



**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMILIHAN LAHAN
TEBKAU DI KABUPATEN JEMBER BERBASIS
WEB MENGGUNAKAN METODE TOPSIS-AHP**

SKRIPSI

oleh:
Annisa Nandadiri
NIM 1024101017

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
UNIVERSITAS JEMBER
2014**



**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMILIHAN LAHAN
TEBKAU DI KABUPATEN JEMBER BERBASIS
WEB MENGGUNAKAN METODE TOPSIS-AHP**

SKRIPSI

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

oleh:

Annisa Nandadiri
NIM 102410101017

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
UNIVERSITAS JEMBER
2014**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untu:

1. Almarhumah Ibunda Retnowati dan Almarhum Ayahanda Didik Sudiharto;
2. Kakaku Agais Nandadiri beserta saudara-saudaraku;
3. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi;
4. Seluruh teman-teman yang selalu memberikan bantuan dan dukungan;
5. Almamater Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

MOTO

“Inna ma’al usri yusraa”

“ Sesungguhnya setelah kesulitan ada kemudahan”

(QS. Al-Insyiraah: 6)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Annisa Nandadiri

NIM : 102410101017

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Sistem Informasi Geografis Pemilihan Lahan Tembakau di Kabupaten Jember Berbasis Web Menggunakan Metode TOPSIS-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, 2 Oktober 2014

Yang menyatakan,

Annisa Nandadiri

PENGAJUAN

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMILIHAN LAHAN
TEBKAU DI KABUPATEN JEMBER BERBASIS
WEB MENGGUNAKAN METODE TOPSIS-AHP**

SKRIPSI

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

Nama Mahasiswa : Annisa Nandadiri
NIM : 102410101017
Angkatan : 2010
Daerah Asal : Situbondo
Tempat, tanggal lahir : Situbondo, 27 Maret 1993
Program Studi : Sistem Informasi

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dwiretno Istiyadi Swasono, S.T., M.Kom.
NIP 197803302003121003

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

PENGESAHAN PEMBIMBING

Skripsi berjudul “Sistem Informasi Geografis Pemilihan Lahan Tembakau di Kabupaten Jember Berbasis Web Menggunakan Metode TOPSIS-AHP”, telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Kamis, 2 Oktober 2014

tempat : Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dwiretno Istiyadi Swasono ST.,M.Kom.

Nelly Oktavia Adiwijaya, S.Si., MT.

NIP 197803302003121003

NIP 198410242009122008

SKRIPSI

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMILIHAN LAHAN TEBKAU DI KABUPATEN JEMBER BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE TOPSIS-AHP

Oleh:

Annisa Nandadiri
NIM 102410101017

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Dwiretno Istiyadi Swasono, S.T., M.Kom.

Dosen Pembimbing Pendamping : Nelly Oktavia Adiwijaya, S.Si, M.T.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Sistem Informasi Geografis Pemilihan Lahan Tembakau di Kabupaten Jember Berbasis Web Menggunakan Metode TOPSIS-AHP”, telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Kamis, 2 Oktober 2014

tempat : Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

Tim Penguji:

Ketua,

Dr. Saiful Bukhori, ST., M.Kom

NIP 196811131994121001

Anggota I,

Anggota II,

Anang Andrianto ST.,MT

NIP 196906151997021002

Windi Eka Yulia Retnani S.Kom., MT

NIP 19840305 201012 2 002

Mengesahkan

Ketua Program Studi,

Prof. Drs. Slamini, M.Comp.Sc.,Ph.D

NIP 19670420 199201 1 00 1

Sistem Informasi Geografis Pemilihan Lahan Tembakau Berbasis *Web* Menggunakan
di Kabupaten Jember Menggunakan Metode TOPSIS-AHP

Annisa Nandadiri

Jurusan Sistem Informasi, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Jember

