

**EVALUASI *SUPPLIER* PEMENUHAN BAHAN BAKU
DENGAN AHP DAN *GOAL PROGRAMMING*
DI UD. SEJATI PLYWOOD SLEMAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Teknik Industri



Oleh :
Beta Agita Merline
090605908

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

**EVALUASI *SUPPLIER* PEMENUHAN BAHAN BAKU
DENGAN AHP DAN *GOAL PROGRAMMING*
DI UD. SEJATI PLYWOOD SLEMAN**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Teknik Industri



Oleh :
Beta Agita Merline
090605908

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul

**EVALUASI SUPPLIER PEMENUHAN BAHAN BAKU
DENGAN AHP DAN GOAL PROGRAMMING
DI UD. SEJATI PLYWOOD SLEMAN**

disusun oleh:

Beta Agita Merline (NIM 09 06 05908)

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat
Pada Tanggal: 03 Juli 2013

Pembimbing,

(Baju Bawono, S.T., M.T.)

Tim Penguji,
Penguji I,

(Baju Bawono, S.T., M.T.)

Penguji II,

(Yosef Daryanto, S.T., M.Sc.)

Penguji III,

(Ririn Diar A., S.T., M.MT., D.Eng.)

Yogyakarta, Juli 2013

Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Teknologi Industri
Dekan,



FAKULTAS
TEKNOLOGI INDUSTRI

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

Semakin tua usia

Semakin berat cobaan yang dirasa

Hidup penuh dengan keterbatasan

Merasa hidup sendirian, kesepian dan tidak berguna

Perlu kesabaran dan ketelatenan untuk merawatnya

Agar mereka bersemangat untuk menjalani masa tuanya

Semangat, senyuman dan ungkapan rasa senang dari mereka

Merupakan suatu pamrih yang tidak ternilai harganya

Thanks to:

- ***Allah SWT***
- ***My parents***
- ***My lovely sisters Della and Putri***
- ***My beloved Angkasa Aditya Rahman***
- ***My bestfriend of my life (Jra, Wita, Nora, Widya)***
 - ***All of my friends***
 - ***Everybody who support me***

MOTTO

Cara untuk menjadi di depan adalah memulai sekarang. Jika memulai sekarang, tahun depan Anda akan tahu banyak hal yang sekarang tidak diketahui, dan Anda tak akan mengetahui masa depan jika Anda menunggu-nunggu.

Beta Agita Merline

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas segala berkat dan karunia-Nya yang dilimpahkan pada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan baik dan tepat waktu. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Teknik Industri di Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Laporan tugas akhir ini dapat tersusun dan terselesaikan karena bimbingan, bantuan, dan motivasi dari semua pihak, untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada:

1. Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. The Jin Ai, D.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran untuk perbaikan tugas akhir ini.
3. Baju Bawono, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang dengan sabar telah memberikan pengarahan, bimbingan, serta bersedia untuk meluangkan waktu, pikiran dan tenaga dalam membantu penulis menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
4. Orang tua saya Maniso Budiawan, BE dan Anggia Murni, serta Kakak Alvita Dellaresti, S.E. dan Adik Delta Anggara Putri yang selalu memberikan dorongan

motivasi dari awal masa kuliah hingga selesainya tugas akhir ini.

5. Angkasa Aditya Rahman, S.T. *My Inspiration*, untuk dukungan, diskusi, dan perhatiannya.
6. Ira Tania Anggraeni, Roswita Sinaga, Nora Caroline, dan Maria Widya Pawestri serta teman-teman Teknik Industri yang lain khususnya angkatan 2009 yang selalu setia menemani baik dalam suka maupun duka, memberikan dukungan dan kerjasamanya selama menjalani kuliah.
7. Pihak-pihak lain yang juga telah mendukung penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga laporan ini dapat bermanfaat bukan saja bagi penulis tetapi juga bermanfaat bagi semua pihak yang ingin memperluas wawasan dan pengetahuan, khususnya rekan-rekan mahasiswa.

