

**OPTIMASI PEMILIHAN *SUPPLIER* KAYU
DENGAN METODE PROMETHEE UNTUK PEMILIHAN
SUPPLIER TERBAIK DI CV AIDA**

SKRIPSI



Diajukan oleh:

QANITA ZAHIRA MUHAR ARIFIN

21032010071

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2025

**OPTIMASI PEMILIHAN SUPPLIER KAYU
DENGAN METODE PROMETHEE UNTUK PEMILIHAN SUPPLIER**

TERBAIK DI CV AIDA

SKRIPSI

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Industri**



Diajukan Oleh:
QANITA ZAHIRA MUHAR ARIFIN
NPM.21032010071

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

**JAWA TIMUR
SURABAYA**

2025

SKRIPSI

**OPTIMASI PEMILIHAN SUPPLIER KAYU
DENGAN METODE PROMETHEE UNTUK PEMILIHAN SUPPLIER
TERBAIK DI CV AIDA**

Disusun Oleh:

QANITA ZAHIRA MUHAR ARIFIN

21032010071

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi dan diterima oleh
Publikasi Jurnal Akreditasi Sinta 1-3
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur Surabaya
Pada Tanggal : 07 Maret 2025

Tim Penguji :

1.



Eddy Ariyani, ST., MT.
NIP. 197009282021212002

2.



Nur Rahmawati, ST, MT., CSCA.
NIP. 198708012019032012

Pembimbing :

1.



Ir. Rr. Rochmoeljati, MMT.
NIP. 196110291991032001

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Surabaya**



Prof. Dr. Dra. Jarayah, M.P
NIP. 19650403 199103 2 001



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Qanita Zahira Muhar Arifin
NPM : 21032010071
Program Studi : ~~Teknik Kimia~~ / Teknik Industri / ~~Teknologi Pangan~~ /
~~Teknik Lingkungan~~ / Teknik Sipil

Telah mengerjakan revisi / ~~tidak ada revisi~~ *) ~~PRA RENCANA (DESAIN)~~ / SKRIPSI
/ ~~TUGAS AKHIR~~ Ujian Lisan Periode Maret, TA 2024/2025.

Dengan judul : **OPTIMASI PEMILIHAN *SUPPLIER* KAYU DENGAN METODE
PROMETHEE UNTUK PEMILIHAN *SUPPLIER* TERBAIK DI
CV AIDA**

Dosen yang memerintahkan revisi

1. Ir. Rr. Rochmoeljati, MMT.
2. Enny Ariyani, ST., MT.
3. Nur Rahmawati, ST., MT., CSCA.

(~~Enny Ariyani~~)
(~~Enny Ariyani~~)
(~~Enny Ariyani~~)

Surabaya, 07 Maret 2025

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Ir. Rr. Rochmoeljati, MMT.

NIP. 196110291991032001

Catatan: *) ~~coret yang tidak perlu~~



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Telp. (031) 8706369 (Hunting). Fax. (031) 8706372 Surabaya 60294



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Qanita Zahira Muhar Arifin
NPM : 21032010071
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Sains

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi 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/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi 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.

Surabaya, 10 Maret 2025

Yang Membuat Pernyataan


F82COAMX236664400

Qanita Zahira Muhar Arifin
NPM. 21032010071

KATA PENGANTAR

Dengan penuh rasa syukur, saya mengucapkan terima kasih kepada Tuhan YME yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Optimasi Pemilihan *Supplier* Kayu dengan Metode PROMETHEE untuk Pemilihan *Supplier* Terbaik di CV Aida”.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi syarat kelulusan tingkat sarjana (S1) pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik dan Sains di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Selama proses penyusunan skripsi terdapat banyak rintangan, tetapi berkat kehendak-Nya, penulis berhasil menyelesaikan laporan skripsi ini. Maka dari itu, dengan kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak berikut:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M.M.T., IPU., selaku Rektor UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Ir. Rusindiyanto, M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Ibu Ir. Rr. Rochmoeljati, MMT., selaku dosen pembimbing yang telah memotivasi, mengarahkan, serta membantu dalam menyusun laporan skripsi ini.
5. Ibu Enny Ariyani, ST., MT. dan Ibu Nur Rahmawati, ST., MT., CSCA., selaku dosen penguji yang telah membantu penulis dalam memperbaiki laporan skripsi ini.

