649	0,240615765
			6-824	64	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	1739,876825	1,739876825
			6-825	65	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	1799,325536	1,799325536
			6-826	67	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	1895,830769	1,895830769
			6-827	30	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	336,8590804	0,33685908
			6-828	40	22	10	65°	2.400	24000	1090,909	12,5	681,8586721	0,681858672
			6-829	42	16	8	60°	1.980	15840	990	11,5	691,884483	0,691884483
			6-830	77	18	8	60°	2.100	16800	933,3333	10,9	2436,127981	2,436127981
			6-831	28	17	8	60°	2.100	16800	988,2353	11,5	286,8938204	0,28689382
			6-832	18	19	9	65°	2.200	19800	1042,105	12,0	115,7389357	0,115738936
			6-833	40	21	15	55°	1.600	24000	1142,857	13,0	712,5920135	0,712592013
			6-834	28	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	440,9651742	0,440965174
			6-835	38	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	534,4859252	0,534485925
			6-836	52	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	858,5209332	0,858520933
			6-837	34	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	441,8158713	0,441815871
			6-838	23	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	212,0208395	0,212020839
			6-839	23	17	10	55°	1.700	17000	1000	11,6	189,4046864	0,189404686
			6-840	20	19	12	50°	1.700	20400	1073,684	12,3	149,5676982	0,149567698

			6-841	58	18	11	60°	1.800	19800	1100	12,6	1537,397661	1,537397661
			6-842	34	13	6,5	60°	1.800	11700	900	10,6	400,7005944	0,400700594
			6-843	27	17	11	55°	1.900	20900	1229,412	13,9	325,993472	0,325993472
			6-844	56	19	13	50°	1.900	24700	1300	14,6	1671,421723	1,671421723
			6-845	57	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	1608,260842	1,608260842
			6-846	40	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	955,1615665	0,955161567
			6-847	41	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	630,1556535	0,630155653
			6-848	28	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	224,4724761	0,224472476
			6-849	56	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	1302,716621	1,302716621
			6-850	29	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	312,999008	0,312999008
			6-851	19	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	125,1945873	0,125194587
			6-852	43	18	12	50°	1.900	22800	1266,667	14,3	919,6463593	0,919646359
			6-853	76	17	10,5	55°	2.000	21000	1235,294	14,0	3084,286248	3,084286248
			6-854	72	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	2668,180436	2,668180436
			6-855	19	14	9,5	55°	1.800	17100	1221,429	13,8	151,2833664	0,151283366
			6-856	19	19	12	55°	1.900	22800	1200	13,6	148,7423809	0,148742381
			6-857	33	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	492,0343052	0,492034305
			6-858	53	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	1264,572006	1,264572006
			6-859	16	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	86,26894801	0,086268948
			6-860	53	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	1156,198254	1,156198254
			6-861	40	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	628,3339137	0,628333914
			6-862	30	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	323,115344	0,323115344
			6-863	81	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	2763,635431	2,763635431
			6-864	33	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	463,5899759	0,463589976
			6-865	41	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	509,5774891	0,509577489

			6-866	43	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	734,9412827	0,734941283
			6-867	32	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	387,423984	0,387423984
			6-868	42	18	12	50°	1.650	19800	1100	12,6	763,8691422	0,763869142
			6-869	34	18	9	60°	2.200	19800	1100	12,6	483,22853	0,48322853
			6-870	33	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	492,0343052	0,492034305
			6-871	41	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	662,8711493	0,662871149
			6-872	27	19	12	55°	1.850	22200	1168,421	13,3	310,5173206	0,310517321
			6-873	29	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	371,8708505	0,371870851
			6-874	47	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	974,7063877	0,974706388
			6-875	79	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	2745,898037	2,745898037
			6-876	25	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	226,9146306	0,226914631
			6-877	45	18	10	60°	1.700	17000	944,4444	11,0	769,0315799	0,76903158
			6-878	67	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	1843,061897	1,843061897
			6-879	82	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	2838,104185	2,838104185
			6-880	36	16	10	55°	1.900	19000	1187,5	13,5	588,2178698	0,58821787
			6-881	24	17	8	65°	1.600	12800	752,9412	9,1	160,2299873	0,160229987
			6-882	30	19	10,5	60°	1.800	18900	994,7368	11,5	335,2033745	0,335203375
			6-883	60	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	1232,341032	1,232341032
			6-884	40	14	5	65°	2.000	10000	714,2857	8,7	462,5212697	0,46252127
			6-885	44	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	772,4821444	0,772482144
			6-886	56	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	1302,716621	1,302716621
			6-887	50	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	1005,456925	1,005456925
			6-888	49	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	975,3969768	0,975396977
			6-889	63	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	1598,513064	1,598513064
			6-890	33	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	320,47293	0,32047293

