

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan perlindungan-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul “Implementasi Metode *Analytical Hierarchy Process* Untuk Rekomendasi Prospek Karier Bagi Lulusan Teknik Informatika” dengan baik. Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik, yaitu untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Katolik De La Salle Manado.

Dalam pembuatan Laporan Tugas Akhir ini tentu tidak lepas dari bantuan, dukungan, dan motivasi dari pihak-pihak yang terlibat sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Johanis Ohoitumur selaku Rektor Universitas Katolik De La Salle Manado.
2. Bapak Ronald A. Rachmadi, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik De La Salle Manado.
3. Bapak Thomas Christian Suwanto, S.Kom., M.Mm. selaku Wakil Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik De La Salle Manado.
4. Ibu Vivie D. Kumenap, S.T., M.Cs. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika dan Dosen Pembimbing II Tugas Akhir yang telah membimbing dan memberikan arahan dalam penyusunan laporan dan pembuatan aplikasi.
5. Ibu Lanny Sitanayah, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir yang telah membimbing dan memberikan arahan kepada penulis dalam penyusunan laporan dan pembuatan aplikasi.
6. Ibu Indah Yessi Kairupan, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
7. Mama, Papa, Kenzu, Ama, Kong, Ie dan Ku yang selalu mendoakan, memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis.
8. Sahabat-sahabat penulis, Puji, Tius, Veron, Jason, Angie, Lusia, Fabian, Flora, Franc, Talitha yang telah membantu dan memberikan motivasi dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.
9. Teman-teman seperjuangan Tugas Akhir dan teman-teman angkatan 2020 Teknik Informatika yang selalu memberikan dukungan semangat.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, kiranya Tuhan akan selalu memberkati dan membalas kebaikan kalian semua.

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan masukan dan saran dari pembaca agar bisa penulis jadikan sebagai bahan evaluasi untuk kedepannya.

Manado, Juni 2024

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LEMBAR PERNYATAAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LEMBAR PENGESAHAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ABSTRACT.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ABSTRAK .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN .....	viii
BAB I PENDAHULUAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1 Latar Belakang .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2 Rumusan Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.3 Tujuan Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.4 Manfaat Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5 Batasan Masalah.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.6 Metodologi Penelitian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.7 Sistematika Penulisan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB II STUDI PUSTAKA.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.1 Prospek Karier.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.2 Lulusan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.3 Teknik Informatika.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4 Sistem Pendukung Keputusan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.1 Komponen Sistem Pendukung Keputusan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.4.2 Proses Pengambilan Keputusan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.5 Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6 Teknologi yang Digunakan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6.1 Pemrograman Web.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6.2 <i>HyperText Markup Language</i> (HTML) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6.3 <i>Cascading Style Sheet</i> (CSS).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6.4 <i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6.5 JavaScript .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.6.6 Basis Data ( <i>Database</i> ).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7 Kakas Pemodelan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7.1 <i>Flowchart</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7.2 DFD ( <i>Data Flow Diagram</i> ) .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.7.3 ERD ( <i>Entity Relationship Diagram</i> ).....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.8 Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.8.1 <i>Alpha Testing</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

2.8.2 <i>Beta Testing</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.9 Penelitian Terkait .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2.10 Prosedur Pengumpulan Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB III ANALISIS .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1 Pengumpulan dan Pengolahan Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.1 Data Primer .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.1.2 Data Sekunder .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.2 Perbandingan Penelitian Terkait .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.3 Mengidentifikasi Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4 Mengidentifikasi Kebutuhan Pengguna .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.5 Ruang Lingkup Proyek .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.6 Mengidentifikasi Kebutuhan Sistem .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7 Analisis Perhitungan Metode AHP .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7.1 Pembuatan Struktur Hierarki .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7.2 Perbandingan Kriteria .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7.3 Perbandingan Alternatif .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.7.4 Perangkingan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB IV PERANCANGAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.1 <i>Flowchart</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.2 DFD .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.3 ERD .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4 <i>Storyboard</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4.1 Tampilan <i>User</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4.4.2 Tampilan Admin .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB V IMPLEMENTASI .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1 Implementasi Basis Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2 Implementasi <i>Source Code</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.3 Implementasi Tampilan Antarmuka .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.3.1 <i>User</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.3.2 Admin .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB VI PENGUJIAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.1 Tujuan Pengujian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.2 Kriteria Pengujian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.3 Kasus Pengujian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.4 Pelaksanaan Pengujian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.4.1 Pengujian <i>Alpha</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.4.2 Pengujian <i>Beta</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
6.5 Analisis Hasil Pengujian .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7.1 Kesimpulan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7.2 Saran .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

