

TUGAS AKHIR
RANCANG BANGUN APLIKASI PEMILIHAN SUPPLIER
BAHAN BAKU PUPUK ORGANIK METODE AHP BERBASIS
WEB



Disusun Oleh :

IRFANI MUHAMAD AL RIZQI

21.18. 021

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2025

LEMBAR PERSETUJUAN
RANCANG BANGUN APLIKASI PEMILIHAN
SUPPLIER BAHAN BAKU PUPUK ORGANIK METODE
AHP BERBASIS WEB
TUGAS AKHIR

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

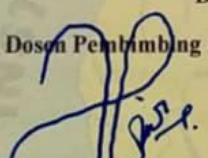
Disusun Oleh :

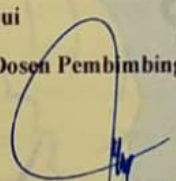
Irfani Muhamad Al Rizqi
21.18.021

Diperiksa dan Disetujui

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Ali Mahmudi, B.Eng., PhD
NIP.P 1031000429


Yosep Agus Pranoto, S.T., M.T
NIP.P 1031000432

Mengetahui
Wakil Dekan


Dr. Irrepe Budi Sulistawati, ST., MT
NIP. 1977061520005012002

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2025

LEMBAR KEASLIAN
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Irfani Muhamad Al Rizqi
NIM : 2118021
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul "RANCANG BANGUN APLIKASI PEMILIHAN SUPPLIER BAHAN BAKU PUPUK ORGANIK METODE AHP BERBASIS WEB" merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila dikemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi apa pun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 14 Juli 2025

Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink is written over a yellow rectangular stamp. The stamp contains the text '10000', 'METERAI TEMPEL', and 'F2B42AMX377580787'. The signature is written in a cursive style.

Irfani Muhamad Al Rizqi

2118021

RANCANG BANGUN APLIKASI PEMILIHAN SUPPLIER BAHAN BAKU PUPUK ORGANIK METODE AHP BERBASIS WEB

Irfani Muhamad Al Rizqi, Ali Mahmudi, Yosep Agus Pranoto
Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang
Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia
irfn1922@gmail.com

ABSTRAK

Dalam produksi pupuk organik, memilih supplier bahan baku yang tepat sangat penting karena berpengaruh langsung pada kualitas pupuk yang dihasilkan. Mitra Jaya Organik di Desa Ampelgading, Kecamatan Selorejo, Blitar, sering mengalami kesulitan dalam menentukan supplier terbaik secara objektif. Untuk itu, dibuatlah sebuah aplikasi berbasis web menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang dapat membantu proses pengambilan keputusan secara lebih terstruktur dan adil. Metode AHP dipilih karena mampu membandingkan banyak kriteria dan menentukan prioritas secara sistematis. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi dapat menghasilkan peringkat supplier secara akurat, dengan nilai tertinggi sebesar 0,68 dan terendah 0,12 dengan hasil perhitungan dinyatakan konsisten. Dari sisi fungsi, semua fitur seperti input data, proses perhitungan, hingga penampilan hasil berjalan lancar. Sementara itu, dari sisi pengguna, 99% responden menyatakan aplikasi ini mudah digunakan dan hasilnya bermanfaat dalam memilih supplier terbaik. Aplikasi ini dibangun menggunakan framework Laravel dan dirancang agar mudah dioperasikan oleh pihak Mitra Jaya Organik dalam kegiatan sehari-hari.

Kata Kunci: *Analytical Hierarchy Process*, Pemilihan Supplier, Sistem Pendukung Keputusan

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas berkah rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi ini dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi Pemilihan Supplier Pupuk Organik Metode AHP Berbasis Web”. Proposal ini disusun sebagai bagian dari persiapan penelitian yang akan dilakukan dalam rangka menyelesaikan program studi Teknik Informatika di Institut Teknologi Nasional Malang.

Terwujudnya proposal ini tentunya tidak lepas dari bantuan dan dukungan yang telah penulis terima. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Tuhan Yang Maha Esa, yang selalu memberikan kesehatan dan kekuatan bagi penulis dalam menyusun proposal ini.
2. Kedua Orang Tua serta keluarga penulis yang telah memberikan dukungan baik secara moril maupun materil dalam proses penyusunan proposal ini.
3. Bapak Ali Mahmudi B.Eng., Ph.D. selaku dosen Pembimbing Utama Skripsi yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan proposal ini.
4. Bapak Yosep Agus Pranoto ST., MT. selaku dosen Pembimbing Pendamping Skripsi yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan proposal ini.
5. Bapak Yosep Agus Pranoto, S.T., M.T., selaku ketua program studi Teknik Informatika ITN Malang yang telah memberikan dukungan dan fasilitas untuk menyelesaikan proposal ini.
6. Bapak Dicky Mochammad Mussalim Ridhlo selaku owner dari Mitra Jaya Organik yang telah memberikan saya izin untuk melakukan penelitian ditempat beliau.
7. Rekan-rekan yang telah membantu dalam proses penyusunan dan penyelesaian proposal ini.

