



**PENERAPAN ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN TECHNIQUE FOR
ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION DALAM
MENENTUKAN KARYAWAN TERBAIK**



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

2022



**PENERAPAN ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DAN TECHNIQUE FOR
ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION DALAM
MENENTUKAN KARYAWAN TERBAIK**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:
Erik Kurniawan 41815110114
Arum Sulistiani 41815110095

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

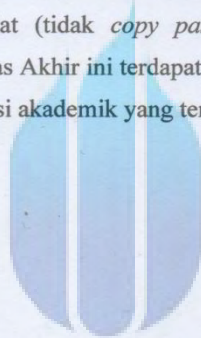
2022

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa (1) : Erik Kurniawan
NIM : 41815110114
Nama Mahasiswa (2) : Arum Sulistiani
NIM : 41815110095
Judul Tugas Akhir : PENERAPAN ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS DAN TECHNIQUE FOR ORDER
PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL
SOLUTION DALAM MENENTUKAN
KARYAWAN TERBAIK

Menyatakan bahwa laporan jurnal ini adalah hasil karya nama yang tercantum diatas dan bukan plagiat (tidak *copy paste* sumber lain). Apabila ternyata ditemukan di dalam Tugas Akhir ini terdapat unsur plagiat, maka nama diatas siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.



Jakarta, 11 Maret 2022



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Erik Kurniawan

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa (1) : Erik Kurniawan
NIM : 41815110114
Nama Mahasiswa (2) : Arum Sulistiani
NIM : 41815110095
Judul Tugas Akhir : PENERAPAN ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS DAN TECHNIQUE FOR ORDER
PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL
SOLUTION DALAM MENENTUKAN
KARYAWAN TERBAIK

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 11 Maret 2022



Erik Kurniawan

LEMBAR PERSETUJUAN

Nama Mahasiswa (1) : Erik Kurniawan
NIM : 41815110114
Nama Mahasiswa (2) : Arum Sulistiani
NIM : 41815110095
Judul Tugas Akhir : PENERAPAN ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS DAN TECHNIQUE FOR ORDER
PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL
SOLUTION DALAM MENENTUKAN
KARYAWAN TERBAIK

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui

Jakarta, 17 Januari 2022

Menyetujui,


(Sulis Sandiwarno, S.Kom., M.Kom)
Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa (1) : Erik Kurniawan
NIM : 41815110114
Nama Mahasiswa (2) : Arum Sulistiani
NIM : 41815110095
Judul Tugas Akhir : PENERAPAN ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS DAN TECHNIQUE FOR ORDER
PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL
SOLUTION DALAM MENENTUKAN
KARYAWAN TERBAIK

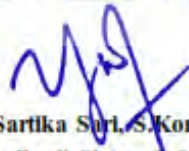
Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 7 Februari 2022



(Sulis Sandiwarno, S.Kom., M.Kom)
Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS
Mengetahui,
MERCU BUANA

A blue ink signature of Yunita Sartika Sari is written over a circular stamp.

(Yunita Sartika Sari, S.Kom., M.Kom)
Sek. Prodi Sistem Informasi

A blue ink signature of Ratna Mutu Manikam is written over a circular stamp.

(Ratna Mutu Manikam, S.Kom., M.T)
Ka.Prodi Sistem Informasi

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Allah Subhanahu wa ta'ala atas karunia yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Fakultas Ilmu Komputer Jurusan Sistem Informasi Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari Laporan Tugas Akhir ini belum dikatakan sempurna, maka dari itu kritik dan saran akan dengan senang hati kami terima. Laporan Tugas Akhir ini tidak akan dapat selesai tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Sulis Sandiwarno, S.Kom., M.Kom selaku Pembimbing Tugas Akhir.
2. Ibu Yunita Sartika Sari, S.Kom., M.Kom selaku Sek. Prodi Sistem Informasi.
3. Ibu Ratna Mutu Manikam, S.Kom., MT, selaku Kaprodi Sistem Informasi.
4. Kedua orang tua yang selalu memberikan semangat untuk penulis.
5. Dan terimakasih kepada semua pihak yang telah memotivasi dan ikut memberikan bantuan kepada penulis yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, penulis berharap semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, Aamiin..



Jakarta, 01-02-2022

Erik Kurniawan

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS | ii |
| SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR | iii |
| LEMBAR PERSETUJUAN | iv |
| LEMBAR PENGESAHAN | v |
| ABSTRAK | vi |
| ABSTRACT | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvi |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah | 2 |
| 1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.5 Sistematika Penulisan | 3 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 Sistem Pendukung Keputusan | 5 |
| 2.2 Penerapan Metode AHP | 6 |
| 2.3 Penerapan Metode TOPSIS | 7 |
| 2.4 Penelitian Terkait | 8 |
| BAB 3 METODE PENELITIAN | 16 |
| 3.1 Lokasi Penelitian | 16 |
| 3.2 Sarana Pendukung | 16 |
| 3.3 Teknik Pengumpulan Data | 16 |
| 3.4 Model Sistem | 17 |

