



**PENENTUAN TINGKAT KELAYAKAN MUTU BIJI KAKAO
PADA PTPN XII KEBUN KALISEPANJANG BANYUWANGI
DENGAN METODE AHP**

SKRIPSI

oleh

Musarofah

NIM 092410101030

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

UNIVERSITAS JEMBER

2014



**PENENTUAN TINGKAT KELAYAKAN MUTU BIJI KAKAO
PADA PTPN XII KEBUN KALISEPANJANG BANYUWANGI
DENGAN METODE AHP**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Sistem Informasi (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Komputer

oleh

Musarofah

NIM 092410101030

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

UNIVERSITAS JEMBER

2014

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda Suryati dan Ayahanda Sunarto yang tercinta;
2. Adikku Bripda Dian Setiawan yang tercinta;
3. Sahabat-sahabatku yang tercinta;
4. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi;
5. Almamater Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

MOTO

Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.

(Terjemahan Surat Ar Ra'd 13:11).

Jadilah orang yang bermanfaat bagi orang lain walau terkadang kita selalu merasa dirugikan, jangan berhenti, sebelum Allah benar-benar memberhentikan langkah dan hidup kita. Jangan gampang menyerah selagi masih bisa bernafas dan masih kuat berdiri.

(Iman Zenit).

Agar dapat membahagiakan seseorang, isilah tangannya dengan kerja, hatinya dengan kasih sayang, pikirannya dengan tujuan, ingatannya dengan ilmu yang bermanfaat, masa depannya dengan harapan, dan perutnya dengan makanan.

(Frederick E. Crane)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Musarofah

NIM : 092410101030

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Penentuan Tingkat Kelayakan Mutu Biji Kakao Pada PTPN XII Kebun Kalisepanjang Banyuwangi Dengan Metode AHP”, adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan 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 di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 28 Januari 2014

Yang menyatakan,

Musarofah

NIM 092410101030

PENGAJUAN**PENENTUAN TINGKAT KELAYAKAN MUTU BIJI KAKAO
PADA PTPN XII KEBUN KALISEPANJANG BANYUWANGI
DENGAN METODE AHP****SKRIPSI**

Diajukan untuk dipertahankan di depan tim penguji guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

Nama Mahasiswa : Musarofah
NIM : 092410101030
Angkatan : 2009
Daerah Asal : Banyuwangi
Tempat, tanggal lahir : Banyuwangi, 10 November 1990
Program Studi : Sistem Informasi

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Anang Andrianto, S.T., M.T
NIP. 196906151997021002

Nelly Oktavia Adiwijaya, S.Si.,
NIP. 198410242009122008

SKRIPSI

**PENENTUAN TINGKAT KELAYAKAN MUTU BIJI KAKAO
PADA PTPN XII KEBUN KALISEPANJANG BANYUWANGI
DENGAN METODE AHP**

oleh
Musarofah
NIM 092410101030

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Anang Andrianto, S.T., M.T
Dosen Pembimbing Anggota : Nelly Oktavia Adiwijaya, S.Si., M.T

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Penentuan Tingkat Kelayakan Mutu Biji Kakao Pada PTPN XII Kebun Kalisepanjang Banyuwangi Dengan Metode AHP”, telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : 28 Januari 2014

tempat : Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

Tim Penguji:

Ketua,

Dr. Saiful Bukhori, ST., M.Kom

NIP. 19081113199412001

Anggota I,

Anggota II,

Windi Eka Yulia Retnani, S.Kom., MT

NIP. 198403052010122002

Yanuar Nurdiansyah, ST., M.Cs.

