

Tugas Akhir

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN TIM KONTRUKSI YANG SESUAI DENGAN KOMPETENSI PROYEK MENGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA CV. CAHAYA AKHZARA



**Disusun sebagai salah syarat menyelesaikan pendidikan pada
Jurusan Manajemen Informatika
Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Informatika**

Oleh :

Afalah Rafli Al – Hadi

062140832911

**JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA PALEMBANG**

2025

LEMBAR PERSETUJUAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN TIM
KONTRUKSI YANG SESUAI DENGAN KOMPETENSI PROYEK
MENGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS
(AHP) PADA CV. CAHAYA AKHZARA**



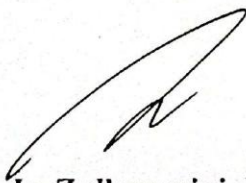
OLEH:

AFALAH RAFLI AL - HADI

062140832911

Palembang, 25 Juli 2025

**Disetujui Oleh,
Pembimbing I**



Ir. Zulkarnaini, M. T.
NIP 196209181992031001

Pembimbing II



Ebtaria Nadeak, S. Pd., M. Sc.
NIP 199105292022032009

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika**



Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom.
NIP 197510272008121001

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

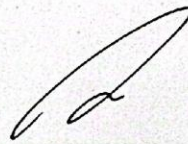
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN TIM KONTRUKSI YANG SESUAI DENGAN KOMPETENSI PROYEK MENGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA CV. CAHAYA AKHZARA

Telah diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji Sidang Tugas Akhir
pada hari Jum'at tanggal 18 bulan Juli tahun 2025

Ketua Penguji

Tanda Tangan

Ir. Zulkarnaini, M. T.
NIP. 196209181992031001



Anggota Penguji

Ida Wahyuningrum, S.E., M.Si
NIP. 198010112005012003



Aurantia Marina, S.P., M.M
NIP. 197410122023212009



Ravie Kurnia Laday, S.Kom., M.Kom
NIP. 198811272024211020



Mengetahui,

Ketua Jurusan Manajemen Informatika



Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197510272008121001

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Afalah Rafli Al – Hadi
NIM : 062140832911
Program Studi : D4 Manajemen informatika
Jurusan : Manajemen Informatika
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Sriwijaya

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah saya yang berjudul **“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN TIM KONTRUKSI YANG SESUAI DENGAN KOMPETENSI PROYEK MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) PADA CV. CAHAYA AKHZARA”** ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga pendidikan tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain atau lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan lengkap dalam daftar pustaka.

Saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan idikasi plagiat pada Tugas Akhir ini, saya bersedia menerima sanksi akademik dan atau sanksi hukum sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Juli 2025



Afalah Rafli Al - Hadi
NIM 062140832923

Mengetahui,

Pembimbing I,

Ir. Zulkarnaini. M. T.
NIP 196209181992031001

Pembimbing II,

Ebtaria Nadeak, S.Pd., M.Sc.
NIP 199105292022032009

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah puji dan syukur kehadiran Allah SWT, karena berkat dan rahmatnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini, serta bantuan dari orang tua serta keluarga yang tidak bisa dihitungkan nilainya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemilihan Tim Konstruksi yang Sesuai dengan Kompetensi Proyek Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada CV. Cahaya Akhzara.” Ini dengan tepat waktu. Di dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis mendapatkan bantuan, bimbingan dan petunjuk dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada bapak/ibu :

1. Ir. Irawan Rusnadi, M. T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
2. Dr. Yusri, S. Pd, M, Pd. Selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya
3. M. Husni Mubarak, S. E., M. Si, Ak. Selaku Wakil Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya
4. Dicky Seprianto, S. T., M. T. IPM. Selaku Wakil Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya
5. Dr. Irma Salamah, S. T., M. T.I. Selaku Wakil Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya
6. Bapak Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika
7. Sulisyanto, S. Kom., M.T.I. Selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika
8. Herlinda Kusmiati S. Kom., M. Kom. Selaku Kepala Program Studi Jurusan Manajemen Informatika
9. Ir. Zulkarnaini, M.T. selaku dosen pembimbing pertama yang selalu memberikan arahan dan bimbingan selama proses penulisan.
10. Ebtaria Nadeak. S. Pd., M. Sc selaku dosen pembimbing kedua yang selalu memperhatikan dalam hal penulisan dan bimbingan selama proses penulisan.
11. Semua Dosen dan Staff Administrasi Politeknik Negeri Sriwijaya terutama