ABSTRAK

Kabupaten Jember merupakan salah satu daerah penghasil tembakau di Indonesia. Sebagian besar pertanian tembakau berada di bawah naungan PT. Perkebunan Nusantara X (PERSERO) Jember . PT. Perkebunan Nusantara X (PERSERO) Jember merupakan salah satu perusahaan perkebunan negara yang mengolah tembakau menjadi bahan baku setengah jadi maupun cerutu. Pencapaian yang dibutuhkan adalah menghasilkan tembakau yang berkualitas sehingga memiliki nilai jual yang tinggi. Maka dari itu, dibutuhkan lahan yang baik pula untuk penanamannya. Sistem pendukung keputusan pemilihan tembakau dibutuhkan untuk mendapatkan lahan terbaik diantara calon lahan yang ada. Sistem pendukung keputusan dibutuhkan untuk mempermudah proses pemilihan lahan yang akan disewa sebagai lahan tanam tembakau. Kriteria yang dibutuhkan untuk pemilihan lahan di PT. Perkebunan Nusantara X (PERSERO) Jember adalah persentase kematian tembakau, hasil produksi basah per hektar, dan derajat tanah calon lahan. Selain itu, dilakukan pula pemilahan calon lahan yang memenuhi syarat layak dan tidak layak untuk ditanami tembakau berdasarkan dua kriteia, yaitu persentase kematian dibawah 5% dan lahan tidak digunakan untuk menanam tembakau pada tahun sebelumnya. Sistem pendukung keputusan ini menerapkan metode TOPSIS untuk merangking calon lahan berdasarkan nilai yang diperoleh melalui proses perhitungan yang melibatkan nilai bobot/prioritas. Metode AHP berfungsi untuk mendapatkan bobot pada setiap kriteria yang ditentukan. Selain menampilkan calon lahan dalam bentuk tabel data, calon lahan juga ditampilkan dalam bentuk peta yang difasilitasi oleh Google Map API.

Kata kunci: PT. Perkebunan Nusantara X (PERSERO) Jember, Sistem Pendukung Keputusan, Sistem Informasi Geografis, Metode TOPSIS-AHP, pemilihan lahan tembakau, Google Map API.

*Web-based Geographic Information System for Choosing Tobacco Fields in Jember
Regency Using TOPSIS-AHP Methods*

Annisa Nandadiri

Jurusan Sistem Informasi, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Jember

ABSTRACT

Jember regency is a tobacco growing area in Indonesia. Most of the tobacco farms under the auspices of PT. Perkebunan Nusantara X (PERSERO) Jember. PT. Perkebunan Nusantara X (PERSERO) Jember is a state enterprises in the plantation sector that process tobacco into semi-finished material and cigars. The goal is to produce high value of high-quality tobacco, therefore good fields are needed. Decision support system for choosing fields is needed to get the best fields amongst prospective lands. The criterias of field are percentage of plant death, wet yield per hectare, and the degree of soil. Beside that, land segregation that fulfill the eligibility criterias needs to be done. The criterias are the percentage of pant death under 5 % and the land isn't use in the previous year. This decision support system apply TOPSIS method to rank the prospective lands by its score obtained from the calculation of the weights. AHP method used to obtain the weight of each criterion. In addition to show prosective lands in the form of data tables, prospective lands are also displayed in the form of maps facilitated by Google Map API.

Key word: PT. Perkebunan Nusantara X (PERSERO) Jember, *decision support system, geographic information system, TOPSIS-AHP methods, selection of land, Google Map API.*

RINGKASAN

Sistem Informasi Geografis Pemilihan Lahan Tembakau di Kabupaten Jember Berbasis Web Menggunakan Metode TOPSIS-AHP. Annisa Nandadiri. 102410101017; 198 halaman; Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember.

Tembakau merupakan salah satu komoditi yang dihasilkan oleh perkebunan Jember. Sedangkan kota Jember merupakan satu penghasil tembakau terbesar dari beberapa kota besar di Jawa Timur. Salah satu perusahaan yang bergerak di bidang perkebunan dan menghasilkan tembakau adalah PT. Perkebunan Negara X (PERSERO) Jember. PT. Perkebunan Negara X (PERSERO) Jember memproduksi tembakau kemudian mengolahnya menjadi bahan baku setengah jadi dan cerutu. Hasil perkebunan tembakau yang berkualitas tinggi memberikan dampak positif pada harga jual produksi tembakau yang menyebabkan naiknya pendapatan PT. Perkebunan Negara X (PERSERO) Jember. Maka dari itu, dibutuhkan lahan-lahan yang produktif untuk menghasilkan tembakau dengan kualitas terbaik. Pemilihan lahan yang selama ini dilakukan adalah dengan melihat kondisi fisik lahan dan mempertimbangkan data seputar lahan yang didapat dari Penelitian Tembakau Jember PT. Perkebunan Nusantara X (PERSERO). Dilakukannya pemilihan lahan disebabkan oleh terbatasnya lahan yang dimiliki oleh PT. Perkebunan Negara X (PERSERO) Jember. Selain itu, lahan untuk menanam tembakau tidak boleh digunakan selama dua tahun berturut-turut.