NIP 198201012010121004

Mengesahkan

Ketua Program Studi,

Prof. Drs. Slamin, M.CompSc.,Ph.D

NIP 19670420 199201 1 001

Penentuan Tingkat Kelayakan Mutu Biji Kakao pada PTPN XII Kebun Kalisepanjang
Banyuwangi dengan Metode AHP

Musarofah

Jurusan Sistem Informasi, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Jember

ABSTRAK

PTPN XII Kebun Kalisepanjang, Banyuwangi merupakan salah satu perkebunan di Indonesia khususnya pulau Jawa yang mengelola kakao. Penentuan tingkat kelayakan mutu biji kakao pada PTPN XII Kebun Kalisepanjang dilakukan secara manual yaitu dengan melakukan pencatatan pada tiap proses pengolahan di pabrik. Proses pencatatan pengolahan di pabrik terdiri dari proses penerimaan biji kakao basah, fermentasi, pengeringan dan sortasi berupa laporan tertulis. Pencatatan tersebut memungkinkan terjadinya kehilangan data perharinya, hasil penentuan tingkat kelayakan mutu tidak akurat dan sulitnya mengetahui peningkatan hasil mutu biji kakao secara periodik. Penelitian ini menggunakan metode AHP. Perhitungan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dapat memberikan rekomendasi tentang penentuan tingkat kelayakan hasil mutu dengan cara melakukan perhitungan prioritas kriteria, perhitungan prioritas subkriteria dan menghasilkan nilai alternatif. Nilai alternatif menjadi pedoman dalam menentukan tingkat kelayakan mutu biji kakao. Tingkat kelayakan mutu biji kakao ditentukan berdasarkan sepuluh kriteria mutu biji kakao yaitu kadar air, jumlah biji, kadar biji berjamur, kadar biji slaty, kadar biji berjamur, kadar biji berserangga, kadar kotoran waste, kadar biji berkecambah, benda asing, benda asap dan biji pecah. Kriteria-kriteria yang telah dimasukkan tersebut dianalisis berdasarkan nilai alternatif sehingga menghasilkan hasil mutu.

Kata kunci: sistem penunjang keputusan, mutu biji kakao, metode AHP, sistem informasi

*Determination of The Eligibility of Quality Cocoa Beans at PTPN XII Kebun
Kalisepanjang Banyuwangi using AHP Method*

Musarofah

Jurusan Sistem Informasi, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Jember

ABSTRACT

PTPN XII Kebun Kalisepanjang, Banyuwangi is one of the plantations in Indonesia especially Java island who manage cocoa. Determination of eligibility level of quality cocoa beans in PTPN XII Kebun Kalisepanjang did manually by recording at each processing in factory. The process of recording processing in factory comprised of wet cocoa beans admissions process, fermentation, drying and sorting the form of a written report. It allows the recording of data loss every day, results of the determination of eligibility level of quality is not accurate, difficult to know the quality of the cocoa bean yield increases periodically. This research using AHP method. Calculations using Analytical Hierarchy Process (AHP) method can provide recommendations on the determination of the eligibility level of quality results by doing the calculation criteria priority, calculation subcriteria priority and generating alternative values. Alternative values serve as guidelines in determining the feasibility of cocoa quality. Eligibility level is determined by the quality of cocoa beans have ten criteria that the water content, number of seeds, seed levels moldy, slaty beans levels, levels of moldy grain, seeds insecs levels, levels of waste dirt, seed germination levels, foreign objects, objects of smoke and broken seeds. The criteria that have been entered are analyzed based on the value of alternatives to produce quality result.

Kata kunci: *level of quality cocoa beans, AHP method, information system*

RINGKASAN

Penentuan Tingkat Kelayakan Mutu Biji Kakao Pada PTPN XII Kebun Kalisepanjang Banyuwangi dengan Menggunakan Metode AHP; Musarofah, 092410101030; 2013:171 halaman; Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Kalisepanjang Banyuwangi merupakan salah satu perkebunan di Indonesia khususnya pulau Jawa yang mengelola kakao. Kakao yang dibudidayakan pada PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Kalisepanjang merupakan jenis kakao Bulk. Proses pengolahan biji kakao sampai pada tahap pengiriman merupakan tanggung jawab seorang Asisten Teknik dan Pengolahan (Astekpol). Pada tiap tahapannya pun harus melalui persetujuan Asisten Teknik dan Pengolahan (Astekpol) terutama pada penentuan mutu biji kakao. Asisten Teknik dan Pengolahan harus bertanggung jawab penuh atas mutu yang dihasilkan sehingga penentuan tingkat mutu yang dihasilkan harus akurat.

