

**PEMILIHAN *SUPPLIER* BAHAN BAKU *PRODEGRADANT*
DI CV. SINAR JAYA PLASTINDO**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana Teknik Industri**



CHARISMA PUTRA WIBAWA

16 16 09116

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA YOGYAKARTA
2018**

**PEMILIHAN *SUPPLIER* BAHAN BAKU *PRODEGRADANT*
DI CV. SINAR JAYA PLASTINDO**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana Teknik Industri**



CHARISMA PUTRA WIBAWA

16 16 09116

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA YOGYAKARTA
2018**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul

PEMILIHAN *SUPPLIER* BAHAN BAKU *PRODEGRADANT* DI CV. SINAR JAYA PLASTINDO

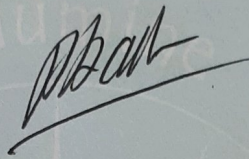
yang disusun oleh

CHARISMA PUTRA WIBAWA

16 16 09116

dinyatakan telah memenuhi syarat pada 26 Juni 2018

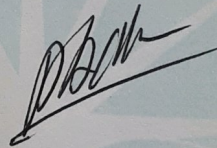
Dosen Pembimbing



Dr. Parama Kartika Dewa SP, S.T., M.T.

Tim Penguji,

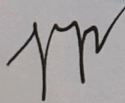
Penguji 1,



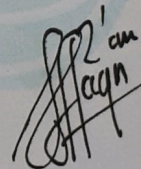
Dr. Parama Kartika Dewa SP, S.T., M.T.

Penguji 2,

Penguji 3,



Ririn Diar Astanti, M.MT, D.Eng.



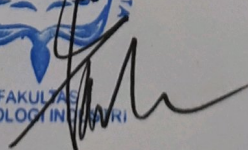
Kristanto Agung Nugroho, S.T., M. Sc.

Yogyakarta, 26 Juni 2018

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan,



Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

SURAT ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Charisma Putra Wibawa

NPM : 16 16 09116

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul "Pemilihan *Supplier* Bahan Baku Prodegradant di CV. Sinar Jaya Plastindo" merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2017/2018 yang bersifat original dan tidak mengandung *plagiasi* dari karya orang lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya sedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 26 Juni 2018

Yang menyatakan,



Charisma Putra Wibawa

HALAMAN PERSEMBAHAN

Akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dalam rangka mencapai gelar Sarjana Teknik Industri. Semua perjuangan yang sudah penulis lalui akan dipersembahkan kepada :

Tuhan Yesus Kristus, Yang selalu memberikan berkat, mujizat dan tuntunan-Nya kepada penulis

Bapak Jono Ariwibowo dan Ibu Kristiani yang selalu mendukung secara materi dan non materi, terima kasih banyak atas jasa kedua orang tua.

Bapak Whelly Sujono, pemilik perusahaan yang dengan sabar mendampingi dan memberikan materi yang sangat bermanfaat untuk bekal masa depan.

Maria Margareta Putri Susanto, kerabat dekat yang tidak pernah berhenti memberikan semangat dan penghiburan dikala bosan. Terima kasih Meme

Teman-teman jurusan Teknik Industri UAJY-ATMI angkatan 16, terima kasih atas pengalaman belajar, berjuang dan bekerja sama saling membantu dalam menuntut ilmu selama 3 semester terakhir.

Teman-teman kontrakan Ngropoh yaitu Nick, Faisal, Krisna, Sanny, Windy, Riyoma, Edu dan Wisnu yang telah menghadirkan suasana yang ceria di tempat tinggal.

Terima kasih atas semuanya,

Kini saatnya berkarya

“Orang-orang yang menabur dengan mencururkan air mata, akan menuai dengan bersorak-sorai” (Mazmur 126:5)

“Break The Limit !!!”