Dosen dan Staff Jurusan Manajemen Informatika

12. Kepada Orang tua serta keluarga saya yang telah membesarkan saya selama ini
13. Abi yori selaku pimpinan CV. Cahaya yang selalu memberikan bantuan selama proses penulisan tugas akhir ini.
14. Seluruh keluarga besar Tim Cahaya
15. Teman-teman yang selalu membantu dan siap bertukar pikiran setiap saat
16. Kepada diri sendiri yang telah mengerjakan Tugas akhir dalam keadaan yang sibuk dan selalu mampu mengerjakan Tugas Akhir ini dengan baik.
17. Kepada kekasih saya sendiri yang siap membantu saya dan menemani dalam pengerjaan Tugas Akhir ini
18. Seluruh pihak yang telah membantu secara tidak langsung dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.

ABSTRAK

Industri konstruksi memerlukan efisiensi dan ketepatan dalam pelaksanaan proyek, termasuk dalam proses pemilihan tim yang sesuai dengan kompetensi proyek. CV. Cahaya Akhzara sering menghadapi kendala dalam menentukan tim konstruksi yang optimal, yang dapat berdampak pada pemborosan bahan, keterlambatan, dan penurunan kualitas proyek. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan berbasis web menggunakan *metode Analytical Hierarchy Process (AHP)* guna membantu pengambilan keputusan dalam pemilihan tim konstruksi yang paling sesuai. Metode AHP digunakan untuk menentukan bobot dari masing-masing kriteria, yaitu kualitas hasil kerja, efisiensi penggunaan bahan baku, kecepatan pengerjaan, dan pengalaman tim. Sistem ini dibangun menggunakan *framework* Laravel dan didukung oleh PHP, MySQL, serta *JavaScript*. Pengujian dilakukan terhadap semua fungsi sistem, termasuk proses pembobotan dan perangkingan tim berdasarkan hasil perhitungan AHP. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem dapat memberikan rekomendasi tim secara objektif dan terukur sesuai dengan kompetensi proyek. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional perusahaan dalam mengelola proyek konstruksi.

Sistem Pendukung Keputusan, *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, Pemilihan Tim, Proyek Konstruksi, Laravel.

ABSTRACT

The construction industry demands efficiency and precision in project execution, particularly in selecting the right team based on project competencies. CV. Cahaya Akhzara often encounters challenges in assigning the most suitable construction teams, leading to material waste, delays, and reduced project quality. Therefore, this research aims to develop a web-based decision support system using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method to assist in selecting the most appropriate construction team. The AHP method is applied to determine the weight of each criterion, namely work quality, material efficiency, project completion speed, and team experience. The system is developed using the Laravel framework and is supported by PHP, MySQL, and JavaScript. Functional testing is carried out on all system features, including criteria weighting and team ranking based on AHP calculations. The results indicate that the system can provide objective and measurable team recommendations in accordance with project requirements. Hence, the developed system successfully improves the efficiency and effectiveness of the company's operational performance in managing construction projects.