Penelitian ini bertujuan untuk memberi kemudahan dalam menentukan tingkat kelayakan mutu kakao pada PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Kalisepanjang Banyuwangi. Penelitian ini dapat memudahkan pihak PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Kalisepanjang Banyuwangi terutama Asisten Teknik dan Pengolahan dalam menentukan mutu biji kakao berdasarkan syarat kelayakan yang telah ditetapkan oleh Badan Standardisasi Nasional. Sistem penunjang keputusan ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*.

Metode AHP digunakan untuk melakukan perhitungan nilai prioritas kriteria, nilai prioritas subkriteria yang menghasilkan nilai alternatif. Nilai alternatif ini yang nantinya dijadikan pedoman dalam menentukan tingkat kelayakan hasil mutu biji kakao yang dilakukan setelah pengolahan. Data pengolahan berupa kriteria mutu biji kakao inilah yang nantinya diolah sehingga menghasilkan tingkat kelayakan mutu biji kakao. Penggunaan metode AHP dalam sistem penunjang keputusan ini diharapkan

dapat memudahkan dalam penentuan tingkat kelayakan mutu dari hasil uji biji kakao pada tiap indikator sehingga menghasilkan tingkat kelayakan mutu biji yang lebih akurat.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Penentuan Tingkat Kelayakan Mutu Biji Kakao Pada PTPN XII Kebun Kalisepanjang Banyuwangi dengan Metode AHP”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Drs. Slamir, M.CompSc., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember;
2. Anang Andrianto, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Nelly Oktavia Adiwijaya, S.Si., M.T., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
3. Muhammad Arif Hidayat, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama penulis menjadi mahasiswa;
4. Seluruh Bapak dan Ibu dosen beserta staf karyawan di Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember;
5. Bapak Soewandi selaku Asisten Teknik dan Pengolahan, serta Bapak/Ibu PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Kalisepanjang yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini;
6. Sahabat-sahabat tercinta diantaranya Shofi, Kak Rya, Kak Rara, Silvy, Devita, Romi, Wanda, Devi, Ifrina, Nurina dan para sahabat yang tidak bisa sebutkan satu persatu yang telah memberikan waktu, semangat, doa dan dukungan demi terselesaikannya skripsi ini;
7. Teman-teman mahasiswa Program Studi Sistem Informasi 2009 Universitas Jember yang telah senantiasa membantu demi terselesaikannya skripsi ini;

8. Teman-teman KKN Gelombang I Periode 2012/2013 Kelompok 1, khususnya Unit 02 Desa Kalibagor, Situbondo yang telah memberikan semangat, doa dan bantuan kepada penulis;
9. Keluarga besar Anggrek Kost dan teman-teman seperjuangan yang telah memberikan semangat, doa dan dukungan demi terselesaikannya skripsi ini;
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 28 Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMBUTAN	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	viii
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
RINGKASAN	xi
PRAKATA.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xx
DAFTAR GAMBAR	xxiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	5

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terdahulu.....	7
2.2 Kakao.....	10
2.2.1 Perkembangan Produksi Kakao.....	10
2.2.2 Sistematika Tanaman Kakao	11
2.2.3 Jenis-jenis Kakao	12
2.2.4 Penanganan Prapanen	12
2.2.5 Penanganan Pasca Panen	14
2.3 PT. Perkebunan Nusantara XII.....	18
2.4 PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Kalisepanjang	20
2.5 Tingkat Kelayakan Mutu.....	21
2.6 Sistem Penunjang Keputusan atau <i>Decision Support System</i> (DSS). 23	
2.6.1 Tahapan Pengambilan Keputusan.....	23
2.6.2 Tujuan Sistem Penunjang Keputusan	24
2.7 Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP).....	24
2.7.1 Pengertian Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP).....	25
2.7.2 Kelebihan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	25
2.7.3 Prosedur Metode AHP (<i>Analytical Hierarchy Process</i>).....	26
2.7.4 Langkah – langkah Metode AHP (<i>Analytical Hierarchy Process</i>)	28
2.8 Pengembangan Perangkat Lunak Object-Oriented Analysis and Design (OOAD)	30
2.8.1 Prinsip Umum OOAD	30

