

**PEMILIHAN *SUPPLIER* BAHAN BAKU PLAT
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *PROMETHEE*
DI PT. MEGA ANDALAN KALASAN YOGYAKARTA**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Teknik Industri**



Disusun oleh:

Benny A. R. Hasugian

06 06 05111

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2011

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

**PEMILIHAN SUPPLIER BAHAN BAKU PLAT
DENGAN MENGGUNAKAN METODE PROMETHEE
DI PT. MEGA ANDALAN KALASAN YOGYAKARTA**

Disusun Oleh:
Benny A. R. Hasugian
06 06 05111

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat
Pada Tanggal: 7 Maret 2011

Pembimbing I,

(Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D.)

Pembimbing II,

(Ririn Diar Astanti, D.Eng)

Tim Penguji:
Penguji I,

(Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D.)

Penguji II,

(L. Triani Dewi, S.T., M.T.)

Penguji III,

(Brillianta B. N., S.T., M.T.)

Yogyakarta, 7 Maret 2011
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri

Dekan,

(Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D.)





Kupersembahkan untuk:

Yesus Kristus Penolongku,

Bunda Maria Pelindungku,

Kedua Orangtua, Bapa & Uma yang kucintai,

Adik-adik, Kardo, Nico, Devi yang kusayangi.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini dengan baik. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat kesarjanaan pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Selama penulisan Tugas Akhir ini, tentunya juga tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak The Jin Ai, S.T., M.T., D.Eng., selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Ririn Diar Astanti, D.Eng., selaku Dosen Pembimbing II, yang telah senantiasa membimbing dan memberikan masukan berarti selama proses penulisan Tugas Akhir.
5. Bapak Anggit, Bapak Sulis, Mbak Neny, Mas Widodo, dan seluruh karyawan Unit Plat (UPL) PT. Mega Andalan Kalasan yang telah memberikan kesempatan untuk memperoleh data untuk Tugas Akhir.
6. Kedua Orangtua, Bapa dan Uma yang selalu mendoakan dan mendukung demi terwujudnya cita-cita dan masa

depan yang indah dan penuh pengharapan. Terima kasih.