Keywords: Decision Support System, Analytical Hierarchy Process (AHP), Team Selection, Construction Project, Laravel.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1. 1. Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.5 Sistematika Pembahasan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2. 1. Landasan Teori.....	5
2.1 1. Komputer	5
2.1 2. Basis Data	5
2.1 4. Unified Modeling Language (UML)	6
2. 2. Teori Judul	13
2.2 1. Sistem Pendukung Keputusan	13
2.2 2. Website.....	14
2.2 1. Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i>	14
2. 3. Teori Program	15
2.3 1. <i>Markup Hypertext Markup Language</i> (HTML)	15
2.3 2. CSS	15
2.3 1. <i>Javascript</i>	15
2.3 1. <i>Laravel</i>	16
2.3 1. PHP	16

2.3 1. MySQL	17
2.3 1. Laragon.....	17
2. 4. State Of The Art.....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3. 1. Tahapan Penelitian	20
3. 2. Waktu dan Tempat Penelitian	21
3. 3. Metode Pengumpulan Data	21
3. 4. Metode Pengembangan Sistem dan Metode Pemecahan Masalah	22
3. 4. 1. Metode Pengembangan Sistem	22
3. 4. 2. Metode Pemecahan Masalah.....	24
3. 5. Analisis Data / Analisis Kebutuhan Sistem	33
3.5 1. Flowchart yang berjalan	33
3.5 2. Flowcart yang diusulkan	34
3.5 3. Spesifikasi kebutuhan <i>hardware/software</i>	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4. 1. Gambaran Objek Perusahaan	36
4. 2. Analisis Kebutuhan	36
4. 3. Perancangan Sistem	37
4.3.1 Rancangan Sistem	37
1. Use Case Diagram	37
1. 1. Use Case Diagram Admin	38
1. 2. Use Case Diagram Pimpinan	39
1. 3. Use Case Diagram Kepala Tim	40
2. Activity Diagram	41
2. 1. Activity diagram Login	41
2. 2. Activity Diagram proyek	43
2. 3. Activity Diagram Tim	45
2. 4. Activity Diagram Rekomendasi Admin.....	47
3. Class Diagram	49
4. Sequence Diagram	50
4. 1. Sequence diagram Login	50
4. 2. Sequence diagram proyek.....	50
4. 3. Sequence diagram tim	50
4. 4. Sequence diagram rekomendasi	51

4.3.2. Rancangan Desain.....	51
1. Tampilan <i>Login</i>	52
2. Tampilan <i>Homepage</i>	52
3. Tampilan Proyek	52
4. Tampilan Tim.....	53
5. Tampilan Rekomendasi.....	53
4. 4. Menggunakan Sistem.....	54
1. Tampilan <i>login</i>	54
2. Tampilan <i>homepage</i>	55
3. Tampilan Proyek	55
4. Tampilan <i>Table</i> proyek	56
5. Tampilan <i>Chart</i> pada halaman proyek.....	56
6. Tampilan Tim.....	57
7. Tampilan Tabel halaman Tim	57
8. Tampilan rekomendasi	57
4. 5. Implementasi	58
4. 5. 1. Pengujian Halaman Login Admin, Pimpinan, Kepala Tim	58
4. 5. 2. Pengujian Halaman Admin	59
4. 5. 3. Pengujian Halaman Pimpinan	60
4. 5. 4. Pengujian Halaman Kepala Tim	61
4. 6. <i>Maintenance</i>	62
KESIMPULAN DAN SARAN	63
5.1. Kesimpulan	63
5.2. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Gambar Alur Model ADDIE	20
Gambar 3. 2 Alur Metode SDLC	22
Gambar 3. 3 Flowchart yang berjalan	33
Gambar 3. 4 Flowchart yang diusulkan	34
Gambar 4. 1 Logo Perusahaan CV. Cahaya Akhzara	35
Gambar 4. 2 Gambar Use Case Diagram semua aktor.....	36
Gambar 4. 3 Use Case Diagram Admin.....	37
Gambar 4. 4 Use case diagram aktor Pimpinan	38
Gambar 4. 5 Use case diagram aktor Kepala Tim	39
Gambar 4. 6 Activity Diagram Login Admin, kepala tim dan pimpinan	40
Gambar 4. 9 Activity Diagram Proyek Admin	42
Gambar 4. 12 Activity Diagram Tim Aktor Admin.....	44
Gambar 4. 14 Activity Diagram Rekomendasi Aktor Admin.....	46
Gambar 4. 16 Class Diagram	48
Gambar 4. 17 sequence diagram login semua aktor	49
Gambar 4. 18 <i>sequence diagram</i> proyek semua aktor	49
Gambar 4. 19 sequence diagram tim aktor Admin dan Pimpinan	50
Gambar 4. 20 Sequence Diagram rekomendasi aktor Admin dan Pimpinan.....	50
Gambar 4. 22 Proyotype Login.....	51
Gambar 4. 23 Proyotype homepage	51
Gambar 4. 24 Proyotype proyek	52
Gambar 4. 25 Proyotype Tim.....	52
Gambar 4. 26 Prototype rekomendasi.....	53
Gambar 4. 27 Tampilan Login	53
Gambar 4. 28 Tampilan Homepage	54
Gambar 4. 29 Tampilan Proyek	54
Gambar 4. 30 Tampilan Tabel Daftar Proyek	55
Gambar 4. 31 Tampilan Chart.....	55
Gambar 4. 32 Form Input Kriteria Tim.....	56
Gambar 4. 33 Tabel Kriteria Tim.....	56