| | |
|--|-----------|
| BAB 4 HASIL PEMBAHASAN..... | 23 |
| 4.1 Implementasi Metode AHP dan TOPSIS | 23 |
| 4.1.1 Penentuan Kriteria | 23 |
| 4.1.2 Penentuan Alternatif..... | 24 |
| 4.1.3 Proses Pembobotan AHP | 25 |
| 4.1.4 Tahapan Perankingan Menggunakan TOPSIS..... | 28 |
| 4.1.5 Use Case | 33 |
| 4.1.6 Use Case | 33 |
| 4.1.7 Activity Diagram..... | 39 |
| 4.1.8 Class Diagram | 43 |
| 4.2 Perancangan Basis Data | 43 |
| 4.3 Implementasi Antar Muka | 45 |
| 4.3.1 Login..... | 45 |
| 4.3.2 Home Page | 46 |
| 4.3.3 Kriteria..... | 46 |
| 4.3.4 Nilai Bobot Kriteria | 47 |
| 4.3.5 Alternatif..... | 47 |
| 4.3.6 Nilai Bobot Alternatif | 48 |
| 4.3.7 Perhitungan | 48 |
| 4.3.8 Password | 49 |
| 4.4 Implementasi Hasil Output..... | 49 |
| 4.4.1 Matriks Perbandingan Kriteria..... | 49 |
| 4.4.2 Matriks Bobot Kriteria..... | 50 |
| 4.4.3 Matriks Kosistensi Kriteria | 50 |
| 4.4.4 Hasil Analisa..... | 50 |
| 4.4.5 Normalisasi | 51 |
| 4.4.5 Normalisasi Berbobot | 51 |
| 4.4.5 Matriks Solusi Ideal..... | 52 |
| 4.4.5 Jarak Solusi Nilai Preferensi..... | 52 |
| 4.4.5 Perankingan..... | 53 |
| 4.4.5 Hasil Cetak Laporan..... | 53 |
| BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN..... | 55 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 55 |

| | | |
|-----------------------------|-------------|-----------|
| 5.2 | Saran | 55 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 56 |
| LAMPIRAN | | 58 |



DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1 Tabel Literature Review | 9 |
| Tabel 3.1 Contoh Matriks Perbandingan Berpasangan..... | 20 |
| Tabel 4.1 Kriteria Penilaian karyawan Terbaik | 24 |
| Tabel 4.2 Alternatif Karyawan Terbaik | 25 |
| Tabel 4.3 Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria | 26 |
| Tabel 4.4 Hasil Normalisasi Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria..... | 27 |
| Tabel 4.5 Hasil Bobot Setiap Kriteria..... | 28 |
| Tabel 4.6 Nilai Lamda Maskimum (λ_{maks}) | 29 |
| Tabel 4.7 Matriks Keputusan | 30 |
| Tabel 4.8 Hasil Matriks Keputusan Ternormalisasi..... | 30 |
| Tabel 4.9 Hasil Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot..... | 31 |
| Tabel 4.10 Matriks Solusi Ideal Positif dan Negatif..... | 31 |
| Tabel 4.11 Hasil Nilai Jarak Solusi Ideal Positif dan Negatif..... | 32 |
| Tabel 4.12 Nilai Preferensi | 33 |
| Tabel 4.13 Hasil Perangkingan | 33 |
| Tabel 4.14 Definisi Aktor dalam Sistem..... | 35 |
| Tabel 4.15 Definisi Use Case Sistem..... | 35 |
| Tabel 4.16 Use case login | 35 |
| Tabel 4.17 Use case kelola data kriteria..... | 36 |
| Tabel 4.18 Use case kelola bobot kriteria | 37 |
| Tabel 4.19 Use case kelola data alternatif..... | 37 |
| Tabel 4.20 Use case kelola bobot alternatif | 38 |

| | |
|--|----|
| Tabel 4.21 Use case View hasil perhitungan | 39 |
| Tabel 4.22 Use case Cetak hasil perhitungan..... | 39 |
| Tabel 4.23 Tabel Kriteria | 43 |
| Tabel 4.24 Tabel Rel kriteria | 44 |
| Tabel 4.25 Tabel Alternatif..... | 44 |
| Tabel 4.26 Tabel Rel Alternatif | 44 |
| Tabel 4.27 Tabel User..... | 45 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 3.1 Model Sistem | 18 |
| Gambar 4.1 Use Case Diagram..... | 34 |
| Gambar 4.2 Activity Diagram Login | 40 |
| Gambar 4.3 Activity Diagram Kriteria | 41 |
| Gambar 4.4 Activity Diagram Alternatif..... | 41 |
| Gambar 4.5 Activity Diagram Bobot Kriteria | 42 |
| Gambar 4.6 Activity Diagram Bobot Kriteria | 43 |
| Gambar 4.7 Class Diagram | 43 |
| Gambar 4.8 Halaman Login..... | 45 |
| Gambar 4.9 Home Page | 46 |
| Gambar 4.10 Kriteria | 47 |
| Gambar 4.11 Nilai Bobot Kriteria..... | 47 |
| Gambar 4.12 Alternatif | 47 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.13 Nilai Bobot Alternatif | 48 |
| Gambar 4.14 Perhitungan | 48 |
| Gambar 4.15 Password | 49 |
| Gambar 4.16 Matriks Perbandingan Kriteria | 50 |
| Gambar 4.17 Matriks Bobot Prioritas Kriteria | 50 |
| Gambar 4.18 Matriks Konsistensi Kriteria | 50 |
| Gambar 4.19 Hasil Analisa TOPSIS | 51 |
| Gambar 4.20 Normalisasi | 51 |
| Gambar 4.21 Normalisasi Terbobot | 52 |
| Gambar 4.22 Matriks Solusi Ideal | 52 |
| Gambar 4.23 Jarak Solusi & Nilai Preferensi | 53 |
| Gambar 4.24 Perankingan | 53 |
| Gambar 4.25 Cetak Laporan | 54 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|----|
| Lampiran 1 Surat Pendukung Penelitian..... | 58 |
| Lampiran 2 Biodata Erik Kurniawan..... | 59 |
| Lampiran 3 Biodata Arum Sulistiani | 60 |