			6-891	24	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	207,7037131	0,207703713
			6-892	32	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	433,6849308	0,433684931
			6-893	49	17	7	65°	1.700	11900	700	8,6	705,2940917	0,705294092
			6-894	42	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	568,92938	0,56892938
			6-895	42	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	536,8943445	0,536894345
			6-896	36	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	500,0737049	0,500073705
			6-897	58	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	1405,642766	1,405642766
			6-898	59	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	1439,235224	1,439235224
			6-899	51	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	1063,729176	1,063729176
			6-900	54	22	10	65°	2.400	24000	1090,909	12,5	1306,554845	1,306554845
			6-901	30	16	8	60°	1.980	15840	990	11,5	333,7137778	0,333713778
			6-902	42	18	8	60°	2.100	16800	933,3333	10,9	655,0220364	0,655022036
			6-903	47	17	8	60°	2.100	16800	988,2353	11,5	881,3852899	0,88138529
			6-904	32	19	9	65°	2.200	19800	1042,105	12,0	402,6836242	0,402683624
			6-905	35	21	15	55°	1.600	24000	1142,857	13,0	533,546655	0,533546655
			6-906	36	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	760,1868576	0,760186858
			6-907	34	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	420,0103888	0,420010389
			6-908	36	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	386,9716618	0,386971662
			6-909	28	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	290,0801115	0,290080111
			6-910	27	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	300,1094051	0,300109405
			6-911	44	17	10	55°	1.700	17000	1000	11,6	772,4821444	0,772482144
			6-912	51	19	12	50°	1.700	20400	1073,684	12,3	1137,13069	1,13713069
			6-913	72	18	11	60°	1.800	19800	1100	12,6	2456,276617	2,456276617
			6-914	50	13	6,5	60°	1.800	11700	900	10,6	924,2153405	0,92421534
			6-915	45	17	11	55°	1.900	20900	1229,412	13,9	986,1776228	0,986177623

			6-916	27	19	13	50°	1.900	24700	1300	14,6	343,9757804	0,34397578
			6-917	38	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	667,9850296	0,66798503
			6-918	32	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	588,9424259	0,588942426
			6-919	21	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	147,8408433	0,147840843
			6-920	23	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	146,5668871	0,146566887
			6-921	32	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	387,423984	0,387423984
			6-922	30	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	336,8590804	0,33685908
			6-923	33	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	414,1390734	0,414139073
			6-924	39	18	12	50°	1.900	22800	1266,667	14,3	744,2720604	0,74427206
			6-925	26	17	10,5	55°	2.000	21000	1235,294	14,0	301,7719492	0,301771949
			6-926	30	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	400,2187531	0,400218753
			6-927	50	14	9,5	55°	1.800	17100	1221,429	13,8	1231,40277	1,23140277
			6-928	27	19	12	55°	1.900	22800	1200	13,6	318,5231138	0,318523114
			6-929	50	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	1210,719884	1,210719884
			6-930	38	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	614,9344274	0,614934427
			6-931	27	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	268,0968904	0,26809689
			6-932	30	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	336,8590804	0,33685908
			6-933	29	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	312,999008	0,312999008
			6-934	59	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	1399,175308	1,399175308
			6-935	53	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	1102,299284	1,102299284
			6-936	54	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	1347,757032	1,347757032
			6-937	53	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	888,8191977	0,888819198
			6-938	43	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	734,9412827	0,734941283
			6-939	51	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	1063,729176	1,063729176
			6-940	34	18	12	50°	1.650	19800	1100	12,6	483,22853	0,48322853