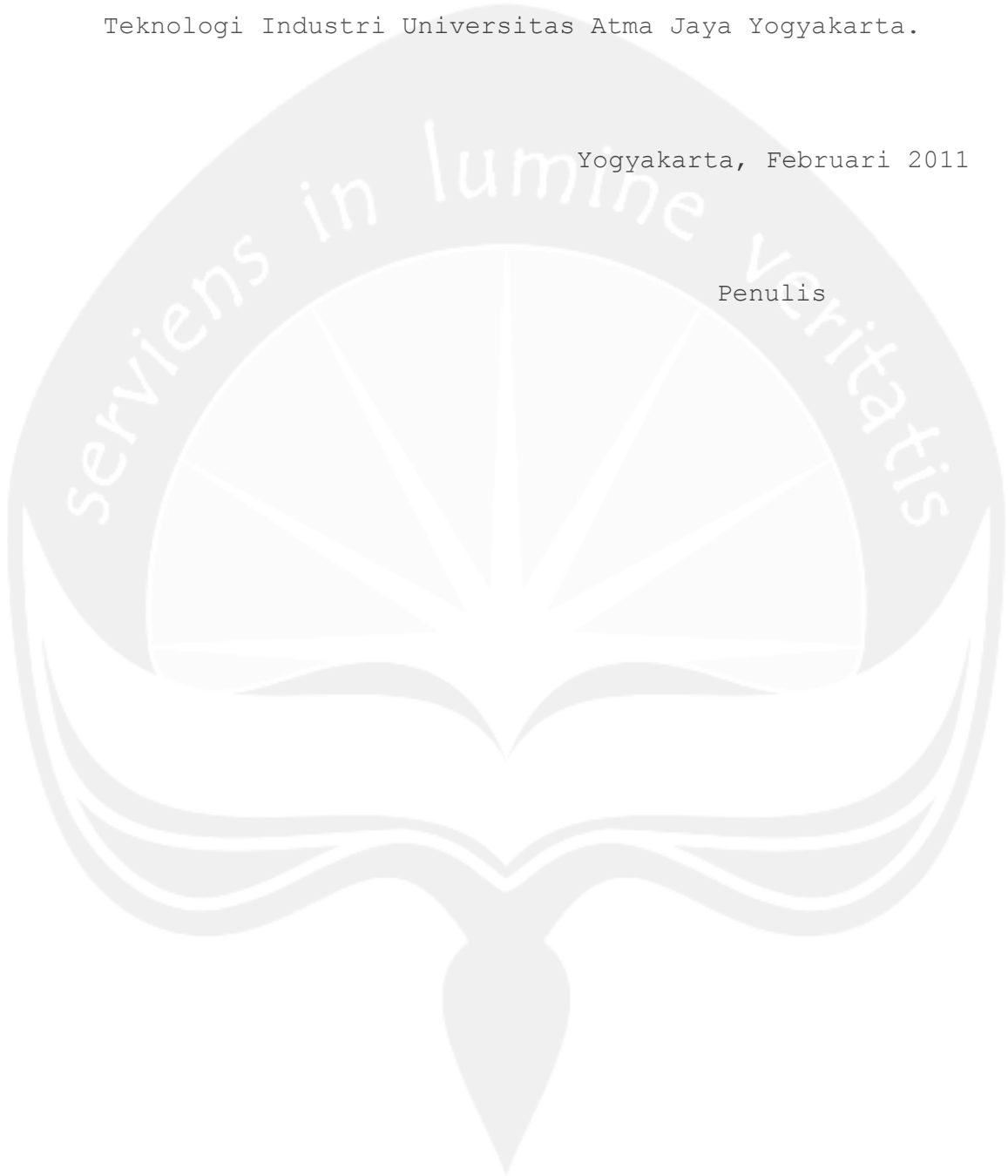
7. Adik-adik tersayang Kardo, Nico, Devi yang selalu menjadi motivasi penulis untuk bisa menjadi seseorang yang lebih baik dan bertanggung jawab.
8. Robert P. Sirait, S.T., yang senantiasa mendoakan, memotivasi, dan mendukung penulis selama ini. Terima kasih.
9. Teman-teman Teknik Industri UAJY '06 (Paul, Sekar, Indra, Rizky, dll). Terima kasih untuk semua pengalaman, pertemanan, dan proses pendewasaan bersama kalian.
10. Teman-teman se-antrian bimbingan (Ai, Nophy, Teteph, Vivin, Chinto, dll), terimakasih untuk kerja samanya selama ini.
11. Sahabat di masa lalu, masa kini, dan masa yang akan datang, Nia, Corry, Lian, Desi yang mendoakan dan menyemangati penulis.
12. *Happy Family Crew*, Mbak And, Mbak Heny, Fara, Dewi, Lola, Milya, Ata, Duffy, Chimey. Terima kasih untuk kebersamaan yang indah, senang mengenal kalian.
13. Seluruh keluarga besar penulis yang senantiasa mendoakan demi kelancaran studi.
14. Semua pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih belum sempurna, karenanya penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca demi penyempurnaan Laporan Tugas Akhir ini. Akhir kata, penulis berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi

pembaca serta semua pihak yang membutuhkan, khususnya bagi mahasiswa Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, Februari 2011

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Batasan Masalah	4
1.5. Manfaat Penelitian	5
1.6. Metodologi Penelitian	5
1.7. Sistematika Penulisan	15
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	17
BAB 3 LANDASAN TEORI	
3.1. Pengambilan Keputusan	22
3.2. Metode Perbandingan Berpasangan	25
3.3. <i>Promethee (Preference Ranking Organisation Method for Enrichment Evaluation)</i>	28
BAB 4 PROFIL PERUSAHAAN DAN DATA	
4.1. Profil Perusahaan	37
4.2. Data	44

