

**Sistem Pendukung Keputusan
Penentuan Kelayakan Daerah Pertanian
Dengan Metode TOPSIS
(Studi Kasus: Wilayah Lubuklinggau)**



LAPORAN TUGAS AKHIR

**Disusun Dalam Rangka Memenuhi Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Sarjana Terapan Jurusan Manajemen Informatika
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh:

**Agysti Sa'adah Febriani
0614 4083 1932**

**JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2018**

	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI	
	POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA	
	Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139	
	Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918	
	Website : www.polsri.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id	
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR (TA)		

Nama : Agysti Sa'adah Febriani

NIM : 061440831932

Jurusan/ Program Studi : Manajemen Informatika

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Daerah Pertanian dengan Metode TOPSIS (Studi Kasus: Wilayah Lubuklinggau).

Telah diujikan pada Ujian Tugas Akhir, tanggal 27 Juli 2018

Dihadapan Tim Penguji Jurusan Manajemen Informatika

Politeknik Negeri Sriwijaya

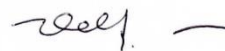
Pembimbing I

Palembang, Agustus 2018

Pembimbing II



Leni Novianti, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197710312002122003



Delta Khairunnisa, S.E., M.Si.
NIP. 197606062008012026

Mengetahui.

Ketua Jurusan Manajemen Informatika



Indra Satriadi, S.T., M.Kom.

NIP. 19721116200001002



Nama : Agysti Sa'adah Febriani
NIM : 061440831932
Jurusan / Program Studi : Manajemen Informatika DIV
Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Penentuan
Kelayakan Daerah Pertanian Dengan Metode
TOPSIS (Studi Kasus : Wilayah Lubuklinggau).

Palembang, April 2018

Pembimbing I

Leni Novianti, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197710312002122003

Pembimbing II

Delta Khairunnisa, S.E., M.Si.
NIP. 197606062008012026

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika

Indra Satriadi, S.T., M.Kom.
NIP 197211162000031002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Jika kau tak suka sesuatu, ubahlah! Jika tak bisa, maka ubahlah cara pandangmu tentangnya.”

(Maya Angelou)

“Satu-satunya hal yang harus kita takuti adalah ketakutan itu sendiri”

(Franklin D.Roosevelt)

“Yakinlah kau bisa dan kau sudah separuh jalan menuju ke sana.”

(Theodore Roosevelt)

Karya Ilmiah ini kupersembahkan untuk :

- *Orang Tua yang selalu memberikan semangat serta Do'a dan Restunya selama ini*
- *Dosen Manajemen Informatika POLSRI*
- *Sahabat-sahabatku DIV Manajemen informatika khususnya MI D sore*
- *Almamater*

ABSTRACT

In an effort to increase productivity in the agricultural sector so as to get more crops with far better quality to meet food needs in the city of Lubuklinggau, one of the most important things that must be considered is the suitability of agricultural land. This can be determined by assessing influencing factors such as soil type, soil texture, rainfall, temperature, and irrigation.

The use of decision support systems is helpful in determining the feasibility of agricultural areas and accompanied by the Ideal with Ideality (TOPSIS) Order Preferences method, this method performs an assessment by calculating the value for each attribute, then performing a ranking alternative process.

Decision support system with TOPSIS method and object-oriented design using Unified Modeling Language (UML) will produce the best alternative that will be chosen as the location of agriculture based on the calculation of predetermined criteria so as to facilitate the Agriculture Service and other parties in obtaining information about agricultural areas in the City of Lubuklinggau.

Keywords: SPK, Agricultural Area, Lubuklinggau, TOPSIS.

ABSTRAK

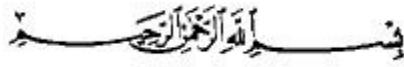
Dalam upaya meningkatkan produktivitas pada sektor pertanian sehingga mendapatkan hasil panen yang lebih banyak dengan kualitas yang jauh lebih baik untuk mencukupi kebutuhan pangan di Kota Lubuklinggau, salah satu hal yang sangat penting untuk diperhatikan adalah kesesuaian lahan pertanian. Hal tersebut dapat diketahui dengan melakukan penilaian terhadap faktor yang mempengaruhi seperti jenis tanah, tekstur tanah, curah hujan, suhu, dan irigasi.

Pemanfaatan sistem pendukung keputusan sangat membantu dalam penentuan kelayakan daerah pertanian dan disertai dengan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal* (TOPSIS), metode ini melakukan penilaian dengan menghitung nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses perangkingan alternatif – alternatif.

Sistem pendukung keputusan dengan metode TOPSIS serta perancangan berorientasi objek menggunakan *Unifed Modeling Language (UML)* ini akan menghasilkan alternatif terbaik yang akan dipilih sebagai lokasi pertanian berdasarkan perhitungan dari kriteria – kriteria yang telah ditentukan sehingga mempermudah Dinas Pertanian dan pihak lainnya dalam mendapatkan informasi tentang daerah pertanian di Kota Lubuklinggau.

Kata Kunci: SPK, Daerah Pertanian, Lubuklinggau, TOPSIS.