			6-941	30	18	9	60°	2.200	19800	1100	12,6	368,4338404	0,36843384
			6-942	68	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	2357,341433	2,357341433
			6-943	47	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	891,1741034	0,891174103
			6-944	45	19	12	55°	1.850	22200	1168,421	13,3	939,3600161	0,939360016
			6-945	59	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	1733,05356	1,73305356
			6-946	43	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	803,8294201	0,80382942
			6-947	24	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	207,7037131	0,207703713
			6-948	78	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	2671,132945	2,671132945
			6-949	26	18	10	60°	1.700	17000	944,4444	11,0	234,2501631	0,234250163
			6-950	46	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	815,8908158	0,815890816
			6-951	37	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	505,925829	0,505925829
			6-952	27	16	10	55°	1.900	19000	1187,5	13,5	315,3522775	0,315352277
			6-953	30	17	8	65°	1.600	12800	752,9412	9,1	259,8650036	0,259865004
			6-954	64	19	10,5	60°	1.800	18900	994,7368	11,5	1731,325106	1,731325106
			6-955	34	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	359,9083832	0,359908383
			6-956	41	14	5	65°	2.000	10000	714,2857	8,7	487,9443858	0,487944386
			6-957	35	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	470,459185	0,470459185
			6-958	54	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	1203,992488	1,203992488
			6-959	56	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	1285,342668	1,285342668
			6-960	74	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	2383,151415	2,383151415
			6-961	31	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	343,8159419	0,343815942
			6-962	27	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	207,4612165	0,207461217
			6-963	77	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	2597,478139	2,597478139
			6-964	45	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	907,8745594	0,907874559
			6-965	29	17	7	65°	1.700	11900	700	8,6	226,324621	0,226324621

			6-966	77	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	2115,936113	2,115936113
			6-967	44	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	593,8401633	0,593840163
			6-968	38	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	562,2345805	0,562234581
			6-969	45	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	811,0320505	0,811032051
			6-970	60	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	1492,619908	1,492619908
			6-971	28	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	290,0801115	0,290080111
			6-972	72	22	10	65°	2.400	24000	1090,909	12,5	2437,080568	2,437080568
			6-973	72	16	8	60°	1.980	15840	990	11,5	2224,804725	2,224804725
			6-974	33	18	8	60°	2.100	16800	933,3333	10,9	388,4135806	0,388413581
			6-975	28	17	8	60°	2.100	16800	988,2353	11,5	286,8938204	0,28689382
			6-976	49	19	9	65°	2.200	19800	1042,105	12,0	1013,81537	1,01381537
			6-977	60	21	15	55°	1.600	24000	1142,857	13,0	1715,657958	1,715657958
			6-978	23	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	287,9234639	0,287923464
			6-979	29	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	297,5511827	0,297551183
			6-980	33	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	320,47293	0,32047293
			6-981	24	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	207,7037131	0,207703713
			6-982	26	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	276,5423023	0,276542302
			6-983	21	17	10	55°	1.700	17000	1000	11,6	155,5162271	0,155516227
			6-984	70	19	12	50°	1.700	20400	1073,684	12,3	2258,568475	2,258568475
			6-985	52	18	11	60°	1.800	19800	1100	12,6	1213,436347	1,213436347
			6-986	52	13	6,5	60°	1.800	11700	900	10,6	1006,200246	1,006200246
			6-987	29	17	11	55°	1.900	20900	1229,412	13,9	380,5923792	0,380592379
			6-988	54	19	13	50°	1.900	24700	1300	14,6	1544,755909	1,544755909
			6-989	25	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	269,5949013	0,269594901
			6-990	36	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	760,1868576	0,760186858

			6-991	68	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	1886,218644	1,886218644
			6-992	47	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	689,6165912	0,689616591
			6-993	34	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	441,8158713	0,441815871
			6-994	33	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	414,1390734	0,414139073
			6-995	36	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	500,0737049	0,500073705
			6-996	65	18	12	50°	1.900	22800	1266,667	14,3	2251,531133	2,251531133
			6-997	47	17	10,5	55°	2.000	21000	1235,294	14,0	1088,598374	1,088598374
			6-998	53	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	1373,667063	1,373667063
			6-999	56	14	9,5	55°	1.800	17100	1221,429	13,8	1574,184317	1,574184317
			6-1000	33	19	12	55°	1.900	22800	1200	13,6	492,0343052	0,492034305
			6-1001	19	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	148,7423809	0,148742381
			6-1002	29	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	342,3372956	0,342337296
			6-1003	64	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	1739,876825	1,739876825
			6-1004	65	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	1799,325536	1,799325536
			6-1005	67	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	1921,456678	1,921456678
			6-1006	30	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	323,115344	0,323115344
			6-1007	40	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	599,042613	0,599042613
			6-1008	42	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	781,7997754	0,781799775
			6-1009	77	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	1996,792875	1,996792875
			6-1010	28	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	290,0801115	0,290080111
			6-1011	18	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	111,3530247	0,111353025
			6-1012	40	18	12	50°	1.650	19800	1100	12,6	687,2294391	0,687229439
			6-1013	28	18	9	60°	2.200	19800	1100	12,6	317,2701456	0,317270146
			6-1014	38	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	667,9850296	0,66798503
			6-1015	52	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	1109,444919	1,109444919