BAB 5 ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

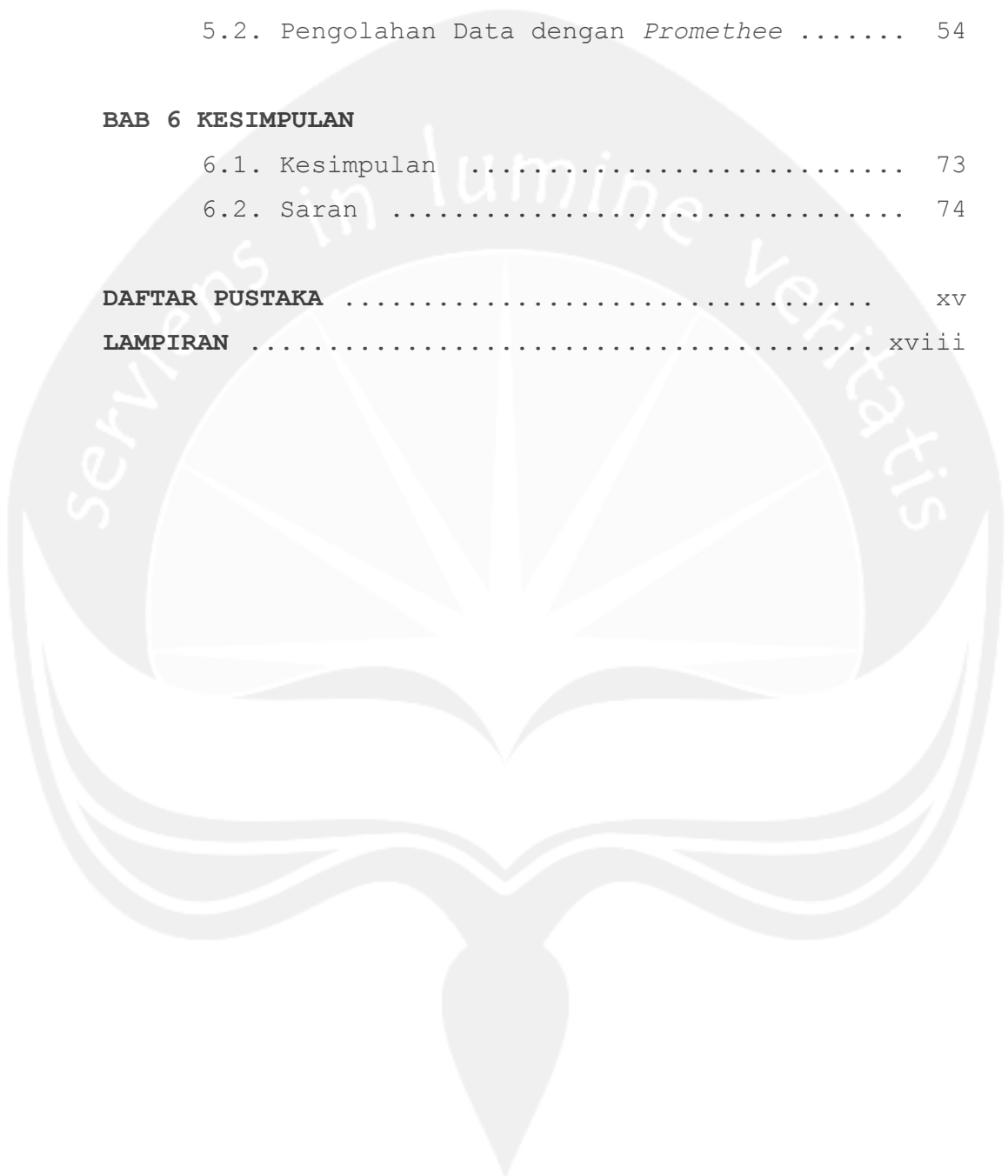
5.1. Pembobotan Kriteria	49
5.2. Pengolahan Data dengan <i>Promethee</i>	54

BAB 6 KESIMPULAN

6.1. Kesimpulan	73
6.2. Saran	74

DAFTAR PUSTAKA	xv
-----------------------------	----

LAMPIRAN	xviii
-----------------------	-------



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Skala Perbandingan Berpasangan	25
Tabel 3.2. <i>Random Index</i>	27
Tabel 3.3. Evaluasi Masalah Multi Kriteria.....	28
Tabel 4.1. <i>Data Supplier</i> Bahan Baku Plat SUS BA (304) 1.0x4"x8"	44
Tabel 4.2. Nilai Kriteria terhadap <i>Setiap Supplier</i>	47
Tabel 4.3. Matriks Perbandingan Berpasangan.....	48
Tabel 5.1. Matriks Perbandingan Berpasangan	50
Tabel 5.2. Total Kolom Matriks Perbandingan Berpasangan	52
Tabel 5.3. Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan.....	53
Tabel 5.4. Hasil Bobot Kriteria.....	54
Tabel 5.5. Penilaian Parameter Kriteria.....	56
Tabel 5.6. Penentuan Tipe Preferensi.....	57
Tabel 5.7. Nilai Deviasi (<i>d</i>) Kriteria Bentuk Usaha.....	58
Tabel 5.8. Nilai Deviasi (<i>d</i>) Kriteria Pengalaman Usaha.....	58
Tabel 5.9. Nilai Deviasi (<i>d</i>) Kriteria Kualitas Barang.....	59
Tabel 5.10. Nilai Deviasi (<i>d</i>) Kriteria Pengiriman.....	59
Tabel 5.11. Nilai Deviasi (<i>d</i>) Kriteria Pembayaran.....	59
Tabel 5.12. Nilai Deviasi (<i>d</i>) Kriteria Harga.....	59