DAFTAR PUSTAKA .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2.2	Nilai Indeks Random .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2.3	Simbol–Simbol <i>Flowchart</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2.4	Simbol–Simbol DFD .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2.5	Simbol–Simbol ERD .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.1	Daftar Alternatif .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.2	Pengelompokkan Unit Kompetensi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.3	Daftar Kriteria .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.4	Perbandingan Penelitian Terkait .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.5	Mengidentifikasi Masalah .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.6	Mengidentifikasi Kebutuhan Pengguna .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.7	Sumber Daya Perangkat Lunak .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.8	Sumber Daya Perangkat Keras .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.9	Data Alternatif Prospek Karier Lulusan Teknik Informatika .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.10	MPB antar Kriteria .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.11	Nilai MPB antar Kriteria .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.12	MPB Alternatif Terhadap Kriteria Kemampuan Komunikasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.13	Nilai MPB Alternatif Terhadap Kriteria Kemampuan Komunikasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.14	MPB Alternatif Terhadap Kriteria Kemampuan Manajemen Proyek .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.15	Nilai MPB Alternatif Terhadap Kriteria Kemampuan Manajemen Proyek .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.16	MPB Alternatif Terhadap Kriteria Kemampuan Analisis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.17	Nilai MPB Alternatif Terhadap Kriteria Kemampuan Analisis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.18	MPB Alternatif Terhadap Kriteria Kemampuan Teknis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.19	Nilai MPB Alternatif Terhadap Kriteria Kemampuan Teknis .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.20	MPB Alternatif Terhadap Kriteria Kemampuan Manajemen Data dan Informasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.21	Nilai MPB Alternatif Terhadap Kriteria Kemampuan Manajemen Data dan Informasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

Tabel 3.22 MPB Alternatif Terhadap Kriteria Pemahaman Teknologi ..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3.23 Nilai MPB Alternatif Terhadap Kriteria Pemahaman Teknologi **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3.24 MPB Alternatif Terhadap Kriteria Kemampuan Administrasi .... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3.25 Nilai MPB Alternatif Terhadap Kriteria Kemampuan Administrasi  
**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3.26 Nilai Prioritas Kriteria dan Alternatif ..**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 3.27 Daftar Peringkat Prospek Karier .....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.1 Kamus data tabel *login*.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.2 Kamus data tabel kriteria .....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.3 Kamus data tabel alternatif .....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.4 Kamus data tabel *index\_random*.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.5 Kamus data tabel perbandingan\_kriteria..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.6 Kamus data tabel *pv\_kriteria* .....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.7 Kamus data tabel perbandingan\_alternatif..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.8 Kamus data tabel *pv\_alternatif* .....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4.9 Kamus data tabel *ranking* .....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 6.1 Kasus Pengujian *User* .....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 6.2 Kasus Pengujian Admin.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 6.3 *Alpha Testing User*.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 6.4 *Alpha Testing Admin* .....**Error! Bookmark not defined.**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Alur Metodologi <i>Extreme Programming</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.1	Proyeksi Kebutuhan Tenaga Kerja Sektor TIK Tahun 2025 ...	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 3.2	Struktur Hierarki .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.1	<i>Flowchart</i> Perbandingan antar Kriteria.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.2	<i>Flowchart</i> Perbandingan Alternatif terhadap Kriteria .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.3	<i>Context Diagram</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.4	<i>Data Flow Diagram</i> Level 1 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.5	<i>Data Flow Diagram</i> Level 2 Proses 3.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.6	<i>Entity Relationship Diagram</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.7	Halaman Beranda <i>User</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.8	Halaman Daftar Kriteria <i>User</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.9	Halaman Daftar Alternatif <i>User</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.10	Halaman Perbandingan Kriteria .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.11	Halaman Hasil Rekomendasi .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.12	Halaman Masuk.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.13	Halaman Beranda Admin .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.14	Halaman Daftar Kriteria Admin.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.15	Halaman Daftar Alternatif Admin....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.16	Halaman Tambah Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.17	Halaman Ubah Data .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.18	Halaman Daftar Indeks Random .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.19	Halaman Perbandingan Alternatif terhadap Kriteria.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.20	Halaman Matriks Perbandingan Berpasangan	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 4.21	Halaman Hasil Akhir.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.1	Struktur Basis Data <i>ahp_prospek_karier</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.2	Tabel <i>Login</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.3	Tabel Kriteria .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.4	Tabel Alternatif .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.5	Tabel Indeks Random.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.6	Tabel Perbandingan Kriteria .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.7	Tabel <i>Priority Vector</i> Kriteria .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.8	Tabel Perbandingan Alternatif .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.9	Tabel <i>Priority Vector</i> Alternatif .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.10	Tabel <i>Ranking</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.11	<i>Source Code Login</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 5.12	<i>Source Code</i> Tambah dan Hapus Data.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>