			6-1016	34	19	12	55°	1.850	22200	1168,421	13,3	511,7235056	0,511723506
			6-1017	23	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	225,0297285	0,225029729
			6-1018	23	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	207,1581265	0,207158127
			6-1019	20	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	139,913139	0,139913139
			6-1020	58	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	1405,642766	1,405642766
			6-1021	34	18	10	60°	1.700	17000	944,4444	11,0	418,9357959	0,418935796
			6-1022	27	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	257,1586281	0,257158628
			6-1023	56	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	1241,987344	1,241987344
			6-1024	57	16	10	55°	1.900	19000	1187,5	13,5	1592,250915	1,592250915
			6-1025	40	17	8	65°	1.600	12800	752,9412	9,1	484,7189945	0,484718995
			6-1026	41	19	10,5	60°	1.800	18900	994,7368	11,5	659,613052	0,659613052
			6-1027	28	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	236,3026562	0,236302656
			6-1028	56	14	5	65°	2.000	10000	714,2857	8,7	958,9393991	0,958939399
			6-1029	29	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	312,999008	0,312999008
			6-1030	19	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	125,1945873	0,125194587
			6-1031	43	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	725,1395844	0,725139584
			6-1032	76	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	2524,931231	2,524931231
			6-1033	72	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	2134,935403	2,134935403
			6-1034	19	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	96,87923406	0,096879234
			6-1035	19	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	125,1945873	0,125194587
			6-1036	33	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	463,5899759	0,463589976
			6-1037	53	17	7	65°	1.700	11900	700	8,6	836,0286291	0,836028629
			6-1038	16	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	70,27569541	0,070275695
			6-1039	53	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	888,8191977	0,888819198
			6-1040	40	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	628,3339137	0,628333914

			6-1041	30	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	336,8590804	0,33685908
			6-1042	81	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	2860,108482	2,860108482
			6-1043	33	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	414,1390734	0,414139073
			6-1044	41	22	10	65°	2.400	24000	1090,909	12,5	719,3379695	0,71933797
			6-1045	43	16	8	60°	1.980	15840	990	11,5	728,0790282	0,728079028
			6-1046	32	18	8	60°	2.100	16800	933,3333	10,9	363,3579792	0,363357979
			6-1047	42	17	8	60°	2.100	16800	988,2353	11,5	690,7341882	0,690734188
			6-1048	34	19	9	65°	2.200	19800	1042,105	12,0	459,217869	0,459217869
			6-1049	33	21	15	55°	1.600	24000	1142,857	13,0	469,6741489	0,469674149
			6-1050	41	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	1007,663332	1,007663332
			6-1051	27	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	254,8651745	0,254865175
			6-1052	29	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	242,2077887	0,242207789
			6-1053	47	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	891,1741034	0,891174103
			6-1054	79	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	3073,776146	3,073776146
			6-1055	25	17	10	55°	1.700	17000	1000	11,6	226,9146306	0,226914631
			6-1056	45	19	12	50°	1.700	20400	1073,684	12,3	866,9964649	0,866996465
			6-1057	67	18	11	60°	1.800	19800	1100	12,6	2101,56028	2,10156028
			6-1058	82	13	6,5	60°	1.800	11700	900	10,6	2699,850967	2,699850967
			6-1059	36	17	11	55°	1.900	20900	1229,412	13,9	608,0665952	0,608066595
			6-1060	24	19	13	50°	1.900	24700	1300	14,6	266,4896512	0,266489651
			6-1061	30	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	400,2187531	0,400218753
			6-1062	60	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	2299,675707	2,299675707
			6-1063	40	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	597,3229766	0,597322977
			6-1064	44	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	597,7692811	0,597769281
			6-1065	56	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	1302,716621	1,302716621