2.8.2	Langkah-Langkah OOAD	31
BAB 3.	METODE PENELITIAN.....	35
3.1	Jenis Penelitian	35
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	35
3.2.1	Tempat Penelitian	36
3.2.2	Waktu Penelitian.....	36
3.3	Objek Penelitian	36
3.4	Alur Penelitian.....	37
3.5	Jenis dan Pengumpulan Data.....	38
3.5.1	Data Primer	38
3.5.2	Data Sekunder.....	39
3.6	Teknik Pengolahan Data.....	39
3.7	Teknik Pengembangan Sistem	40
BAB 4.	DESAIN DAN PERANCANGAN SISTEM.....	43
4.1	Deskripsi Umum Sistem.....	43
4.1.1	<i>Statement of Purpose</i>	43
4.1.2	Fungsi Produk.....	44
4.1.3	Karakteristik Pemakai.....	45
4.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	45
4.2.1	Kebutuhan Fungsional.....	46
4.2.2	Kebutuhan Non-Fungsional.....	46
4.3	Perhitungan Metode AHP.....	47
4.3.1	Menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi	47

4.3.2	Penentuan Prioritas Kriteria.....	49
4.3.3	Penentuan Prioritas Subkriteria	55
4.3.4	Menentukan Hasil Akhir.....	94
4.3.5	Menentukan Nilai Alternatif.....	96
4.2.3	Kebutuhan Antarmuka Eksternal.....	97
4.4	Desain Sistem	99
4.3.1	<i>Workflow</i>	99
4.3.2	<i>Business Process Model</i>	100
4.3.3	<i>Usecase Diagram</i>	101
4.3.4	<i>Usecase Scenario</i>	103
4.3.5	<i>Activity Diagram</i>	107
4.3.6	<i>Sequence Diagram</i>	110
4.3.7	<i>Class Diagram</i>	113
4.3.8	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	114
BAB 5. HASIL DAN PEMBAHASAN.....		116
5.1	Implementasi Sistem	116
5.1.1	Login.....	116
5.1.2	Manajemen <i>User</i>	117
5.1.3	Perhitungan AHP.....	119
5.1.4	Data Hasil Mutu.....	122
5.2	Pengujian Sistem	127
5.2.1	Pengujian <i>White Box</i>	127
5.2.2	Pengujian <i>Black Box</i>	136

5.3 Hasil Pengembangan Sistem Informasi Mutu Biji Kakao.....	137
5.3.1 <i>User Authentication</i>	137
5.3.2 <i>User Interface</i>	138
5.3.3 Manajemen <i>User</i>	139
5.3.4 Perhitungan AHP.....	141
5.3.5 Data Hasil Mutu.....	168
5.3.6 Menu Logout	170
BAB 6. PENUTUP	171
6.1 Kesimpulan.....	171
6.2 Saran.....	171
DAFTAR PUSTAKA	172
LAMPIRAN	175

DAFTAR TABEL

		Halaman
2. 1	Penelitian Terdahulu	8
2. 2	Perkembangan Ekspor dan Impor Kakao Indonesia 2000 – 2005	11
2. 3	Wilayah PTPN XII.....	18
2. 4	Syarat Mutu Biji Kakao Bulk	22
2. 5	Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan	27
2. 6	Daftar <i>Indeks Random Consistency</i>	29
4. 1	Karakteristik <i>User</i>	45
4. 2	Matriks perbandingan berpasangan dari kriteria mutu biji kakao (pecahan)	51
4. 3	Matriks Perbandingan Berpasangan dari Kriteria biji kakao (desimal).....	51
4. 4	Matriks Hasil Nilai Prioritas Kriteria.....	52
4. 5	Matriks Hasil Perkalian Perbandingan Berpasangan dengan Nilai Prioritas	53
4. 6	Matriks Perhitungan Rasio Konsistensi Kriteria.....	54
4. 7	Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Kadar Air (pecahan)	57
4. 8	Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Kadar Air (desimal).....	58
4. 9	Matriks Hasil Nilai Kriteria Kadar Air	58
4. 10	Matriks Hasil Perkalian Perbandingan Berpasangan dengan Nilai Prioritas	59
4. 11	Matriks Perhitungan <i>Consistency Ratio</i> Kriteria Kadar Air (K1).....	60
4. 12	Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Jumlah Biji (pecahan).....	61
4. 13	Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Jumlah Biji (desimal)	61
4. 14	Matriks Hasil Nilai Kriteria Jumlah Biji.....	62
4. 15	Matriks Hasil Perkalian Perbandingan Berpasangan dengan Nilai Prioritas	63
4. 16	Matriks Perhitungan <i>Consistency Ratio</i> Kriteria Jumlah Biji (K2)	64
4. 17	Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Kadar Biji Berjamur (pecahan)	65