Yogyakarta, 03 Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
MOTTO	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
INTISARI	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Batasan Masalah	5
1.5. Metodologi Penelitian	5
1.6. Sistematika Penulisan	11
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Penelitian Terdahulu	14
2.2. Penelitian Sekarang	17
BAB 3 LANDASAN TEORI	
3.1. <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	21
3.2. <i>Goal Programming</i>	29
BAB 4 PROFIL PERUSAHAAN DAN DATA	
4.1. Profil Perusahaan	34

4.2. Data	47
-----------------	----

BAB 5 ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

5.1. Pemilihan <i>Supplier</i>	59
5.2. Alokasi Pembelian Bahan Baku	116
5.3. Analisis Hasil <i>Goal Programming</i>	130
5.4. Analisis Sensitivitas	134

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan	138
6.2. Saran	139

DAFTAR PUSTAKA	140
-----------------------------	-----

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

1.	Gambar 1.1.	<i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian ..	10
2.	Gambar 3.1.	Matriks Perbandingan Berpasangan .	24
3.	Gambar 3.2.	Hirarki Keputusan	28
4.	Gambar 4.1.	Bahan Baku Utama: MK, OPC, dan FB .	36
5.	Gambar 4.2.	Struktur Organisasi UD. Sejati Plywood	39
6.	Gambar 4.3.	Penyusunan MK	43
7.	Gambar 4.4.	Proses Glue Spider	44
8.	Gambar 4.5.	Proses Cold Press	45
9.	Gambar 4.6.	Proses Pemotongan	47
10.	Gambar 5.1.	Hirarki Pemilihan <i>Supplier</i> Bahan Baku MK	69
11.	Gambar 5.2.	Hirarki Pemilihan <i>Supplier</i> Bahan Baku OPC	70
12.	Gambar 5.3.	Grafik <i>Score Supplier</i>	116
13.	Gambar 5.4.	Tampilan Awal Software <i>WinQSB-Goal Programming</i>	127
14.	Gambar 5.5.	Tampilan <i>Setting</i> Awal Masalah	128
15.	Gambar 5.6.	Pengisian Model ke Software <i>Goal Programming</i> Bahan Baku MK dan OPC .	129
16.	Gambar 5.7.	Penyelesaian dengan <i>Goal Programming</i> MK	131
17.	Gambar 5.8.	Penyelesaian dengan <i>Goal Programming</i> OPC	132
18.	Gambar 5.9.	Pengisian Model ke Software <i>Goal Programming</i> dengan Skenario Sensitivitas Bahan Baku MK dan OPC	135

19. Gambar 5.10. Penyelesaian Skenario Sensitivitas Bahan Baku MK	136
20. Gambar 5.11. Penyelesaian Skenario Sensitivitas Bahan Baku OPC	137



DAFTAR TABEL

1.	Tabel 2.1.	Perbedaan Penelitian Sekarang Dengan Penelitian Terdahulu	19
2.	Tabel 3.1.	Tabel Matriks Perbandingan Berpasangan	25
3.	Tabel 3.2.	Indeks Random	27
4.	Tabel 4.1.	Jumlah Tenaga Kerja	37
5.	Tabel 4.2.	Pembagian <i>Shift</i> Kerja UD. Sejati Plywood	37
6.	Tabel 4.3.	Data <i>Supplier</i> MK dan OPC di UD. Sejati Plywood	48
7.	Tabel 4.4.	Harga Bahan Baku MK dan OPC setiap <i>Supplier</i>	49
8.	Tabel 4.5.	Kapasitas Pemenuhan Order Tiap <i>Supplier</i> Bahan Baku MK & OPC	50
9.	Tabel 4.6.	Presentase Kapasitas Pemenuhan Order tiap <i>Supplier</i>	51
10.	Tabel 4.7.	Jumlah Produk Baik dan Produk Cacat MK dan OPC	52
11.	Tabel 4.8.	Presentase Bahan Baku Cacat tiap <i>Supplier</i>	53
12.	Tabel 4.9.	Kriteria dan Subkriteria Pemilihan <i>Supplier</i> MK & OPC	54
13.	Tabel 5.1.	Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Bahan Baku MK untuk Responden 1, 2, dan 3	73
14.	Tabel 5.2.	Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Bahan Baku OPC untuk Responden 1, 2, dan 3	73