			6-1066	50	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	1019,047667	1,019047667
			6-1067	49	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	975,3969768	0,975396977
			6-1068	63	18	12	50°	1.900	22800	1266,667	14,3	2104,096642	2,104096642
			6-1069	33	17	10,5	55°	2.000	21000	1235,294	14,0	505,8844506	0,505884451
			6-1070	24	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	246,770611	0,246770611
			6-1071	32	14	9,5	55°	1.800	17100	1221,429	13,8	468,1576557	0,468157656
			6-1072	49	19	12	55°	1.900	22800	1200	13,6	1158,858955	1,158858955
			6-1073	42	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	829,768393	0,829768393
			6-1074	42	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	763,8691422	0,763869142
			6-1075	36	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	500,0737049	0,500073705
			6-1076	58	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	1405,642766	1,405642766
			6-1077	59	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	1458,689339	1,458689339
			6-1078	51	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	1020,329386	1,020329386
			6-1079	54	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	1147,865475	1,147865475
			6-1080	30	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	377,0822485	0,377082248
			6-1081	42	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	536,8943445	0,536894345
			6-1082	47	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	891,1741034	0,891174103
			6-1083	32	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	387,423984	0,387423984
			6-1084	35	18	12	50°	1.650	19800	1100	12,6	514,5566629	0,514556663
			6-1085	36	18	9	60°	2.200	19800	1100	12,6	546,9470361	0,546947036
			6-1086	34	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	524,9168196	0,52491682
			6-1087	36	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	500,0737049	0,500073705
			6-1088	28	19	12	55°	1.850	22200	1168,421	13,3	335,9789025	0,335978902
			6-1089	27	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	318,5231138	0,318523114
			6-1090	44	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	844,8890936	0,844889094

			6-1091	51	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	1063,729176	1,063729176
			6-1092	72	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	2245,773845	2,245773845
			6-1093	50	18	10	60°	1.700	17000	944,4444	11,0	966,2748063	0,966274806
			6-1094	45	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	777,9422176	0,777942218
			6-1095	27	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	255,5989073	0,255598907
			6-1096	38	16	10	55°	1.900	19000	1187,5	13,5	661,3353672	0,661335367
			6-1097	32	17	8	65°	1.600	12800	752,9412	9,1	298,8725578	0,298872558
			6-1098	21	19	10,5	60°	1.800	18900	994,7368	11,5	154,7518447	0,154751845
			6-1099	23	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	154,2912758	0,154291276
			6-1100	32	14	5	65°	2.000	10000	714,2857	8,7	285,1856777	0,285185678
			6-1101	30	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	336,8590804	0,33685908
			6-1102	33	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	414,1390734	0,414139073
			6-1103	39	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	586,8572491	0,586857249
			6-1104	26	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	247,0436782	0,247043678
			6-1105	30	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	320,2336595	0,32023366
			6-1106	50	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	788,5688956	0,788568896
			6-1107	27	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	268,0968904	0,26809689
			6-1108	50	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	1140,728595	1,140728595
			6-1109	38	17	7	65°	1.700	11900	700	8,6	406,5429125	0,406542913
			6-1110	27	17	8	60°	1.700	13600	800	9,6	218,3948668	0,218394867
			6-1111	30	18	9	60°	1.500	13500	750	9,1	258,9580261	0,258958026
			6-1112	29	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	312,999008	0,312999008
			6-1113	59	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	1458,689339	1,458689339
			6-1114	53	21	9	65°	2.300	20700	985,7143	11,5	1140,778374	1,140778374
			6-1115	54	18	10	55°	1.800	18000	1000	11,6	1203,992488	1,203992488

			6-1116	53	22	10	65°	2.400	24000	1090,909	12,5	1254,689249	1,254689249
			6-1117	43	16	8	60°	1.980	15840	990	11,5	728,0790282	0,728079028
			6-1118	51	18	8	60°	2.100	16800	933,3333	10,9	997,6524426	0,997652443
			6-1119	34	17	8	60°	2.100	16800	988,2353	11,5	436,9628879	0,436962888
			6-1120	30	19	9	65°	2.200	19800	1042,105	12,0	350,1270984	0,350127098
		Di Fak. Sastra dan Ilmu Budaya	6-1121	68	21	15	55°	1.600	24000	1142,857	13,0	2250,213693	2,250213693
			6-1122	47	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	1354,717984	1,354717984
			6-1123	45	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	771,0041874	0,771004187
			6-1124	59	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	1128,776483	1,128776483
			6-1125	43	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	734,9412827	0,734941283
			6-1126	24	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	232,5048892	0,232504889
			6-1127	78	17	10	55°	1.700	17000	1000	11,6	2671,132945	2,671132945
			6-1128	26	19	12	50°	1.700	20400	1073,684	12,3	264,0906676	0,264090668
			6-1129	46	18	11	60°	1.800	19800	1100	12,6	930,3234655	0,930323466
			6-1130	37	13	6,5	60°	1.800	11700	900	10,6	481,2805484	0,481280548
			6-1131	27	17	11	55°	1.900	20900	1229,412	13,9	325,993472	0,325993472
			6-1132	30	19	13	50°	1.900	24700	1300	14,6	432,1995861	0,432199586
			6-1133	64	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	2067,129473	2,067129473
			6-1134	34	9,5	7	35°	2.100	14700	1547,368	17,1	671,6262334	0,671626233
			6-1135	41	17	7	65°	2.300	16100	947,0588	11,1	630,1556535	0,630155653
			6-1136	35	18	8	60°	1.700	13600	755,5556	9,2	364,0550799	0,36405508
			6-1137	54	19	10	60°	1.900	19000	1000	11,6	1203,992488	1,203992488
			6-1138	56	18	9	60°	2.000	18000	1000	11,6	1302,716621	1,302716621
			6-1139	74	15	10	60°	1.500	15000	1000	11,6	2383,151415	2,383151415