KATA PENGANTAR



Syukur *Alhamdulillah* segala puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat limpahan Rahmat dan Ridho-Nya, hingga penulisan Laporan Tugas Akhir dengan judul “**Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Daerah Pertanian dengan Metode TOPSIS (Studi Kasus: Wilayah Lubuklinggau)**” ini dapat penulis selesaikan dengan baik.

Selama pembuatan Laporan Tugas Akhir ini, telah melibatkan banyak pihak yang sangat membantu dalam banyak hal sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh sebab itu, disini penulis sampaikan rasa terima kasih yang sedalam - dalamnya kepada :

1. Keluarga tercinta yaitu orangtua, serta seluruh saudara yang telah memberikan semangat, nasihat, dan doa kepada penulis agar dapat sukses menjalani perkuliahan.
2. Bapak **Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T.** selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak **Indra Satriadi, ST., M.Kom.** selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika, Bapak **Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom.** selaku Wakil Ketua Jurusan Manajemen Informatika, dan Bapak **Muhammad Aris Ganiardi., S.Si., M.T.** selaku Ketua Program Studi DIV Manajemen Informatika.
4. Ibu **Leni Novianti, S.Kom., M.Kom.** selaku Dosen Pembimbing 1 .
5. Ibu **Delta Khairunnisa, S.E.,M.Si.** selaku Dosen Pembimbing 2.
6. Bapak **Artha Venda,SP.** selaku Kepala Bidang Perkebunan pada Dinas Pertanian Kota Lubuklinggau beserta staff yang telah memberikan izin pengambilan data kepada penulis.
7. Segenap Dosen Jurusan Manajemen Informatika yang telah membekali ilmu kepada saya sehingga saya bisa menjalani dan menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik.

8. Staff administrasi Jurusan Manajemen Informatika yang telah memberikan kemudahan dalam hal administrasi sehingga saya dapat menjalani Tugas Akhir dengan lancar.
9. Semua teman-teman Jurusan Manajemen Informatika (DIV) terutama kelas sore MI D yang telah memberikan masukan dan saran sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
10. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini yang tidak bisa penulis sebutkan semuanya.

Akhir kata penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Karena itu, penulis memohon saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaannya dan semoga bermanfaat bagi kita semua. Amiin

Palembang, Juli 2018

Hormat Saya,

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PENGESAHAN JUDUL	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv

1. Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.3.1 Tujuan	2
1.3.2 Manfaat	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
2. Tinjauan Pustaka	5
2.1 Teori Umum	5
2.1.1 Pengertian Sistem.....	5
2.1.2 Pengertian <i>Web</i>	5
2.1.3 Pengertian <i>Database</i>	6
2.2 Teori Judul	6
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	6
2.2.1.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan.....	6
2.2.1.2 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan.....	6

2.2.1.3 Tahap Pengambilan Keputusan.....	7
2.2.2 Pengertian Pertanian.....	8
2.3 Teori Khusus	9
2.3.1 <i>Unified Modelling Language</i> (UML).....	9
2.3.1.1 Pengertian <i>Unified Modelling Language</i> (UML).....	9
2.3.1.2 Jenis-Jenis Diagram <i>UML</i>	11
2.3.1.2.1 Diagram <i>Usecase</i>	11
2.3.1.2.2 Diagram <i>Class</i>	13
2.3.1.2.1 Diagram <i>Activity</i>	14
2.3.1.2.1 Diagram <i>Sequence</i>	15
2.3.2 <i>Perl Hypertext Preprocessor</i> (PHP)	16
2.3.3 <i>MySQL</i>	18
2.3.3.1 Pengertian <i>MySQL</i>	18
2.3.3.2 Fungsi-Fungsi <i>MySQL</i>	18
2.4 Teori Jurnal	21
3. Metodologi Penelitian.....	24
3.1 Deskripsi Instansi	24
3.1.1 Sejarah Instansi.....	24
3.1.2 Visi dan Misi	24
3.1.2.1 Visi.....	24
3.1.2.2 Misi	24
3.1.3 Struktur Organisasi.....	26
3.2 Metode Penelitian.....	27
3.2.1 Tahapan Penelitian.....	27
3.2.1.1 Tahap Perumusan Masalah	27
3.2.1.2 Tahap Pengumpulan Data	27
3.2.1.3 Tahap Simulasi	27
3.2.1.1 Tahap Penarikan Kesimpulan	27
3.2.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	27
3.2.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	28

