

**TUGAS AKHIR**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
REKOMENDASI KECOCOKAN LAHAN TERHADAP  
TANAMAN PORANG DENGAN METODE TOPSIS  
BERBASIS WEB  
(Studi Kasus: Kabupaten Kudus)**



**JUVANDIO AUFARSA**

**18102235**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

**2024**

**TUGAS AKHIR**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN**  
**REKOMENDASI KECOCOKAN LAHAN TERHADAP**  
**TANAMAN PORANG DENGAN METODE TOPSIS**  
**BERBASIS WEB**

***DECISION SUPPORT SYSTEM OF LAND FITNESS***  
***RECOMMENDATIONS FOR PORANG PLANT USING***  
***THE WEB-BASED TOPSIS METHOD***

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



**JUVANDIO AUFARESA**

**18102235**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS INFORMATIKA**  
**INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM**  
**PURWOKERTO**

**2024**

**LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
REKOMENDASI KECOCOKAN LAHAN TERHADAP  
TANAMAN PORANG DENGAN METODE TOPSIS  
BERBASIS WEB**

**DECISION SUPPORT SYSTEM OF LAND FITNESS  
RECOMMENDATIONS FOR PORANG PLANT USING  
THE WEB-BASED TOPSIS METHOD**

Dipersiapkan dan Disusun oleh

JUVANDIO AUFARESA

18102235

**Fakultas Informatika  
Institut Teknologi Telkom Purwokerto**

**Pada Tanggal: 12 Januari 2024**

Pembimbing Utama



Amalia Beladinna Arifa, S.Pd., M.Cs  
NIDN. 0606019201

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
REKOMENDASI KECOCOKAN LAHAN TERHADAP  
TANAMAN PORANG DENGAN METODE TOPSIS  
BERBASIS WEB**

***DECISION SUPPORT SYSTEM OF LAND FITNESS  
RECOMMENDATIONS FOR PORANG PLANT USING  
THE WEB-BASED TOPSIS METHOD***

Disusun Oleh

JUVANDIO AUFARESA

18102235

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tugas Akhir

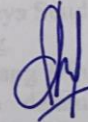
Pada : 18 Januari 2024

Penguji I,



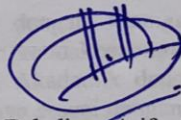
Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom  
NIDN. 0630058202

Penguji II,



Dian Kartika Sari, S.Si., M.Pd  
NIDN. 0604059303

Pembimbing Utama



Amalia Beladinda Arifa, S.Pd., M.Cs  
NIDN. 0606019201

Dekan,



Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom  
NIK. 19820008

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

**Nama mahasiswa : Juvandio Aulfaresa**

**NIM : 18102235**

**Program Studi : S1 Teknik Informatika**

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

### **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI KECOCOKAN LAHAN TERHADAP TANAMAN PORANG DENGAN METODE TOPSIS BERBASIS WEB**

Dosen pembimbing utama : Amalia Beladinna Arifa, S.Pd., M.Cs (0606019201)

Dosen pembimbing pendamping : -

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengandisebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab Saya, bukan tanggungjawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

**Purwokerto, 11 November 2023**

**Yang Menyatakan,**

  
METERAN  
TEMPEL  
07BAKX759768594  
**(Juvandio Aulfaresa)**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas karunianya dan atas segala limpahan rahmatnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Penulis dalam kesempatan ini mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Tenia Wahyuningrum, S.Kom., M.T selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
2. Bapak Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
3. Ibu Amalia Beladonna Arifa, S.Pd., M.Cs. selaku Ketua Program Studi S1 Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto dan selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan pada saat penyusunan tugas akhir ini.
4. Orang tua yang telah memberikan doa dan dukungan untuk penulis pada saat menyelesaikan skripsi.
5. Teman terbaik Yusoffa yang selalu membantu dan menemaniku di proses perkuliahan.
6. Elham yang selalu mendukung dan menemani penulis dalam proses implementasi.
7. Teman Seperjuangan, teman-teman mahasiswa/i Institut Teknologi Telkom Purwokerto serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan. Untuk itu, diperlukan saran dan kritik dari pembaca untuk kesempurnaan tugas akhir ini. Penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL DALAM.....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Pertanyaan Penelitian .....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Tujuan Penelitian.....	4
1.6. Manfaat Penelitian.....	4
1.6.1. Bagi Penulis.....	4
1.6.2. Bagi Pengguna.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1. Penelitian Sebelumnya .....	5
2.2. Dasar Teori.....	12
2.1.1. Sistem Pendukung Keputusan.....	12
2.1.1. Tanaman Porang.....	15
2.1.2. Lahan.....	16
2.1.3. TOPSIS.....	18
2.1.4. Website.....	21
2.1.5. PHP ( <i>Hypertext Preprocessor</i> ).....	21
2.1.6. Perancangan Basis Data .....	22
2.1.7. <i>Blackbox Testing</i> .....	23