4. 18	Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Kadar Biji Berjamur (desimal) ..	66
4. 19	Matriks Hasil Nilai Kriteria Kadar Biji Berjamur	66
4. 20	Matriks Hasil Perkalian Perbandingan Berpasangan dengan Nilai Prioritas	67
4. 21	Matriks Perhitungan Consistency Ratio Kriteria Kadar Biji Berjamur (K3)	68
4. 22	Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Kadar Biji Slaty (pecahan)	69
4. 23	Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Kadar Biji Slaty (desimal).....	70
4. 24	Matriks Hasil Nilai Kriteria Kadar Biji Slaty	70
4. 25	Matriks Hasil Perkalian Perbandingan Berpasangan dengan Nilai Prioritas	71
4. 26	Matriks Perhitungan Consistency Ratio Kriteria Kadar Biji Slaty (K4).....	72
4. 27	Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Kadar Biji Berserangga (pecahan).....	73
4. 28	Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Kadar Biji Berserangga (desimal)	73
4. 29	Matriks Hasil Nilai Kriteria Kadar Biji Berserangga	74
4. 30	Matriks Hasil Perkalian Perbandingan Berpasangan dengan Nilai Prioritas	75
4. 31	Matriks Perhitungan Consistency Ratio Kriteria Kadar Biji Berserangga (K5).....	75
4. 32	Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Kadar Biji Waste (pecahan) ..	77
4. 33	Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Kadar Biji Waste (desimal) ..	77
4. 34	Matriks Hasil Nilai Kriteria Kadar Biji Waste	78
4. 35	Matriks Hasil Perkalian Perbandingan Berpasangan dengan Nilai Prioritas	79
4. 36	Matriks Perhitungan <i>Consistency Ratio</i> Kriteria Kadar Biji Waste (K6).....	79
4. 37	Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Kadar Biji Berkecambah	81
4. 38	Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Kadar Biji Berkecambah	81
4. 39	Matriks Hasil Nilai Kriteria Kadar Biji Berkecambah	81
4. 40	Matriks Hasil Perkalian Perbandingan Berpasangan dengan Nilai Prioritas	82
4. 41	Matriks Perhitungan Consistency Ratio Kriteria Kadar Biji Berkecambah .	83
4. 42	Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Benda Asing (pecahan)	84

4. 43	Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Benda Asing (desimal)	85
4. 44	Matriks Hasil Nilai Kriteria Benda Asing	85
4. 45	Matriks Hasil Perkalian Perbandingan Berpasangan dengan Nilai Prioritas	86
4. 46	Matriks Perhitungan Consistency Ratio Kriteria Benda Asing (K8).....	86
4. 47	Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Berbau Asap (pecahan)	88
4. 48	Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Berbau Asap (desimal)	88
4. 49	Matriks Hasil Nilai Kriteria Berbau Asap	88
4. 50	Matriks Hasil Perkalian Perbandingan Berpasangan dengan Nilai	89
4. 51	Matriks Perhitungan <i>Consistency Ratio</i> Kriteria Berbau Asap (K9)	90
4. 52	Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Biji Pecah (pecahan).....	91
4. 53	Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Biji Pecah (desimal)	92
4. 54	Matriks Hasil Nilai Kriteria Biji Pecah.....	92
4. 55	Matriks Hasil Perkalian Perbandingan Berpasangan dengan Nilai Prioritas	93
4. 56	Matriks Perhitungan Consistency Ratio Kriteria Biji Pecah (K10)	93
4. 57	Hasil perhitungan setiap prioritas kriteria dan sub kriteria	95
4. 58	Spesifikasi Mutu Biji Kakao	96
4. 59	Matriks Nilai Alternatif.....	97
4. 60	Deskripsi Aktor	102
4. 61	Deskripsi <i>Usecase Diagram</i>	102
4. 62	Usecase Scenario Login	104
4. 63	Usecase Scenario Manajemen <i>User</i>	104
5. 1	<i>Source code</i> login.php.....	116
5. 2	<i>Source code</i> user_edit.php	118
5. 3	<i>Source code</i> ahp_all.php	119
5. 4	<i>Source code</i> report_maangement.php.....	123
5. 5	<i>Test Case</i> login.....	131
5. 6	<i>Test Case</i> Prioritas Kriteria.....	136