Pemilihan lahan dilakukan dengan memperhatikan empat kriteria, yaitu status lahan pada tahun sebelumnya, persentase kematian tanaman, hasil produksi lahan per hektar, dan derajat tanah. Tiga diantaranya; persentase kematian tanaman, hasil produksi lahan per hektar, dan derajat tanah; digunakan untuk perngkingan calon lahan, sedangkan status lahan pada tahun sebelumnya dan persentase kematian kurang dari 5% menjadi kriteria untuk pemilahan calon lahan berdasarkan kelayakannya untuk digunakan.

Perangkingan calon lahan dilakukan dengan cara menerapkan kombinasi metode TOPSIS-AHP. Metode AHP bertujuan untuk mendapatkan nilai bobot/prioritas setiap kriteria, sedangkan metode TOPSIS digunakan untuk merangking calon lahan berdasarkan perhitungan menggunakan nilai bobot yang didapat dari proses perhitungan metode AHP. Setelah melalui proses perangkingan dan pemilahan calon lahan, maka didapatkan calon lahan yang diurutkan dari calon lahan yang paling direkomendasikan hingga yang tidak direkomendasikan berdasarkan nilai preferensi, serta calon lahan yang layak dan tidak layak digunakan berdasarkan kondisi yang ditentukan.

Calon lahan yang memenuhi syarat kelayakan maupun tidak, turut ditampilkan pada hasil perangkingan. Hal ini dimaksudkan apabila lahan yang lolos seleksi masih belum memenuhi kebutuhan lahan tanam tembakau, dikarenakan faktor lainnya, maka lahan yang tidak memenuhi syarat/tidak layak akan melalui pertimbangan ulang untuk dipilih.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Sistem Informasi Geografis Pemilihan Lahan Tembakau di Kabupaten Jember Berbasis Web Menggunakan Metode TOPSIS-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. Dwiretno Istiyadi Swasono, S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Nelly Oktavia Adiwijaya, S.Si, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi;
3. Anang Andrianto S.T.,MT., 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 Budiarto yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini;
6. Teman-teman seperjuangan, Ruroh, Ratih, Umam, Ridwan, Imas, Ajeng, & Dufi, serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan adanya masukan yang bersifat membangun dari semua pihak. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jember, September 2014

Penulis

DAFTAR ISI

PERSEMBAHAN.....	ii
MOTO.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
PENGESAHAN PEMBIMBING.....	vi
SKRIPSI.....	vii
PENGESAHAN.....	viii
RINGKASAN.....	xii
PRAKATA.....	xiv
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR GAMBAR.....	xx
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxii
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	5
1.3.1 Tujuan.....	5
1.3.2 Manfaat.....	5
1.4 Ruang Lingkup.....	6
1.5 Sistematika Penulisan.....	7
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Kajian Teoritis.....	8
2.1.1 Pemilihan Lahan.....	8
2.1.2 Sistem Informasi.....	9
2.1.3 Sistem Informasi Geografi berbasis <i>Web</i>	10
2.1.4 Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	10
2.1.5 Kebutuhan Sistem.....	14

2.1.6	Model <i>Incremental</i>	16
2.1.7	Pengujian Sistem.....	17
2.2	Penelitian Terdahulu.....	18
BAB 3.	METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1	Jenis Penelitian	20
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	20
3.3	Alur Penelitian.....	20
3.3.1	Tahap Studi Pustaka.....	21
3.3.2	Pengumpulan Data Kebutuhan.....	22
3.3.3	Teknik Pengambilan Data.....	22
3.3.4	Penerapan metode TOPSIS-AHP.....	23
3.3.5	Tahap Perancangan Model <i>Incremental</i>	25
3.4	Perancangan Sistem.....	25
BAB 4.	ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	28
4.1	Studi Literatur.....	28
4.2	Pengumpulan Data	28
4.3	Perhitungan Metode TOPSIS-AHP.....	32
4.3.1.	Penyusunan Hirarki.....	33
4.3.2.	Penentuan Prioritas Kriteria	33
4.3.3.	Perhitungan Matriks Normalisasi Alternatif	38
4.3.4.	Perhitungan Bobot Ternormalisasi.....	39
4.3.5.	Penentuan Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif.....	40
4.3.6.	Perhitungan Jarak Solusi Ideal Positif dan Jarak Solusi Ideal Negatif	41
4.3.7.	Perhitungan Koefisien Terdekat.....	42
4.4	Pemilihan Calon Lahan	43
4.5	Deskripsi Umum Sistem.....	45
4.6	Analisis Sistem	47
4.7	Desain Sistem	48
4.7.1	<i>Business Process</i>	48