Malang, Juli 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iv
DAFTAR TABEL	v
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Pupuk Organik	6
2.3 Pemilihan Supplier	7
2.4 Metode AHP.....	8
2.5 Mitra Jaya Organik.....	11
2.6 Laravel.....	12
2.7 Database	13
2.8 PHP	14
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	15
3.1 Analisis Kebutuhan	15
3.2 Perancangan Metode:	18
3.3 Use Case Diagram.....	43
3.4 Struktur Menu	44
3.5 Flowchart Sistem.....	45
3.6 Prototype Design.....	46
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	49
4.1 Implementasi Sistem	49
4.2 Pengujian Blackbox Sistem.....	54
4.3 Hasil Pengujian Sistem	57

4.4 Pengujian User	59
BAB V PENUTUP.....	61
4.5 Kesimpulan	61
4.6 Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pupuk Organik	7
Gambar 2.2 Flowchart Metode AHP	10
Gambar 2.3 Lokasi Mitra Jaya Organik pada GMaps.....	11
Gambar 2.4 Laravel.....	12
Gambar 2.5 Database	13
Gambar 3.1 Struktur Hierarki AHP	18
Gambar 3.2 Usecase diagram.....	43
Gambar 3.3 Struktur Menu Sistem	44
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> system	45
Gambar 3.5 Menu <i>Login</i>	46
Gambar 3.6 <i>Dashboard</i>	46
Gambar 3.7 Menu Data Kriteria.....	46
Gambar 3.8 Menu Data Perhitungan Ahp Kriteria Utama.....	47
Gambar 3.9 Menu Data Sub Kriteria	47
Gambar 3.10 Menu Data Alternatif	47
Gambar 3.11 Menu Data Penilaian Alternatif.....	48
Gambar 3.12 Menu Data Hasil Akhir	48
Gambar 4.1 Tampilan Halaman <i>Register</i>	49
Gambar 4.2 Tampilan <i>Error</i> akun yang sudah terdaftar.	49
Gambar 4.3 Tampilan <i>password</i> dan konfirmasi tidak sama.	50
Gambar 4.4 Tampilan <i>form</i> kosong.	50
Gambar 4.5 Halaman <i>Login</i>	50
Gambar 4.6 Tampilan <i>Error</i> jika salah <i>Email</i> atau <i>Password</i>	51
Gambar 4.7 Halaman Kriteria	51
Gambar 4.8 Halaman Sub Kriteria.....	51
Gambar 4.9 Tampilan Alternatif.....	52
Gambar 4.10 Halaman Data Alternatif	52
Gambar 4.11 Halaman Proses Perhitungan AHP.....	52
Gambar 4.12 Tampilan Konsistensi AHP	53
Gambar 4.13 Tampilan Hasil Akhir.....	53
Gambar 4.14 Tampilan Halaman <i>Logout</i>	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Skala (Saaty 1970)	8
Tabel 2.2 Daftar nilai IR (Saaty 1970)	10
Tabel 3.1 Tabel Kriteria	15
Tabel 3.2 Tabel Nama Supplier.....	16
Tabel 3.3 Bobot Kriteria	18
Tabel 3.4 Normalisasi Kriteria	19
Tabel 3.5 Total Nilai Bobot Kriteria	20
Tabel 3.6 Total Nilai Matrik Kriteria	21
Tabel 3.7 Bobot Rasio Konsistensi	21
Tabel 3.8 Perbandingan Untuk Sub Kriteria Kualitas	22
Tabel 3.9 Nilai Bobot Prioritas Sub Kriteria dari Kualitas	23
Tabel 3.10 Matriks Penjumlahan (Weight Sum) Sub Kriteria.....	24
Tabel 3.11 Rasio Konsistensi Sub Kriteria dari Kualitas.....	25
Tabel 3.12 Perbandingan Untuk Sub Kriteria Harga	26
Tabel 3.13 Normalisasi Matriks Sub Kriteria Harga	26
Tabel 3.14 Matriks Penjumlahan (Weight Sum) Sub Kriteria Harga	28
Tabel 3.15 Rasio Konsistensi Sub Kriteria dari Harga	29
Tabel 3.16 Perbandingan Untuk Sub Kriteria Reputasi.....	30
Tabel 3.17 Nilai Bobot Prioritas Sub Kriteria dari Reputasi	30
Tabel 3.18 Matriks Penjumlahan (Weight Sum) Sub Kriteria Reputasi	31
Tabel 3.19 Rasio Konsistensi Sub Kriteria dari Reputasi.....	32
Tabel 3.20 Perbandingan Untuk Sub Kriteria Pengiriman	33
Tabel 3.21 Nilai Bobot Prioritas Sub Kriteria dari Pengiriman	34
Tabel 3.22 Matriks Penjumlahan (Weight Sum) Sub Pengiriman	35
Tabel 3.23 Rasio Konsistensi Sub Kriteria dari Pengiriman.....	36
Tabel 3.24 Perbandingan Untuk Sub Kriteria Stok	37
Tabel 3.25 Nilai Bobot Prioritas Sub Kriteria dari Stok.....	37
Tabel 3.26 Matriks Penjumlahan (Weight Sum) Sub Stok	39
Tabel 3.27 Rasio Konsistensi Sub Kriteria dari Stok	39
Tabel 3.28 Tabel Hasil Nilai Prioritas Kriteria dan Sub Kriteria.....	40
Tabel 3.29 Penilaian Alternatif	41
Tabel 3.30 Hasil Penilaian Alternatif.....	42
Tabel 4.1 Pengujian <i>compatibility</i> pada <i>WebBrowser</i> Admin	54
Tabel 4.2 Pengujian Fungsionalitas Sistem.....	55

Tabel 4.3 Hasil Perbandingan Pengujian Sistem dengan Perhitungan Excel.....	58
Tabel 4.4 Hasil Perangkingan Metode Ahp pada sistem	58
Tabel 4.5 Pengujian <i>User</i>	59