Gambar 4. 34 Tampilan rekomendasi	57
---	----

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol <i>Use case Diagram</i>	7
Tabel 2. 2 Simbol Activity Diagram.....	8
Tabel 2. 3 Simbol Class Diagram.....	9
Tabel 2. 4 Simbol Sequence Diagram.....	10
Tabel 2. 5 Simbol Flowchart.....	12
Tabel 3. 1 Tabel Skala Berpasangan	25
Tabel 3. 2 Tabel Kriteria	26
Tabel 3. 3 Tabel Alternatif	26
Tabel 3. 4 Tabel Nilai Perbandingan Kriteria	27
Tabel 3. 5 Nilai Eigen	27
Tabel 3. 6 Tabel Perbandingan Kriteria Kualitas Hasil kerja	28
Tabel 3. 7 Nilai eigen Kriteria Kualitas Hasil Kerja.....	28
Tabel 3. 8 Tabel Perbandingan Kriteria Pengalaman.....	29
Tabel 3. 9 Nilai Eigen Kriteria Pengalaman	29
Tabel 3. 10 Tabel Perbandingan Kriteria Kecepatan Pengerjaan.....	30
Tabel 3. 11 Nilai Eigen Kriteria Kecepatan Pengerjaan	30
Tabel 3. 12 Tabel Perbandingan Kriteria Efisiensi Penggunaan Bahan Baku.....	31
Tabel 3. 13 Nilai Eigen Kriteria Efisiensi Penggunaan Bahan Baku.....	31
Tabel 3. 14 Tabel Hasil Perhitungan Peranngkingan.....	32
Tabel 4. 1 Deskripsi semua aktor	37
Tabel 4. 2 Deskripsi use case aktor Admin.....	38
Tabel 4. 3 Deskripsi Use case diagram aktor Pimpinan.....	39
Tabel 4. 4 Use case diagram aktor Pimpinan Tim	40
Tabel 4. 10 Pengujian Halaman Login Seluruh Aktor	57
Tabel 4. 11 Pengujian Halaman Admin	58
Tabel 4. 12 Hasil pengujian Halaman Pimpinan.....	59
Tabel 4. 13 Pengujian Halaman Kepala Tim	60

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Kesepakatan Bimbingan Tugas Akhir
- Lampiran 2. Lembar Pengajuan Judul Tugas Akhir
- Lampiran 3. Lembar Pengesahan Judul Tugas Akhir
- Lampiran 4. Lembar Permohonan Pengambilan Data Mahasiswa ke Instansi
- Lampiran 5. Lembar Pengantar Pengambilan Data dari Lembaga ke Instansi
- Lampiran 6. Surat balasan Penerimaan Izin Pengambilan Data dari Instansi
- Lampiran 7. Lembar Bimbingan Tugas Akhir
- Lampiran 8. Lembar Rekomendasi Sidang Tugas Akhir
- Lampiran 9. Rekapitulasi Revisi Tugas Akhir
- Lampiran 10. Lembar Persentase hasil Pengecekan Plagiasi
- Lampiran 11. Lembar *Link Listing Code*