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul Pemilihan *Supplier* Bahan Baku *Prodegradant* di CV. Sinar Jaya Plastindo. Tugas Akhir ini dilaksanakan untuk memenuhi persyaratan akademik pada program studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini

1. Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Ririn Diar Astanti, M.MT., D.Eng selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Dr. Parama Kartika Dewa SP, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing
4. Bapak Whelly Sujono selaku pemilik perusahaan CV. Sinar Jaya Plastindo
5. Seluruh keluarga dan kerabat, atas doa dan dukungan yang selalu mendukung penulis.
6. Semua pihak yang telah banyak membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk penulis. Akhir kata, penulis mengharapkan laporan ini dapat berguna bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, 26 Juni 2018

Charisma Putra Wibawa

DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Judul	i
	Halaman Pengesahan	i
	Surat Originalitas	iii
	Halaman Persembahan	iv
	Kata Pengantar	v
	Daftar Isi	vi
	Daftar Tabel	ix
	Daftar Gambar	xii
	Daftar Lampiran	xii
	Intisari	xiii
1	Pendahuluan	1
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Rumusan Masalah	1
	1.3. Tujuan Penelitian	3
	1.4. Batasan Masalah	3
2	Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	4
	2.1. Penelitian Terdahulu	4
	2.2. Penelitian Sekarang	8
	2.3. Dasar Teori	8
	2.3.1. Supply Chain	8
	2.3.2. Supply Chain Management (SCM)	9
	2.3.2. <i>Supplier Selection</i>	12
	2.3.3. Metode <i>Extended Brown-Gibson</i>	15
	2.3.3.1. Langkah Kerja Metode <i>Extended Brown-Gibson</i>	15
	2.3.4. Plastik Konvensional	17
	2.3.5. Plastik Mudah Terurai	17
	2.3.6. <i>Material Safety Data Sheet dan Technical Data Sheet</i>	17
3	Metodologi Penelitian	19
	3.1. Wawancara dan Observasi	19
	3.2. Identifikasi Masalah dan Penentuan Tujuan Penelitian	19

BAB	JUDUL	HAL
3.3.	Studi Literatur Pemilihan <i>Supplier</i>	19
3.4.	Penentuan Kriteria <i>Supplier</i>	20
3.5.	Pengumpulan Data.....	20
3.6.	Penentuan Pemilihan <i>Supplier</i> dengan metode <i>Extended Brown-Gibson</i>	20
3.7.	Pembuatan Laporan	20
3.8.	Alur Metodologi Penelitian	20
4	Profil Perusahaan dan Data <i>Supplier</i>	22
4.1	Profil Perusahaan	22
4.1.1.	Sejarah Singkat Perusahaan	22
4.1.2.	Profil CV Sinar Jaya Plastindo	23
4.1.3.	Produk yang Dihasilkan	23
4.1.4.	Struktur Organisasi	26
4.1.5.	Supply Chain CV Sinar Jaya Plastindo	28
4.1.5.1.	<i>Supplier</i>	28
4.1.5.2.	Produksi	29
4.1.5.3.	Distributor	32
4.1.5.4.	Ekspedisi	32
4.1.5.5.	End User	33
4.1.6.	<i>Job Description</i> Anggota dalam Proses Bisnis Pemilihan <i>Supplier</i>	33
4.1.7.	Proses Bisnis Pemilihan <i>Supplier</i>	35
4.2	Data	38
4.2.1.	Wawancara dan Observasi	38
4.2.2.	Kebutuhan Produksi	38
4.2.3.	Data <i>Supplier</i>	40
4.2.3.1.	<i>Supplier</i> Biji Plastik dan Pewarna	40
4.2.3.2.	<i>Supplier</i> Prodegradant.....	40
5	Penentuan Kriteria.....	44
6	Analisis Pemilihan <i>Supplier</i>	47
6.1	Pemilihan <i>Supplier</i>	47

BAB	JUDUL	HAL
6.1.1	Alternatif <i>Supplier</i>	47
6.1.2	Struktur Hirarki.....	48
6.2	Analisis Pemilihan <i>Supplier</i>	48
6.2.1	<i>Objective</i> Factor Measure	48
6.2.1.1	Data <i>Supplier</i> dan Ekspedisi.....	49
6.2.1.2	Data Internal Perusahaan	51
6.2.1.3	Pengolahan Data <i>Objective</i>	52
6.2.2	<i>Subjective</i> Factor Measure	56
6.2.2.1	Data Hasil Kuesioner	56
6.2.2.2	Pengolahan Data <i>Subjective</i>	58
6.2.3	<i>Performance</i> Measure	63
6.2.3.1	Analisis Sensitivitas	64
7	Kesimpulan dan Saran	67
7.1	Kesimpulan.....	67
7.2	Saran.....	67
	Daftar Pustaka.....	68