			6-1140	31	18	12	50°	1.900	22800	1266,667	14,3	452,5593096	0,45255931
			6-1141	27	17	10,5	55°	2.000	21000	1235,294	14,0	327,4891378	0,327489138
			6-1142	77	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	3086,036633	3,086036633
			6-1143	45	14	9,5	55°	1.800	17100	1221,429	13,8	980,0396444	0,980039644
			6-1144	29	19	12	55°	1.900	22800	1200	13,6	371,8708505	0,371870851
		Di Fak. Keperawatan	6-1145	77	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	3086,036633	3,086036633
			6-1146	44	17	11	55°	1.700	18700	1100	12,6	844,8890936	0,844889094
			6-1147	38	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	562,2345805	0,562234581
			6-1148	45	16	10	55°	1.600	16000	1000	11,6	811,0320505	0,811032051
			6-1149	60	18	10	60°	1.800	18000	1000	11,6	1512,795623	1,512795623
			6-1150	28	16	9	60°	1.700	15300	956,25	11,2	278,2449412	0,278244941
			6-1151	72	17	9,5	60°	1.700	16150	950	11,1	2141,081681	2,141081681
			6-1152	72	22	15,5	55°	1.600	24800	1127,273	12,9	2513,933868	2,513933868
			6-1153	33	18	12	55°	1.800	21600	1200	13,6	492,0343052	0,492034305

Biomassa Tegakan	984,0931742
Biomassa Akar	246,0232936
Total Biomassa	1230,116468
C - Stok	578,1547399
Net O2	1541,745973
CO2 - Ekuivalen	2119,900713

LAMPIRAN H. DATA PENGAMATAN KENDARAAN DI UNIVERSITAS JEMBER

Tabel H.1 Lokasi di Pos 1 (Double Way)

P O S 1 - D O U B L E - W	Pengamatan	Kategori	Pukul	Waktu Operasi	Kebutuhan O ² (kg/jam)	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Total
						13-Mar-17	14-Mar-17	15-Mar-17	16-Mar-17	17-Mar-17	
1		Sepeda Motor	06.30 - 09.00	1 jam/hari	0,58	2504	3087	2926	2958	2745	8247,6
		Mobil Penumpang		3 jam/hari	11,63	226	217	216	257	238	13421,02
		Mobil Beban		2 jam/hari	22,88	2	4	5	1	5	388,96
		Bus		2 jam/hari	44,32	0	4	1	1	2	531,84
	Pengamatan	Kategori	Pukul	Waktu Operasi	Kebutuhan O ² (kg/jam)	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Total
						20-Mar-17	21-Mar-17	22-Mar-17	23-Mar-17	24-Mar-17	
2		Sepeda Motor	06.30 - 09.00	1 jam/hari	0,58	2656	3049	2548	2690	2261	7658,32
		Mobil Penumpang		3 jam/hari	11,63	223	229	228	224	225	13130,27
		Mobil Beban		2 jam/hari	22,88	9	2	2	3	4	457,6
		Bus		2 jam/hari	44,32	1	0	0	1	0	88,64
	Pengamatan	Kategori	Pukul	Waktu Operasi	Kebutuhan O ² (kg/jam)	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Total
						03-Apr-17	04-Apr-17	05-Apr-17	06-Apr-17	07-Apr-17	
3		Sepeda Motor	06.30 - 09.00	1 jam/hari	0,58	2583	2757	2603	3349	2201	7825,94
		Mobil Penumpang		3 jam/hari	11,63	233	238	221	303	248	14456,09
		Mobil Beban		2 jam/hari	22,88	2	2	2	3	2	251,68
		Bus		2 jam/hari	44,32	0	0	0	1	2	132,96

Tabel C.2 Lokasi di Pos 2 (Campus Center + UMC)