15. Tabel 5.3.	Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Gabungan Responden 1, 2, dan 3	74
16. Tabel 5.4.	Perhitungan <i>Geometric Mean</i>	77
17. Tabel 5.5.	Perhitungan <i>Eigenvector</i> Bahan Baku MK dan OPC	78
18. Tabel 5.6.	Hasil Perhitungan <i>Eigenvector</i>	78
19. Tabel 5.7.	Perhitungan <i>Eigenvalue</i>	83
20. Tabel 5.8.	Hasil Pembobotan Level Kriteria Bahan Baku MK dan OPC	85
21. Tabel 5.9.	Pembobotan Level Subkriteria pada Kriteria Kualitas Bahan Baku MK dan OPC	87
22. Tabel 5.10.	Pembobotan Level Subkriteria pada Kriteria Waktu Bahan Baku MK dan OPC	88
23. Tabel 5.11.	Pembobotan Level Subkriteria pada Kriteria Harga Bahan Baku MK dan OPC	89
24. Tabel 5.12.	Pembobotan Level Subkriteria pada Kriteria Pelayanan Bahan Baku MK dan OPC	90
25. Tabel 5.13.	Pembobotan Level Subkriteria pada Kriteria <i>Responsiveness</i> Bahan Baku MK dan OPC	90
26. Tabel 5.14.	Pembobotan Level Subkriteria pada Kriteria <i>Quantity</i> Bahan Baku MK dan OPC	91
27. Tabel 5.15.	Pembobotan Level Alternatif <i>Supplier</i> pada Subkriteria KK1 Bahan Baku MK dan OPC	92

28.	Tabel 5.16.	Pembobotan Level Alternatif <i>Supplier</i> pada Subkriteria KK2 Bahan Baku MK dan OPC	93
29.	Tabel 5.17.	Pembobotan Level Alternatif <i>Supplier</i> pada Subkriteria KK3 Bahan Baku MK dan OPC	94
30.	Tabel 5.18.	Pembobotan Level Alternatif <i>Supplier</i> pada Subkriteria KW1 Bahan Baku MK dan OPC	95
31.	Tabel 5.19.	Pembobotan Level Alternatif <i>Supplier</i> pada Subkriteria KW2 Bahan Baku MK dan OPC	96
32.	Tabel 5.20.	Pembobotan Level Alternatif <i>Supplier</i> pada Subkriteria KW3 Bahan Baku MK dan OPC	97
33.	Tabel 5.21.	Pembobotan Level Alternatif <i>Supplier</i> pada Subkriteria KH1 Bahan Baku MK dan OPC	98
34.	Tabel 5.22.	Pembobotan Level Alternatif <i>Supplier</i> pada Subkriteria KH2 Bahan Baku MK dan OPC	99
35.	Tabel 5.23.	Pembobotan Level Alternatif <i>Supplier</i> pada Subkriteria KH3 Bahan Baku MK dan OPC	100
36.	Tabel 5.24.	Pembobotan Level Alternatif <i>Supplier</i> pada Subkriteria KH4 Bahan Baku MK dan OPC	101
37.	Tabel 5.25.	Pembobotan Level Alternatif <i>Supplier</i> pada Subkriteria KH5 Bahan Baku MK dan OPC	102
38.	Tabel 5.26.	Pembobotan Level Alternatif	

	<i>Supplier</i> pada Subkriteria KHP1	
	Bahan Baku MK dan OPC	103
39.	Tabel 5.27. Pembobotan Level Alternatif	
	<i>Supplier</i> pada Subkriteria KP2	
	Bahan Baku MK dan OPC	104
40.	Tabel 5.28. Pembobotan Level Alternatif	
	<i>Supplier</i> pada Subkriteria KP3	
	Bahan Baku MK dan OPC	105
41.	Tabel 5.29. Pembobotan Level Alternatif	
	<i>Supplier</i> pada Subkriteria KR1	
	Bahan Baku MK dan OPC	106
42.	Tabel 5.30. Pembobotan Level Alternatif	
	<i>Supplier</i> pada Subkriteria KR2	
	Bahan Baku MK dan OPC	107
43.	Tabel 5.31. Pembobotan Level Alternatif	
	<i>Supplier</i> pada Subkriteria KQ1	
	Bahan Baku MK dan OPC	108
44.	Tabel 5.32. Pembobotan Level Alternatif	
	<i>Supplier</i> pada Subkriteria KQ2	
	Bahan Baku MK dan OPC	109
45.	Tabel 5.33. Prioritas Global Kriteria	
	Pemilihan <i>Supplier</i> Bahan Baku MK	
	dan OPC	110
46.	Tabel 5.34. Prioritas Global Subkriteria	
	Kualitas Bahan Baku MK dan OPC	111
47.	Tabel 5.35. Prioritas Global Subkriteria Waktu	
	Bahan Baku MK dan OPC	111
48.	Tabel 5.36. Prioritas Global Subkriteria Harga	
	Bahan Baku MK dan OPC	112
49.	Tabel 5.37. Prioritas Global Subkriteria	
	Pelayanan Bahan Baku MK dan OPC ...	112