Tabel 5.13. Nilai Deviasi (<i>d</i>)	
Kriteria Kemudahan Komunikasi	59
Tabel 5.14. Nilai Preferensi	
Kriteria Bentuk Usaha	60
Tabel 5.15. Nilai Preferensi	
Kriteria Pengalaman Usaha	61
Tabel 5.16. Nilai Preferensi	
Kriteria Kualitas Barang	61
Tabel 5.17. Nilai Preferensi	
Kriteria Pengiriman	61
Tabel 5.18. Nilai Preferensi	
Kriteria Pembayaran	61
Tabel 5.19. Nilai Preferensi	
Kriteria Harga	61
Tabel 5.20. Nilai Preferensi	
Kriteria Kemudahan Komunikasi	61
Tabel 5.21 Matriks Indeks Preferensi	62
Tabel 5.22 Nilai <i>Leaving Flow</i>	65
Tabel 5.23 Nilai <i>Entering Flow</i>	65
Tabel 5.24 Perangkingan Secara Parsial (<i>Promethee I</i>)	66
Tabel 5.25 Perangkingan Secara Lengkap (<i>Promethee II</i>)	68
Tabel 5.26. Perangkingan Secara Parsial (<i>Promethee I</i>) dengan <i>Software</i> <i>Decision Lab 2000</i>	70
Tabel 5.26. Perangkingan Secara Parsial (<i>Promethee I</i>) dengan <i>Software</i> <i>Decision Lab 2000</i>	71
Tabel 6.1. Hasil Perangkingan <i>Promethee</i>	74

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1. Diagram Alir Penelitian	6
Gambar 1.3. Diagram Alir Metode Perbandingan Berpasangan	7
Gambar 1.3. Diagram Alir Pengolahan Data dengan <i>Promethee</i>	8
Gambar 3.1. Fungsi Preferensi	30
Gambar 3.2. Kriteria Biasa (<i>Usual Criterion</i>)	30
Gambar 3.3. Kriteria Bentuk U (<i>U-shape Criterion</i>)	31
Gambar 3.4. Kriteria Bentuk V (<i>V-shape Criterion</i>)	31
Gambar 3.5. Kriteria Level (<i>Level Criterion</i>)	32
Gambar 3.6. Kriteria Linear dengan Area yang Tidak Berbeda (<i>V-shape Criterion with Indifference</i>)	33
Gambar 3.7. Kriteria Gaussian (<i>Gaussian Criterion</i>)	33
Gambar 3.8. Grafik Nilai <i>Outranking</i>	34
Gambar 3.9. Aliran <i>Outranking Promethee</i>	35
Gambar 4.1. Struktur Organisasi PT. Mega Andalan Kalasan	43
Gambar 5.1. Penempatan Node A	66
Gambar 5.2. Penempatan Node B	67
Gambar 5.3. Penempatan Node C	67
Gambar 5.4. Penempatan Node D	67
Gambar 5.5. Tabel Evaluasi pada <i>Decision Lab 2000</i>	70

Gambar 5.6	Hasil perancangan <i>Promethee I</i>	71
Gambar 5.7	Hasil perancangan <i>Promethee II</i>	72



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Nilai Kriteria

Lampiran 2 Perhitungan Nilai Preferensi

Lampiran 3 Perhitungan Indeks Preferensi



INTISARI

Kegiatan pembelian dalam suatu industri merupakan salah satu kegiatan penting yang berpengaruh langsung terhadap kelancaran sebuah proses produksi karena mencakup kegiatan pemenuhan bahan baku. Kegiatan pembelian untuk pemenuhan bahan baku tidak bisa lepas dari peran *supplier* yang merupakan sumber pemasok bahan baku yang dibutuhkan dalam suatu industri. Penelitian ini membahas mengenai pemilihan alternatif *supplier* bahan baku dengan melibatkan banyak kriteria.

Penelitian dilakukan di PT Mega Andalan Kalasan (MAK) yang merupakan sebuah perusahaan manufaktur yang memproduksi *furniture* rumah sakit seperti tempat tidur, troli, kursi roda, dan sebagainya. Penelitian dilakukan khususnya pada Unit Plat (UPL) yang menghasilkan komponen berbahan dasar plat dan pipa. Objek penelitian adalah *supplier* untuk bahan baku Plat SUS BA (304) 1.0x4"x8" pada Unit Plat (UPL).

Metode Perbandingan Berpasangan digunakan untuk memperoleh bobot masing-masing kriteria, dan menghasilkan kriteria Kualitas Barang sebagai kriteria dengan bobot terpenting yaitu 0.4026. Metode *Promethee* kemudian digunakan untuk menentukan urutan prioritas *supplier* yang akan dipilih. Berdasarkan perhitungan *Net Flow* pada perbandingan secara lengkap (*Promethee II*) maka diperoleh *supplier* PT. Hecoperkasa Pratama sebagai *supplier* dengan urutan teratas. *Supplier* ini kemudian direkomendasikan sebagai *supplier* utama yang akan dipilih untuk memasok bahan baku Plat SUS BA (304) 1.0x4"x8".