Gambar 5.13 *Source Code* Cari Nama dan Jumlah Data ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.14 *Source Code* Perbandingan Kriteria. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.15 *Source Code* Perbandingan Alternatif..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.16 *Source Code* Perhitungan AHP ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.17 *Source Code* Peringkat ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.18 Implementasi Halaman Beranda *User*..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.19 Implementasi Halaman Daftar Kriteria *User* . **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.20 Implementasi Halaman Daftar Alternatif *User* ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.21 Implementasi Halaman Perbandingan Kriteria ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.22 Implementasi Halaman Konfirmasi Perbandingan Kriteria..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.23 Implementasi Halaman Rekomendasi ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.24 Implementasi Halaman Masuk ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.25 Implementasi Halaman Beranda Admin ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.26 Implementasi Halaman Daftar Kriteria Admin ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.27 Implementasi Halaman Daftar Alternatif Admin.. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.28 Implementasi Halaman Tambah Data ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.29 Implementasi Halaman Ubah Data .. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.30 Implementasi Halaman Daftar Indeks Random .... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.31 Implementasi Halaman Perbandingan Alternatif terhadap Kriteria ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.32 Implementasi Halaman Matriks Perbandingan Berpasangan... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 5.33 Implementasi Halaman Hasil Akhir. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.1 Pengujian Halaman Beranda *User* ... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.2 Pengujian Halaman Daftar Kriteria.. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.3 Pengujian Halaman Daftar Alternatif..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.4 Pengujian Halaman Perbandingan Kriteria .... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.5 Pengujian Perbandingan Konsisten.. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.6 Pengujian Rasio Konsistensi Melebihi 0.1..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.7 Pengujian Hasil Rekomendasi..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.8 Pengujian Halaman Masuk..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.9 Pengujian Halaman Beranda Admin **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.10 Pengujian Halaman Daftar Kriteria Admin.... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.11 Pengujian Tambah Kriteria Baru.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.12 Pengujian Ubah Data Kriteria .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.13 Pengujian Halaman Daftar Alternatif Admin. **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.14 Pengujian Tambah Alternatif Baru ..**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.15 Pengujian Ubah Data Alternatif .....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.16 Pengujian Halaman Indeks Random **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.17 Pengujian Menu Perbandingan Alternatif ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.18 Pengujian Halaman Perbandingan Alternatif terhadap Kriteria  
.....**Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.19 Pengujian Halaman Matriks Perbandingan Berpasangan ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.20 Pengujian Rasio Konsistensi Perbandingan Melebihi 0.1 ..... **Error! Bookmark not defined.**

Gambar 6.21 Pengujian Halaman Hasil Akhir.....**Error! Bookmark not defined.**



## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Hasil Wawancara.....	A-1
LAMPIRAN B Dokumen Proyeksi Kebutuhan Tenaga Kerja Sektor TIK.....	B-1
LAMPIRAN C <i>User Acceptance Test</i> (UAT).....	C-1