DAFTAR GAMBAR

		Halaman
2. 1	Skema Pengolahan Kakao Lindak	15
2. 2	Hierarki permasalahan	27
2. 3	<i>Usecase Model</i>	32
2. 4	Notasi <i>Activity Diagram</i>	33
3. 1	Alur Penelitian	37
3. 2	Pengembangan Prototype.....	40
4. 1	Hierarki Penentuan Mutu Biji Kakao	48
4. 2	<i>Flowchart</i> Prioritas Kriteria.....	50
4. 3	<i>Flowchart</i> Penentuan Prioritas Subkriteria.....	56
4. 4	<i>Workflow</i> Penentuan Tingkat Kelayakan Mutu Biji Kakao.....	100
4. 5	<i>Business process</i> Sistem Informasi Mutu Biji Kakao.....	101
4. 6	<i>Usecase Diagram</i> SIMIKA.....	101
4. 7	<i>Activity Diagram</i> Login	108
4. 8	<i>Activity diagram</i> Manajemen <i>user</i>	109
4. 9	<i>Sequence Diagram</i> Login	111
4. 10	<i>Sequence Diagram</i> Manajemen <i>User</i>	112
4. 11	<i>Class Diagram</i> Sistem Mutu Biji Kakao	114
4. 12	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	115
5. 1	<i>listing program</i> login.php	128
5. 2	Diagram Alir Login.....	129
5. 3	Grafik Alir login	130
5. 4	<i>listing program</i> Prioritas Kriteria.....	133
5. 5	Diagram Alir Prioritas Kriteria	134
5. 6	Grafik Alir Prioritas Kriteria.....	135

5. 7	<i>User Authentication</i>	138
5. 8	Gagal login.....	138
5. 9	Tampilan index	138
5. 10	Tampilan menu Manajemen <i>User</i>	139
5. 11	Tampilan Tambah <i>User</i>	139
5. 12	Tampilan Konfirmasi Password Tidak Valid	140
5. 13	Tampilan Ubah <i>User</i>	140
5. 14	Tampilan Konfirmasi Password Tidak Valid pada Ubah <i>User</i>	140
5. 15	Tampilan Pesan Pilohan Hapus <i>User</i>	141
5. 16	Tampilan Awal Perhitungan AHP	142
5. 17	Matriks Perbandingan Berpasangan Prioritas Kriteria	143
5. 18	Matriks Nilai Prioritas Kriteria	144
5. 19	Matriks Hasil Perkalian Perbandaingan Berpasangan dengan Nilai Prioritas	144
5. 20	Matriks Rasio Konsistensi	145
5. 21	Perhitungan Prioritas Sub kriteria dari Kriteria Kadar Air (K1).....	145
5. 22	Matriks Nilai Prioritas Sub Kriteria kadar air.....	146
5. 23	Matriks Hasil Perkalian Perbandaingan Berpasangan dengan Nilai Prioritas kadar air	146
5. 24	Matriks Rasio Konsistensi kadar air	147
5. 25	Perhitungan Prioritas Sub kriteria dari Kriteria Jumlah biji (K2).....	148
5. 26	Matriks Nilai Prioritas Kriteria	148
5. 27	Matriks Hasil Perkalian Perbandaingan Berpasangan dengan Nilai Prioritas	149
5. 28	Matriks Rasio Konsistensi	150
5. 29	Perhitungan Prioritas Sub kriteria dari Kriteria kadar biji berjamur (K3) ..	150
5. 30	Matriks Nilai Prioritas Kriteria	151
5. 31	Matriks Hasil Perkalian Perbandaingan Berpasangan dengan Nilai Prioritas	151