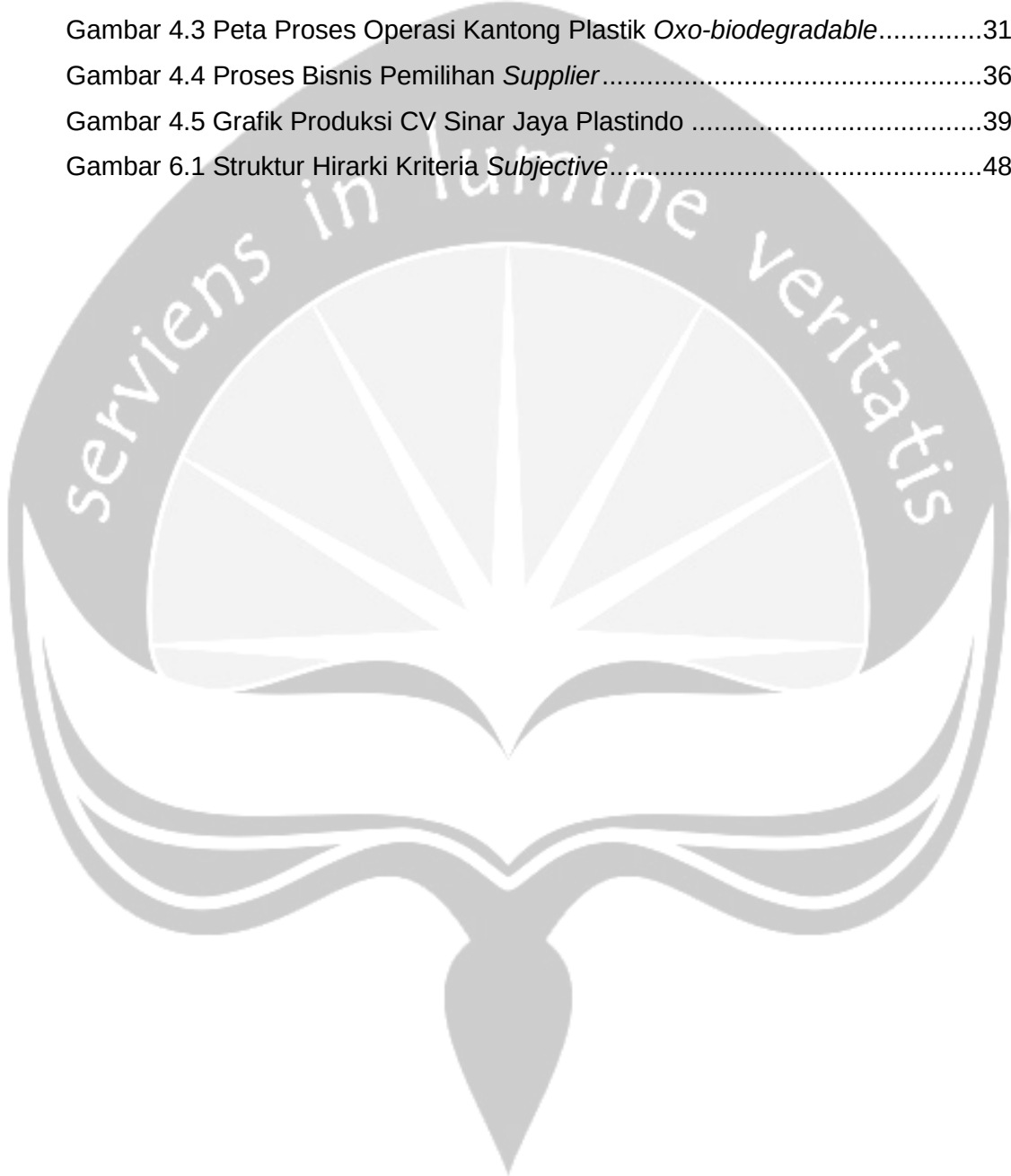
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Sebelumnya	7
Tabel 2.2 Enam Bagian Utama dalam Sebuah Perusahaan Manufaktur yang Terkait dengan Fungsi-Fungsi Utama dalam <i>Supply Chain</i>	12
Tabel 2.3 Kriteria Penilaian/Evaluasi <i>Supplier</i>	13
Tabel 2.4 <i>Random Index</i>	17
Tabel 4.1 Kategori Ukuran Kantong Plastik.....	24
Tabel 4.2 Lokasi Distributor, Agen dan Sub Agen.....	32
Tabel 4.3 Spesifikasi Biji Plastik <i>PE</i>	38
Tabel 4.4 Data Produksi Kantong Plastik CV Sinar Jaya Plastindo	39
Tabel 4.5 Perbandingan Hasil Peramalan.....	39
Tabel 4.6 Hasil Peramalan.....	39
Tabel 4.7 Data <i>Supplier</i> Biji Plastik <i>PE</i> Bening	40
Tabel 4.8 Data <i>Supplier</i> Pewarna	40
Tabel 4.9 Spesifikasi <i>Prodegradant</i> PT. ME.....	41
Tabel 4.10 Spesifikasi <i>Prodegradant</i> PT. DW	42
Tabel 4.11 Spesifikasi <i>Prodegradant</i> PT. CAP.....	42
Tabel 4.12 4.12 Spesifikasi <i>Prodegradant</i> PT. TO	43
Tabel 6.1 <i>Ineffective Cost</i> dan <i>Effective Cost</i>	49
Tabel 6.2 Harga Pembelian Material.....	49
Tabel 6.3 Biaya dan Rute Ekspedisi AA.....	50
Tabel 6.4 Biaya Tidak Terduga	50
Tabel 6.5 <i>Initial Cost</i> dan <i>Annual Cost</i>	50
Tabel 6.6 Biaya Material	51
Tabel 6.7 Data <i>Internal</i> Perusahaan	52
Tabel 6.8 Nilai <i>ECI</i> dan <i>IECI</i>	53
Tabel 6.9 Nilai <i>CEI</i>	54
Tabel 6.10 <i>Objective Factor Measure i</i>	56
Tabel 6.11 Skala Kepentingan dan Definisi.....	57
Tabel 6.12 <i>Pairwise Comparison</i> Level 1 (kriteria)	57
Tabel 6.13 <i>Pairwise Comparison</i> Level 2 (kualitas).....	57
Tabel 6.14 <i>Pairwise Comparison</i> Level 2 (<i>customer service</i>).....	57
Tabel 6.15 <i>Pairwise Comparison</i> Level 2 (ketersediaan)	58
Tabel 6.16 Normalisasi dan <i>Priority Vector Matrix</i> Level 1 (kriteria)	58
Tabel 6.17 Normalisasi dan <i>Priority Vector Matrix</i> Level 2 (kualitas).....	58