3.2.3.1	Alat Penelitian.....	28
3.2.3.2	Bahan Penelitian	28
3.2.4	Teknik Pengumpulan Data.....	29
3.3	Metode Analisis Sistem.....	30
3.3.1	Metode <i>Technique for Order Preference by Similarity to Ideal (TOPSIS)</i>	30
3.3.2	Tahapan dalam Metode TOPSIS.....	30
3.4	Metode Pengembangan Sistem	38
3.4.1	Metode Waterfall	38
4.	Hasil dan Pembahasan	40
4.1	Analisa Kebutuhan Sistem	40
4.1.1	Analisa Kebutuhan Fungsional	40
4.1.2	Analisa Kebutuhan Non Fungsional	40
4.2	Perancangan Sistem	40
4.2.1	Perancangan Proses Kerja	41
4.2.1.1	<i>Use case</i> Diagram	41
4.2.1.2	<i>Activity</i> Diagram	42
4.2.1.3	<i>Sequence</i> Diagram	47
4.2.2	Rancangan Basis Data.....	48
4.2.2.1	<i>Class</i> Diagram.....	48
4.2.2.2	Tabel Data.....	49
4.2.3	Perancangan Pembangunan Aplikasi (<i>Interface</i>).....	49
4.2.3.1	Rancangan Halaman Data Pertanian.....	50
4.2.3.2	Rancangan Halaman Tambah Data.....	50
4.2.3.3	Rancangan Halaman Edit Data	51
4.2.3.4	Rancangan Halaman Hapus Data	51
4.2.3.5	Rancangan Halaman Penentuan Kelayakan	52
4.3	Implementasi Sistem	53
4.3.1	Tampilan Halaman	53
4.3.1.1	Tampilan Halaman Data Pertanian	53

4.3.1.1 Tampilan Halaman Tambah Data	53
4.3.1.1 Tampilan Halaman Edit Data	54
4.3.1.1 Tampilan Halaman Hapus Data	54
4.3.1.1 Tampilan Halaman Penentuan Kelayakan	55
4.3.2 Penulisan program.....	56
4.4 Pengujian Sistem	56
4.4.1 Rencana Pengujian	56
4.4.2 Hasil Pengujian	58
4.5 Operasional dan Perawatan Sistem	58
5. Kesimpulan dan Saran	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran.....	60

DAFTAR PUSTAKA

LISTING CODE

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tipe Diagram UML.....	10
Tabel 2.2 Simbol-simbol <i>Use case</i> Diagram.....	11
Tabel 2.3 Simbol-simbol <i>Class</i> Diagram	13
Tabel 2.4 Simbol-simbol <i>Activity</i> Diagram.....	14
Tabel 2.5 Simbol-simbol <i>Sequence</i> Diagram	15
Tabel 2.6 Fungsi-fungsi <i>MySQL</i>	19
Tabel 3.1 Tabel Alternatif	31
Tabel 3.2 Tabel Kriteria.....	31
Tabel 3.3 Tabel Skor Kriteria.....	31
Tabel 3.4 Tabel Skor Kriteria.....	32
Tabel 3.5 Tabel Matriks Keputusan	33
Tabel 3.6 Tabel Matriks Ternormalisasi R.....	34
Tabel 3.7 Tabel Matriks Ternormalisasi V.....	35
Tabel 3.8 Tabel Solusi Ideal Positif (+)	36
Tabel 3.9 Tabel Solusi Ideal Negatif (-).....	36
Tabel 3.10 Tabel Separasi Positif.....	36
Tabel 3.11 Tabel Separasi Negatif	37
Tabel 3.12 Tabel Kedekatan Relatif.....	37
Tabel 3.13 Tabel Perengkingan.....	38
Tabel 4.1 Tabel Data	49
Tabel 4.2 Tabel Hasil Uji Coba Sistem.....	56

Tabel 4.3 <i>Test Case</i> Mengolah Data	57
Tabel 4.4 <i>Test Case</i> Penentuan Kelayakan.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fase Proses Pengambilan Keputusan	8
Gambar 2.2 Logo UML	9
Gambar 3.1 Struktur Organisasi	26
Gambar 4.1 <i>UseCase Diagram</i> Sistem Penentuan Kelayakan Daerah Pertanian	41
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> Mengolah Data	42
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Tambah Data	43
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Ubah Data	44
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Hapus Data	45
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Penentuan Kelayakan	46
Gambar 4.7 <i>Sequence</i> Mengolah Data	47
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram</i> Penentuan Kelayakan	48
Gambar 4.9 <i>Class Diagram</i> Sistem Penentuan Kelayakan Daerah Pertanian ..	49
Gambar 4.10 Rancangan Halaman Data Pertanian	50
Gambar 4.11 Rancangan Halaman Tambah Data	50
Gambar 4.12 Rancangan Halaman Edit Data	51
Gambar 4.13 Rancangan Halaman Hapus Data	51
Gambar 4.14 Rancangan Halaman Form Kriteria	52
Gambar 4.15 Rancangan Halaman Hasil Analisis Penentuan Kelayakan	52
Gambar 4.16 Halaman Data Pertanian	53
Gambar 4.17 Halaman Tambah Data Pertanian	53

Gambar 4.18 Halaman Edit Data Pertanian	54
Gambar 4.19 Halaman Hapus Data Pertanian	54
Gambar 4.20 Halaman Penentuan Kelayakan	55
Gambar 4.21 Halaman Maps Hasil Analisis Penentuan Kelayakan.....	55
Gambar 4.22 Halaman Tabel Hasil Perhitungan TOPSIS.....	56