4.7.2	<i>Usecase Diagram</i>	49
4.7.3	Perancangan Sistem	50
4.7.4	<i>Class Diagram</i> SIG Pemilihan Lahan.....	58
4.7.5	ERD SIG Pemilihan Lahan	58
4.7.6	Pengkodean	61
4.7.7	<i>Function Database</i>	66
BAB 5.	HASIL DAN PEMBAHASAN	70
5.1	Implementasi Sistem	70
5.1.1	Implementasi Tahapan Mendapatkan Rekomendasi Lahan.....	72
5.2	Pengujian Sistem	82
5.2.1	Pengujian White Box	82
5.2.2	Pengujian <i>Black Box</i>	87
BAB 6.	KESIMPULAN.....	88
6.1.	Kesimpulan.....	88
6.2.	Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA	90

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Luas Areal, Rata-rata Produksi, dan Total Produksi Tembakau Na-Oogst Menurut Kecamatan di Kabupaten Jember Tahun 2008.....	1
Tabel 2.1 Skala Perbandingan 9 Poin Milik Saaty.....	14
Tabel 4.1 Data bagian dan nama penataran/lahan.....	28
Tabel 4.2 Data jumlah tanaman	29
Tabel 4.3 Data hasil produksi	30
Tabel 4.4 Data kualitas produksi.....	31
Tabel 4.5 Nilai Perbandingan Kriteria	32
Tabel 4.6 Perbandingan Berpasangan.....	35
Tabel 4.7 Matriks perbandingan berpasangan dalam angka desimal.....	35
Tabel 4.8 Matriks hasil nilai prioritas kriteria.....	36
Tabel 4.9 Total baris	37
Tabel 4.10 Rasio konsistensi.....	37
Tabel 4.11 Perhitungan matriks normalisasi alternatif	38
Tabel 4.12 Hasil matriks normalisasi alternatif	39
Tabel 4.13 Hasil perhitungan bobot ternormalisasi	39
Tabel 4.14 Solusi Ideal Positif	40
Tabel 4.15 Solusi Ideal Negatif.....	40
Tabel 4.16 Jarak Solusi Ideal Positif.....	41
Tabel 4.17 Jarak Solusi Ideal Negatif	41
Tabel 4.18 Nilai koefisien terdekat	42
Tabel 4.19 Peringkat alternatif lahan	43
Tabel 4.20 Data calon lahan untuk seleksi.....	43
Tabel 4.21 Hasil seleksi calon lahan	44
Tabel 4.22 Deskripsi aktor	46
Tabel 4.23 Kebutuhan Fungsional Sistem	47
Tabel 4.24 Kebutuhan Non Fungsional Sistem	47