Tabel 6.18 Normalisasi dan <i>Priority Vector Matrix</i> Level 2 (<i>customer service</i>) ...	58
Tabel 6.19 Normalisasi dan <i>Priority Vector Matrix</i> Level 2 (ketersediaan).....	59
Tabel 6.20 Uji Konsistensi Langkah 1 Level 1 (kriteria).....	59
Tabel 6.21 Uji Konsistensi Langkah 1 Level 2 (kualitas)	59
Tabel 6.22 Uji Konsistensi Langkah 1 Level 2 (<i>customer service</i>).....	59
Tabel 6.23 Uji Konsistensi Langkah 1 Level 2 (ketersediaan)	60
Tabel 6.24 Uji Konsistensi Langkah 2 Level 1 (kriteria).....	60
Tabel 6.25 Uji Konsistensi Langkah 2 Level 2 (kualitas)	60
Tabel 6.26 Uji Konsistensi Langkah 2 Level 2 (<i>customer service</i>).....	60
Tabel 6.27 Uji Konsistensi Langkah 2 Level 2 (ketersediaan)	60
Tabel 6.28 <i>Priority Vector</i> Level 1	62
Tabel 6.29 <i>Priority Vector</i> Level 2	62
Tabel 6.30 <i>Subjective Factor Measure i</i>	62
Tabel 6.31 Kebijakan Perusahaan	63
Tabel 6.32 Nilai α dan <i>MSPMi</i>	65
Tabel 6.33 Hasil Analisis Sensitivitas.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Supply Chain</i> dan 3 Macam Aliran yang Dikelola	9
Gambar 3.1 Alur Metodologi Penelitian.....	21
Gambar 4.1 Struktur Organisasi CV. Sinar Jaya Plastindo	27
Gambar 4.2 <i>Supply Chain</i> CV Sinar Jaya Plastindo.....	28
Gambar 4.3 Peta Proses Operasi Kantong Plastik <i>Oxo-biodegradable</i>	31
Gambar 4.4 Proses Bisnis Pemilihan <i>Supplier</i>	36
Gambar 4.5 Grafik Produksi CV Sinar Jaya Plastindo	39
Gambar 6.1 Struktur Hirarki Kriteria <i>Subjective</i>	48