50.	Tabel 5.38.	Prioritas Global Subkriteria <i>Responsiveness</i> Bahan Baku MK dan OPC	113
51.	Tabel 5.39.	Prioritas Global Subkriteria <i>Quantity</i> Bahan Baku MK dan OPC	113
52.	Tabel 5.40.	Prioritas Global Alternatif <i>Supplier</i> Bahan Baku MK dan OPC	114
53.	Tabel 5.41.	Urutan Prioritas Alternatif <i>Supplier</i> Bahan Baku MK dan OPC	115
54.	Tabel 5.42.	Kolom Pengisian WinQSB	128
55.	Tabel 6.1.	Urutan Prioritas <i>Supplier</i> Bahan Baku MK dan OPC	138

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1 Contoh Kuesioner
2. Lampiran 2 Hasil Pengolahan Data Kuesioner Responden dengan AHP
3. Lampiran 3 Surat Keterangan dan Data (Kapasitas *Order*, Data Produk Baik & Cacat)

INTISARI

UD. Sejati Plywood ialah salah satu perusahaan yang berperan dalam industri triplek di Sleman, Yogyakarta. MK dan OPC adalah salah satu jenis material yang dibutuhkan dan merupakan bahan baku utama. Dalam memenuhi kebutuhan MK, UD. Sejati Plywood mempunyai 6 *supplier* yaitu Lumajang (SL), Secang (SS), Boyolali (SY), Godean (SG), Wonosobo (SW) dan Banjarnegara (SB). Dan untuk bahan baku OPC memiliki 4 *Supplier* yaitu Lumajang (SG), Klaten (SK), Boyolali (SI) dan Wonosobo (SO). UD. Sejati Plywood belum memiliki sistem pemilihan *supplier* yang jelas serta sistem pengalokasian pemesanan bahan baku yang tepat dimana selama ini hanya dilakukan secara subjektif. Itulah sebabnya sering mendapatkan komplain dari konsumen mengenai triplek yang mereka dapatkan.

Dalam penelitian ini, penulis memberikan usulan perbaikan evaluasi *supplier* dengan menggunakan metode AHP. Terdapat 6 kriteria yang dinilai, yaitu kualitas, waktu, harga, pelayanan, *responsiveness*, dan *quantity*. Hasil evaluasi ini akan digunakan untuk memilih *supplier*, kemudian akan diintegrasikan dengan metode GP untuk mengalokasikan pembelian bahan baku.

Berdasarkan hasil AHP diketahui *score* untuk bahan baku MK dari yang tertinggi yaitu SW dengan *score* (0,3141), SL dengan *score* (0,2169), SB dengan *score* (0,2009), SY dengan *score* (0,1339), SS dengan *score* (0,0735), dan SG dengan *score* (0,0608). Sedangkan untuk bahan baku OPC dari yang tertinggi, yaitu SK dengan *score* (0,4345), SO dengan *score* (0,2196), SG dengan *score* (0,01815), dan SI dengan *score* (0,1644). Dengan *Goal Programming* dapat diketahui kuota pembelian di masing-masing *supplier* yang sesuai dengan *score supplier*. Untuk bahan baku MK dialokasikan seluruhnya ke *supplier* Wonosobo dan untuk bahan baku OPC dialokasikan seluruhnya ke *supplier* Klaten.

Kata Kunci: *Analytical Hierarchy Process (AHP), Goal Programming.*