<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>24</b>
3.1    Subjek dan Objek Penelitian .....	24
3.2    Alat dan Bahan .....	24
3.2.1    Alat Penelitian .....	24
3.2.2    Bahan Penelitian.....	24
3.3    Tahapan Penelitian .....	25
3.3.1    Perumusan Masalah.....	26
3.3.2    Studi Literatur .....	26
3.3.3    Pengumpulan data .....	26
3.3.4    Penentuan Kriteria dan Alternatif .....	26
3.3.5    Perhitungan TOPSIS .....	27
3.3.6    Perancangan Perangkat Lunak .....	27
3.3.7    Perancangan Basis Data .....	28
3.3.8    Perancangan Tampilan .....	32
3.3.9    Testing ( <i>Blackbox Testing</i> ).....	34
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>35</b>
4.1    Hasil Perhitungan TOPSIS.....	35
4.1.1    Data Pembobotan Kriteria (W) .....	35
4.1.2    Data Pembobotan Sub Kriteria.....	36
4.1.3    Data Pembobotan Alternatif.....	38
4.1.4    Matriks Ternormalisasi .....	40
4.1.5    Menghitung Solusi Ideal Positif Dan Solusi Ideal Negatif .....	43
4.1.6    Menghitung Jarak Nilai Terbobot Alternatif Terhadap Solusi Ideal Positif Dan Negatif.....	44
4.1.7    Menentukan Nilai Prefrensi .....	45
4.1.8    Perankingan.....	46
4.2    Implementasi Sistem Pemilihan Lahan Tanaman Porang.....	46
4.2.1    Desain Basis Data.....	46
4.2.2    Desain Tampilan Interface Web.....	48
4.3    Pengujian Sistem .....	56
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>59</b>
5.1    Kesimpulan.....	59



5.2	Saran.....	59
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>60</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>64</b>

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2. 1 Karakteristik lahan yang digunakan dalam evaluasi lahan .....	16
Tabel 4. 1 Tabel Pembobotan Kriteria .....	36
Tabel 4. 2 Tabel Pembobotan Sub Kriteria .....	38
Tabel 4. 3 Tabel Data Alternatif .....	39
Tabel 4. 4 Tabel Pembobotan Alternatif .....	39
Tabel 4. 5 Tabel User .....	46
Tabel 4. 6 Tabel Kriteria .....	47
Tabel 4. 7 Tabel Alternatif .....	47
Tabel 4. 8 Tabel Sub Kriteria .....	47
Tabel 4. 9 Tabel Penilaian .....	48
Tabel 4. 10 Tabel Hasil .....	48
Tabel 4. 11 Formulir pengujian sistem .....	56

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian .....	25
Gambar 3. 2 Flowchart Sistem.....	28
Gambar 3. 3 ER-Diagram .....	29
Gambar 3. 4 Diagram Usecase.....	30
Gambar 3. 5 Activity Diagram.....	31
Gambar 3. 6 Tampilan Login .....	32
Gambar 3. 7 Tampilan Halaman Utama .....	32
Gambar 3. 8 Tampilan Data Kriteria .....	33
Gambar 3. 9 Tampilan Data Alternatif .....	33
Gambar 3. 10 Tampilan Hasil Akhir.....	34
Gambar 3. 11 Tampilan Data User .....	34
Gambar 4. 1 Halaman Login.....	49
Gambar 4. 2 Halaman Dashboard .....	49
Gambar 4. 3 Halaman Data Kriteria .....	50
Gambar 4. 4 Halaman Tambah Kriteria.....	50
Gambar 4. 5 Halaman Sub Kriteria.....	51
Gambar 4. 6 Halaman Tambah Sub Kriteria.....	51
Gambar 4. 7 Halaman Alternatif.....	52
Gambar 4. 8 Halaman Tambah Alternatif.....	52
Gambar 4. 9 Halaman Data Penilaian .....	53
Gambar 4. 10 Halaman Edit Data Penilaian .....	53
Gambar 4. 11 Halaman Data Perhitungan.....	54
Gambar 4. 12 Halaman Data Hasil Akhir .....	54
Gambar 4. 13 Halaman Data User .....	55
Gambar 4. 14 Halaman Tambah Data User .....	55
Gambar 4. 15 Halaman Data Profil.....	56