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Transkrip Wawancara	70
Lampiran 2 Kuesioner Kriteria <i>Subjective</i>	73
Lampiran 3 Persetujuan Data	76



INTISARI

CV. Sinar Jaya Plastindo adalah perusahaan yang memproduksi kantong plastik *HDPE* dengan berbagai ukuran. Pada akhir tahun 2017 perusahaan memproduksi kantong plastik konvensional sebanyak 70% dan kantong plastik mudah terurai (*oxo-biodegradable*) sebanyak 30% dari total kapasitas produksinya. Perusahaan akan mengubah hasil produksinya di tahun 2018 dengan menghentikan produksi kantong plastik konvensional dan beralih menjadi produsen kantong plastik mudah terurai (*oxo-biodegradable*) secara penuh. Kantong plastik mudah terurai (*oxo-biodegradable*) membutuhkan material tambahan berupa *prodegradant* yaitu semacam zat aditif untuk mempercepat reaksi penguraian kantong plastik.

Perubahan hasil produksi berdampak pada adanya pengadaan material baru yaitu *prodegradant*. Perusahaan memutuskan untuk *single sourcing* yaitu hanya memakai satu *supplier prodegradant* agar hasil produksinya bisa homogen terkait waktu penguraian dan *properties*. Lompatan kapasitas produksi kantong plastik mudah terurai (*oxo-biodegradable*) dari 30% menjadi 100% menimbulkan resiko yang tinggi apabila perusahaan kurang tepat dalam memilih *supplier prodegradant*, maka dengan bantuan metode *Extended Brown-Gibson* yang mempertimbangkan aspek *objective* dan aspek *subjective* dalam melakukan pemilihan *supplier* akan diperoleh urutan prioritas *supplier prodegradant* yang paling optimal berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan perusahaan yaitu harga pembelian, biaya ekspedisi, biaya tidak terduga, kualitas, *customer service* dan ketersediaan bahan.

Hasil urutan prioritas *supplier prodegradant* dengan bobot netral (50:50) antara kriteria *objective* dan kriteria *subjective* adalah PT TO (0,355) diikuti PT ME (0,266) kemudian PT CAP (0,217) dan terakhir adalah PT DW (0,164). Metode *Extended Brown-Gibson* menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* dalam pengolahan kriteria *subjective*, kriteria *subjective* yang berpengaruh adalah kualitas (0,669), *customer service* (0,088) dan ketersediaan bahan (0,243). CV. Sinar Jaya Plastindo akan memberikan bobot kriteria *objective* dan kriteria *subjective* sesuai kebijakan perusahaan dengan bantuan analisis sensitivitas untuk melihat pengaruh bobot yang diberikan terhadap urutan prioritas *supplier prodegradant*.

Kata kunci : Pemilihan *supplier*, *oxo-biodegradable*, *prodegradant*, *single sourcing*
Extended Brown-Gibson, *Analytical Hierarchy Process*