P O S 2 - U M C	Pengamatan	Kategori	Pukul	Waktu Operasi	Kebutuhan O² (kg/jam)	Senin 13-Mar-17	Selasa 14-Mar-17	Rabu 15-Mar-17	Kamis 16-Mar-17	Jum'at 17-Mar-17	Total
	1	Sepeda Motor	06.30 - 09.00	1 jam/hari	0,58	587	534	620	973	786	2030
		Mobil Penumpang		3 jam/hari	11,63	87	79	63	99	75	4686,89
		Mobil Beban		2 jam/hari	22,88	0	0	0	0	0	0
		Bus		2 jam/hari	44,32	0	0	0	0	0	0
	Pengamatan	Kategori	Pukul	Waktu Operasi	Kebutuhan O² (kg/jam)	Senin 20-Mar-17	Selasa 21-Mar-17	Rabu 22-Mar-17	Kamis 23-Mar-17	Jum'at 24-Mar-17	Total
	2	Sepeda Motor	06.30 - 09.00	1 jam/hari	0,58	524	512	587	967	623	1863,54
		Mobil Penumpang		3 jam/hari	11,63	88	81	55	87	56	4268,21
		Mobil Beban		2 jam/hari	22,88	0	0	0	0	0	0
		Bus		2 jam/hari	44,32	0	0	0	0	0	0
	Pengamatan	Kategori	Pukul	Waktu Operasi	Kebutuhan O² (kg/jam)	Senin 03-Apr-17	Selasa 04-Apr-17	Rabu 05-Apr-17	Kamis 06-Apr-17	Jum'at 07-Apr-17	Total
	3	Sepeda Motor	06.30 - 09.00	1 jam/hari	0,58	545	526	648	859	702	1639,66
		Mobil Penumpang		3 jam/hari	11,63	92	94	60	102	84	3954,2
		Mobil Beban		2 jam/hari	22,88	0	0	0	0	0	0
		Bus		2 jam/hari	44,32	0	0	0	0	0	0

Tabel C.3 Lokasi di Pos 3 (Mastrip)

P O S 3 - M A S T R I P	Pengamatan	Kategori	Pukul	Waktu Operasi	Kebutuhan O ² (kg/jam)	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Total	
						13-Mar-17	14-Mar-17	15-Mar-17	16-Mar-17	17-Mar-17		
	1		Sepeda Motor	06.30 - 09.00	1 jam/hari	0,58	987	1233	768	1561	802	3103,58
			Mobil Penumpang		3 jam/hari	11,63	55	98	112	107	86	5326,54
			Mobil Beban		2 jam/hari	22,88	0	3	0	2	1	137,28
			Bus		2 jam/hari	44,32	0	0	0	0	0	0
	Pengamatan	Kategori	Pukul	Waktu Operasi	Kebutuhan O ² (kg/jam)	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Total	
	2		Sepeda Motor	06.30 - 09.00	1 jam/hari	0,58	1212	658	786	593	583	2222,56
			Mobil Penumpang		3 jam/hari	11,63	224	76	72	80	72	6094,12
			Mobil Beban		2 jam/hari	22,88	3	0	0	4	0	160,16
			Bus		2 jam/hari	44,32	0	0	0	0	0	0
	Pengamatan	Kategori	Pukul	Waktu Operasi	Kebutuhan O ² (kg/jam)	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Total	
3		Sepeda Motor	06.30 - 09.00	1 jam/hari	0,58	785	876	618	826	726	2221,98	
		Mobil Penumpang		3 jam/hari	11,63	75	88	81	92	86	4907,86	
		Mobil Beban		2 jam/hari	22,88	0	3	0	1	2	137,28	
		Bus		2 jam/hari	44,32	0	0	0	0	0	0	

Tabel C.4 Total Kebutuhan Oksigen Kendaraan Bermotor Di Universitas Jember

No.	Lokasi	Kategori	Rata-rata perhari
1	Pos 1 Double-W	Sepeda Motor	1582,1
		Mobil Penumpang	2733,8
		Mobil Beban	73,2
		Bus	50,2
2	Pos 2 UMC	Sepeda Motor	368,9
		Mobil Penumpang	860,6
		Mobil Beban	0
		Bus	0
3	Pos 3 Mastrip	Sepeda Motor	503,2
		Mobil Penumpang	1088,6
		Mobil Beban	29
		Bus	0
Total			7289,7