5. 32	Matriks Rasio Konsistensi	152
5. 33	Perhitungan Prioritas Sub kriteria dari Kriteria kadar biji slaty (K4).....	152
5. 34	Matriks Nilai Prioritas Kriteria	153
5. 35	Matriks Hasil Perkalian Perbandaingan Berpasangan dengan Nilai Prioritas	154
5. 36	Matriks Rasio Konsistensi	154
5. 37	Perhitungan Prioritas Sub kriteria dari Kriteria Kadar Biji Berserangga(K5)..	155
5. 38	Matriks Nilai Prioritas Kriteria	155
5. 39	Matriks Hasil Perkalian Perbandaingan Berpasangan dengan Nilai Prioritas	156
5. 40	Matriks Rasio Konsistensi	156
5. 41	Perhitungan Prioritas Sub kriteria dari Kriteria kadar biji waste (K6)	157
5. 42	Matriks Nilai Prioritas Kriteria	158
5. 43	Matriks Hasil Perkalian Perbandaingan Berpasangan dengan Nilai Prioritas	158
5. 44	Matriks Rasio Konsistensi	159
5. 45	Perhitungan Prioritas Sub kriteria dari Kriteria kadar biji berkecambah (K7)	159
5. 46	Matriks Nilai Prioritas Kriteria	160
5. 47	Matriks Hasil Perkalian Perbandaingan Berpasangan dengan Nilai Prioritas	160
5. 48	Matriks Rasio Konsistensi	161
5. 49	Perhitungan Prioritas Sub kriteria dari Kriteria benda asing (K8).....	161
5. 50	Matriks Nilai Prioritas Kriteria	162
5. 51	Matriks Hasil Perkalian Perbandaingan Berpasangan dengan Nilai Prioritas	162
5. 52	Matriks Rasio Konsistensi	163
5. 53	Perhitungan Prioritas Sub kriteria dari Kriteria benda asap (K9).....	163

5. 54	Matriks Nilai Prioritas Kriteria	164
5. 55	Matriks Hasil Perkalian Perbandaingan Berpasangan dengan Nilai Prioritas	164
5. 56	Matriks Rasio Konsistensi	165
5. 57	Perhitungan Prioritas Sub kriteria dari Kriteria biji pecah (K10)	165
5. 58	Matriks Nilai Prioritas Kriteria	166
5. 59	Matriks Hasil Perkalian Perbandaingan Berpasangan dengan Nilai Prioritas	166
5. 60	Matriks Rasio Konsistensi	167
5. 61	Tabel hasil prioritas kriteria dan prioritas sub kriteria disajikan	167
5. 62	Tampilan Menu Data Hasil Mutu	168
5. 63	Tampilan Data Hasil Mutu.....	169
5. 64	Tampilan Data Hasil Mutu Ketika akan Dicetak	170
5. 65	Tampilan Menu Logout	170

DAFTAR LAMPIRAN

		Halaman
A	Usecase Scenario Input Perhitungan Metode AHP	175
B	Usecase Scenario Manajemen Data Hasil Mutu	183
C	Usecase Scenario Logout	186
D	Activity Diagram Input Perhitungan Metode AHP	187
E	Activity Diagram Manajemen Data Hasil Mutu	190
F	Activity Diagram Logout	191
G	Sequence Diagram – Input Perhitungan AHP	192
H	Sequence Diagram – Manajemen Data Hasil Mutu	193
I	Sequence Diagram – Logout	194
J	Pengujian White Box – Prioritas Sub Kriteria	195
K	Pengujian White Box – Mengubah dan Menambah Data User	200
L	Pengujian White Box – Penentuan Mutu	204
M	Form Kuesioner Untuk Admin	211
N	Form Kuesioner Untuk Bagian Teknik dan Pengolahan	217
O	Dokumentasi Hasil Pengujian <i>Black Box</i>	220
P	Hasil Kuesioner tanggal 02 Desember 2014 (Admin)	225
Q	Hasil Kuesioner tanggal 02 Desember 2014 (Bagian Teknik dan Pengolahan)	229
R	Hasil Kuesioner tanggal 02 Desember 2014 (Bagian Teknik dan Pengolahan)	230