6. Ibu Mega Cattleya Prameswari A. I., S.ST., MT., selaku dosen wali yang telah memberikan motivasi dalam pengerjaan laporan skripsi.
7. Kedua orang tua dan adik yang telah memberikan doa dan dukungan dalam proses penyusunan laporan skripsi.
8. Aini, Nadya, dan teman-teman Teknik Industri lainnya yang telah menemani dan selalu memberikan dukungan dalam penyusunan laporan skripsi.
9. Afif dan staf CV Aida lainnya yang telah membantu dan memberikan informasi yang diperlukan untuk penyelesaian laporan skripsi.
10. Seluruh mahasiswa mata kuliah Bahasa Inggris kelas G603, G638, dan G653 TA 2024 yang telah memberikan semangat dan doa untuk kelancaran pengerjaan skripsi ini.
11. Semua pihak terkait lainnya yang telah banyak membantu baik dalam penyusunan maupun penyelesaian laporan skripsi ini.

Semoga Tuhan YME terus memberikan karunia kepada semua pihak yang terlibat. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan dapat membantu penulis di masa mendatang.

Surabaya, 17 Februari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Asumsi	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II.....	8
2.1 Manajemen Rantai Pasok	8
2.1.1 Area Cakupan Manajemen Rantai Pasok	11
2.1.2 Manajemen Pengadaan.....	13
2.2 Pemasok (<i>Supplier</i>).....	16
2.2.1 Pemilihan <i>Supplier</i>	17
2.2.2 Kriteria Pemilihan <i>Supplier</i>	19
2.3 Pengambilan Keputusan Multikriteria.....	22
2.3.1 Perbandingan Beberapa Metode MCDM.....	26
2.3.2 Penilaian Subjektif dalam MCDM.....	29
2.4 <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	30

2.4.1	Langkah-langkah AHP	34
2.4.2	Kelebihan dan Kelemahan AHP	38
2.5	<i>Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluation</i> (PROMETHEE).....	39
2.5.1	Fungsi-Fungsi Preferensi PROMETHEE.....	41
2.5.2	Langkah-langkah PROMETHEE II	44
2.5.3	Kelebihan dan Kelemahan PROMETHEE	45
2.6	Kombinasi AHP-PROMETHEE dalam Pengambilan Keputusan Multikriteria.....	46
2.7	Penelitian Terdahulu	50
BAB III		54
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	54
3.2	Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel	54
3.3	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah	55
3.4	Metode Pengumpulan Data.....	62
3.5	Metode Analisis Data	63
BAB IV		66
4.1	Pengumpulan Data.....	66
4.1.1	Identifikasi Kriteria dan Subkriteria <i>Supplier</i>	66
4.1.2	Data Daftar <i>Supplier</i> Kayu Jati	67
4.1.3	Rekapitulasi Hasil Kuesioner Tingkat Kepentingan Kriteria dan Subkriteria.....	67
4.1.4	Rekapitulasi Hasil Kuesioner Evaluasi <i>Supplier</i>	72
4.2	Pengolahan Data	77

4.2.1 Membuat Struktur Hierarki	77
4.2.2 Menyusun Matriks Perbandingan Berpasangan	79
4.2.3 Menentukan <i>Eigen Value</i>	82
4.2.4 Uji Konsistensi	87
4.2.5 Hasil Bobot Akhir Subkriteria.....	88
4.2.6 Menghitung Derajat Preferensi dan Indeks Preferensi.....	89
4.2.7 Menghitung Aliran Perangkingan dan Peringkat Parsial	93
4.2.8 Menghitung Aliran Perangkingan Bersih dan Peringkat Lengkap.....	96
4.2.9 Menentukan <i>Supplier</i> Terbaik Bagi CV Aida	97
4.3 Hasil dan Pembahasan	98
BAB V.....	100
5.1 Kesimpulan.....	100
5.2 Saran	101
DAFTAR PUSTAKA	102
LAMPIRAN.....	106

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Rantai Pasok Sederhana.....	9
Gambar 2.2 Klasifikasi Model Keputusan Multikriteria.....	24
Gambar 2.3 Hirarki Tiga Tingkat.....	35
Gambar 2.4 Area Fungsi Kriteria Biasa.....	41
Gambar 2.5 Area Fungsi Kriteria Quasi	41
Gambar 2.6 Area Fungsi Kriteria Linier	42
Gambar 2.7 Area Fungsi Kriteria Level.....	42
Gambar 2.8 Area Fungsi Kriteria Linier Quasi.....	43
Gambar 2.9 Area Fungsi Kriteria Gaussian	43
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Langkah-Langkah Penyelesaian Masalah	58
Gambar 4.1 Struktur Hieraki Pemilihan <i>Supplier</i> Kayu Terbaik untuk CV Aida ..	78