Tabel 4.25 Definisi <i>Usecase</i>	49
Tabel 4.26 <i>Usecase scenario</i> fitur melihat data peta dan lahan rekomendasi	52
Tabel 4.27 <i>Usecase scenario</i> fitur mencetak data lahan rekomendasi.....	52
Tabel 4.28 <i>Usecase scenario</i> fitur memilih lahan.....	53
Tabel 5.1 <i>Test case</i> fitur melihat data dan peta lahan rekomendasi.....	84
Tabel 5.2 <i>Test case</i> mencetak data lahan rekomendasi.....	85
Tabel 5.3 <i>Test case</i> memilih lahan	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur <i>life cycle</i> model <i>incremental</i>	17
Gambar 3.1 Diagram alir atau <i>flowchart</i> tahapan penelitian	21
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> metode AHP	23
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> metode TOPSIS	24
Gambar 3.4 Diagram blok sistem	24
Gambar 3.5 Alur <i>life cycle</i> model <i>incremental</i>	25
Gambar 4.1 Hirarki Pemilihan Lahan	33
Gambar 4.2 <i>Flowchart</i> Penerapan Metode TOPSIS-AHP.....	34
Gambar 4.3 <i>Bussiness process</i> sistem.....	48
Gambar 4.4 <i>Usecase</i> diagram sistem	51
Gambar 4.5 <i>Activity diagram</i> fitur melihat data dan peta lahan rekomendasi	54
Gambar 4.6 <i>Activity diagram</i> fitur mencetak data lahan rekomendasi	54
Gambar 4.7 <i>Activity diagram</i> fitur memilih lahan	55
Gambar 4.8 <i>Sequence</i> fitur melihat data dan peta lahan rekomendasi.....	56
Gambar 4.9 <i>Sequence</i> fitur mencetak data lahan rekomendasi.....	56
Gambar 4.10 <i>Sequence</i> fitur memilih lahan.....	57
Gambar 4.11 <i>Class diagram</i> modul lahan rekomendasi	58
Gambar 4.12 ERD modul lahan rekomendasi.....	59
Gambar 4.13 <i>Class diagram</i> SIG Pemilihan Lahan.....	60
Gambar 4.14 ERD SIG Pemilihan Lahan	61
Gambar 5.1 Tampilan <i>login</i>	70
Gambar 5.2 Tampilan menu utama <i>user</i> admin	71
Gambar 5.3 Tampilan menu utama <i>user</i> bagian lapangan.....	72
Gambar 5.4 Tampilan menu utama <i>user</i> kepala bagian.....	72
Gambar 5.5 Tampilan Daftar Calon Lahan.....	73
Gambar 5.6 Tampilan perhitungan konsistensi ratio	74
Gambar 5.7 Bobot/prioritas hasil perhitungan AHP	74

Gambar 5.8 <i>Function</i> untuk menampilkan perhitungan AHP yang terdapat di <i>Controller</i>	75
Gambar 5.9 <i>Function-function</i> untuk mengambil hasil perhitungan AHP pada Model	75
Gambar 5.10 <i>Function</i> <i>miniprojek.normalisasi()</i>	76
Gambar 5.11 <i>Function</i> <i>miniprojek.eigen_horisontal()</i>	77
Gambar 5.12 <i>Function</i> <i>miniprojek.konsistensi()</i>	78
Gambar 5.13 <i>Function</i> untuk menampilkan halaman rekomendasi lahan pada <i>controller</i>	79
Gambar 5.14 <i>Function</i> yang digunakan pada <i>kebun_model</i>	80
Gambar 5.15 <i>Function</i> yang digunakan pada <i>rumus_model</i>	80
Gambar 5.16 <i>Function</i> <i>miniprojek.rekomendasi()</i>	80
Gambar 5.17 Tampilan peta yang direkomendasikan.....	81
Gambar 5.18 Tampilan tabel data lahan yang direkomendasikan	81
Gambar 5.19 Grafik alir melihat data dan peta lahan rekomendasi	83
Gambar 5.20 Grafik alir mencetak data lahan rekomendasi	85
Gambar 5.21 Grafik alir memilih lahan	86

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A PERANCANGAN SISTEM.....	92
A.1. Perancangan Modul <i>User</i>	92
A.2. Perancangan Modul Lahan	101
A.3. Perancangan Modul Calon Lahan	108
A.4. Perancangan Modul Produksi.....	119
A.5. Perancangan Modul AHP.....	133
LAMPIRAN B IMPLEMENTASI SISTEM	138
A.1. Implementasi Modul <i>User</i>	138
A.2. Implementasi Modul Lahan.....	141
A.3. Implementasi Modul Calon Lahan	145
A.4. Implementasi Modul Produksi	149
A.6. Implementasi Modul AHP.....	155
LAMPIRAN C <i>FUNCTION DATABASE</i>	157
LAMPIRAN D PENGUJIAN <i>WHITE BOX</i>	160
D.1. Pengujian Modul <i>User</i>	160
D.2. Pengujian Modul Lahan	165
D.3. Pengujian Modul Calon Lahan.....	170
D.4. Pengujian Modul Produksi	177
D.5. Pengujian Modul AHP	186
LAMPIRAN E PENGUJIAN <i>BLACK BOX</i>	189
F.1. Pengujian Modul Lahan Rekomendasi.....	189
F.2. Pengujian Modul <i>User</i>	190
F.3. Pengujian Modul Lahan	191
F.4. Pengujian Modul Calon Lahan.....	192
F.5. Pengujian Modul Produksi	193
F.6. Pengujian Modul AHP	194