LAMPIRAN I. DATA PENGAMATAN HEWAN TERNAK DI UNIVERSITAS JEMBER

No.	Jenis Ternak	Pengamatan I	Jumlah	Kebutuhan O2 Kg/hari	Kebutuhan O2 Kg/hari
1	Sapi	11 Februari 2017	0	1,7	0
2	Kambing	Di belakang	22	0,31	6,82
3	Domba	Agrotekno + di	0	0,31	0
4	Kerbau	Belakang Fak.	0	1,7	0
5	Kuda	Teknologi	0	2,86	0
6	Babi	Pertanian + di	0	1,24	0
7	Unggas	Fak. Teknik	175	0,17	29,75
No.	Jenis Ternak	Pengamatan II	Jumlah	Kebutuhan O2 Kg/hari	Kebutuhan O2 Kg/hari
1	Sapi	18 Februari 2017	0	1,7	0
2	Kambing	Di belakang	22	0,31	6,82
3	Domba	Agrotekno + di	0	0,31	0
4	Kerbau	Belakang Fak.	0	1,7	0
5	Kuda	Teknologi	0	2,86	0
6	Babi	Pertanian + di	0	1,24	0
7	Unggas	Fak. Teknik	175	0,17	29,75
No.	Jenis Ternak	Pengamatan III	Jumlah	Kebutuhan O2 Kg/hari	Kebutuhan O2 Kg/hari
1	Sapi	25 Februari 2017	0	1,7	0
2	Kambing	Di belakang	22	0,31	6,82
3	Domba	Agrotekno + di	0	0,31	0
4	Kerbau	Belakang Fak.	0	1,7	0
5	Kuda	Teknologi	0	2,86	0
6	Babi	Pertanian + di	0	1,24	0
7	Unggas	Fak. Teknik	175	0,17	29,75

No.	Jenis Ternak	Pengamatan	Jumlah	Kebutuhan O2 kg/hari	Kebutuhan O2 kg/hari	Rata-rata kg/hari
1	Kambing	I	22	0,31	6,82	6,82
		II	22		6,82	
		III	22		6,82	
2	Unggas	I	175	0,17	29,75	29,75
		II	175		29,75	
		III	175		29,75	
Total						36,57

LAMPIRAN J. DATA PERHITUNGAN WARGA KAMPUS DI UNIVERSITAS JEMBER

No.	Civitas Akademik	Kebutuhan O ₂ /orang	Jumlah	Kebutuhan O ₂ kg/hari
1	Mahasiswa Tahun ajaran 2016 - 2017	864 gr/hari	30.976	26.763,3
2	Dosen Tenaga Kontrak		82	70,8
3	Dosen		1.014	876,1
4	Staf Pendukung		1.357	1.172,4
Total			33.429	28.882,7

LAMPIRAN K. DATA PERHITUNGAN KEBUTUHAN OKSIGEN DI UNIVERSITAS JEMBER

No.	Aspek	Kebutuhan O ₂ kg/hari
1	Data Hewan Ternak	36,6
2	Data Kendaraan	7.289,7
3	Warga Kampus	28.882,7
Total		36.208,9

LAMPIRAN L. DATA PERHITUNGAN TOTAL BIOMASSA, CADANGAN KARBON DAN PRODUKSI OKSIGEN DI UNIVERSITAS JEMBER

No.	Jenis Pohon	Total Biomassa (kg/pohon)	C - Stok (kg/pohon)	Oksigen (kg/pohon)
1	Kenari (<i>Canarium amboinense</i> Hoch.)	1.280,5	601,8	1.604,8
2	Mahoni (<i>Swietenia mahagony</i>)	3.137,8	1.474,8	3.932,7
3	Trembesi (<i>Samanea saman</i>)	44.059,5	20.707,9	55.221,2
4	Tanjung (<i>Mimusops elengi</i> L.)	226,5	106,4	283,8
5	Jati (<i>Tectona grandis</i>)	1.230,1	578,2	1.541,7
Total		49.934,3	23.469,1	62.584,3

LAMPIRAN M. DATA PERHITUNGAN PENYERAPAN KARBONDIOKSIDA DAN PELEPASAN OKSIGEN DI UNIVERSITAS JEMBER

No.	Jenis Pohon	Jumlah Pohon	Penyerapan CO ₂	Pelepasan Produksi O ₂
1	Kenari (<i>Canarium amboinense</i> Hoch.)	214 Pohon	2.206,7	1.604,8
2	Mahoni (<i>Swietenia mahagony</i>)	1.385 Pohon	5.407,4	3.932,7
3	Trembesi (<i>Samanea saman</i>)	250 Pohon	75.929,1	55.221,2
4	Tanjung (<i>Mimusops elengi</i> L.)	248 Pohon	390,3	283,8
5	Jati (<i>Tectona grandis</i>)	1.153 Pohon	2.119,9	1.541,7
Total		3.250	86.053,4	62.584,3