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Pengambilan Keputusan dengan Kriteria Tunggal dengan Multikriteria.....	18
Tabel 2.2 Perbandingan Metode-Metode MCDM	26
Tabel 2.3 Skala Fundamental Perbandingan Berpasangan	36
Tabel 2.4 <i>Random Consistency Index</i> (RI)	37
Tabel 4.1 Kriteria dan Subkriteria <i>Supplier</i>	66
Tabel 4.2 Data Daftar <i>Supplier</i> Kayu Jati CV Aida.....	67
Tabel 4.3 Hasil Kuesioner Tingkat Kepentingan Kriteria Manajer Produksi	67
Tabel 4.4 Hasil Kuesioner Tingkat Kepentingan Kriteria Admin Pengadaan 1	68
Tabel 4.5 Hasil Kuesioner Tingkat Kepentingan Kriteria Admin Pengadaan 2	68
Tabel 4.6 Hasil Kuesioner Tingkat Kepentingan Subkriteria Manajer Produksi...	69
Tabel 4.7 Hasil Kuesioner Tingkat Kepentingan Subkriteria Admin Pengadaan 1	70
Tabel 4.8 Hasil Kuesioner Tingkat Kepentingan Subkriteria Admin Pengadaan 2	70
Tabel 4.9 Rekapitulasi Kuesioner Hasil Tingkat Kepentingan Antar Kriteria	71
Tabel 4.10 Rekapitulasi Kuesioner Hasil Tingkat Kepentingan Antar Subkriteria	71
Tabel 4.11 Hasil Kuesioner Evaluasi <i>Supplier</i> Manajer Produksi	73
Tabel 4.12 Hasil Kuesioner Evaluasi <i>Supplier</i> Admin Pengadaan 1	74
Tabel 4.13 Hasil Kuesioner Evaluasi <i>Supplier</i> Admin Pengadaan 2	75
Tabel 4.14 Rekapitulasi Hasil Kuesioner Evaluasi <i>Supplier</i>	77

Tabel 4.15 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria	79
Tabel 4.16 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria Kualitas	81
Tabel 4.17 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria Harga	81
Tabel 4.18 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria Waktu	81
Tabel 4.19 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria Pelayanan	82
Tabel 4.20 <i>Eigen Value</i> Kriteria.....	83
Tabel 4.21 <i>Eigen Value</i> Subkriteria Kualitas.....	85
Tabel 4.22 <i>Eigen Value</i> Subkriteria Harga	85
Tabel 4.23 <i>Eigen Value</i> Subkriteria Waktu.....	86
Tabel 4.24 <i>Eigen Value</i> Subkriteria Pelayanan.....	86
Tabel 4.25 Bobot Akhir Subkriteria.....	88
Tabel 4.26 Perbedaan Nilai <i>Supplier</i>	90
Tabel 4.27 Derajat Preferensi.....	91
Tabel 4.28 Indeks Preferensi.....	92
Tabel 4.29 Aliran Perangkingan	94
Tabel 4.30 Peringkat Parsial	95
Tabel 4.31 Peringkat Lengkap	96

ABSTRAK

CV Aida adalah perusahaan yang bergerak dalam manufaktur furnitur. Adapun tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk memilih *supplier* yang terbaik bagi CV Aida. Penelitian ini dilakukan dengan metode AHP yang digunakan untuk menghitung bobot dari masing-masing subkriteria dan PROMETHEE untuk mengevaluasi *supplier* terbaik bagi perusahaan. Adapun hasil penelitian ini yaitu peringkat pertama sebagai *supplier* terbaik adalah UD Tulus dengan *net flow* sebesar 0,427. UD Barokah berada di peringkat kedua dengan *net flow* 0,09225. Sementara itu, UD Ikhwan Kayu menempati peringkat ketiga dengan *net flow* sebesar -0,132. Meskipun UD Ikhwan Kayu memiliki *net flow* negatif, tetapi tetap lebih baik dibandingkan UD Hikmah dan UD Agung Kayu dengan *net flow* masing-masing sebesar -0,15475 dan -0,2325.

Kata Kunci : AHP, PROMETHEE, Pemasok

ABSTRACT

CV Aida is a company engaged in furniture manufacturing. The purpose of this research is to select the best supplier for CV Aida. This research was conducted using the AHP method to calculate the weight of each subcriterion and PROMETHEE to evaluate the best suppliers for the company. The finding indicates that the top-ranked supplier is UD Tulus with a net flow of 0.427. UD Barokah is ranked second with a net flow of 0.09225. Meanwhile, UD Ikhwan Kayu occupies the third rank with a net flow of -0.132. Although UD Ikhwan Kayu has a negative net flow, it is still better than UD Hikmah and UD Agung Kayu, with net flows of -0.15475 and -0.2325, respectively.

Keywords : AHP, PROMETHEE, *Supplier*