

**USULAN PROSES PEMILIHAN PEMASOK DI TOKO BESI  
NUSANTARA SEMARANG**

**TUGAS AKHIR**

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



**FRANSISKA RATNAWATI**

**13 06 07336**

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

**2017**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Tugas Akhir berjudul  
**USULAN PROSES PEMILIHAN PEMASOK DI TOKO BESI  
NUSANTARA SEMARANG**

yang disusun oleh  
**Fransiska Ratnawati**

13 06 07336

Dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 19 Juli 2017

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,



V. Ariyono, S.T., M.T.

Penguji 3,



D.M. Ratna Tunga Dewa, S.Si., M.T.

Yogyakarta, 19 Juli 2017

Universitas Atma Jaya Yogyakarta,

Fakultas Teknologi Industri,

Dekan,



Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

## PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fransiska Ratnawati

NPM : 130607336

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul “Usulan Proses Pemilihan Pemasok di Toko Besi Nusantara Semarang” merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2016/2017 yang bersifat original dan tidak mengandung *plagiasi* dari karya manapun.

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

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

Yogyakarta, 19 Juli 2017

Yang Menyatakan,



Fransiska Ratnawati

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan karunia yang diberikan-Nya, penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis telah memperoleh banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian Tugas Akhir ini. Adapun pihak-pihak tersebut adalah :

1. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak V. Ariyono, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang selalu meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga untuk memberi dukungan dan saran dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
4. Seluruh karyawan Toko Besi Nusantara Semarang, khususnya karyawan Bagian Pembelian toko.
5. Kedua orangtua dan koko penulis yang selalu mendoakan, memberi semangat dan dukungan kepada penulis
6. Semua teman-teman Gregorian, khususnya Hansel, Adit, Elvina, Kenzi, Winston, Vanny, Nadia, Celine, Ailene, Richie, Rionald, Kenneth, dll.
7. Teman-teman TI angkatan 2013
8. Pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk penulis. Akhir kata, penulis berharap Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membaca.

Yogyakarta, 19 Juli 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Judul	i
	Halaman Pengesahan	ii
	Pernyataan Originalitas	iii
	Kata Pengantar	iv
	Daftar Isi	v
	Daftar Tabel	viii
	Daftar Gambar	xii
	Daftar Lampiran	xiii
	Intisari	xiv
1	Pendahuluan	1
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Rumusan Masalah	3
	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	9
	2.3. Dasar Teori	9
	2.3.1. Manajemen Rantai Pasok	9
	2.3.2. Evaluasi dan Pemilihan Pemasok	10
	2.3.3. Saluran Distribusi	10
	2.3.4. Statistik Pengumpulan Data	17
	2.4. <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	18
	2.4.1. Pengertian AHP	18
	2.4.2. Tahapan Metode AHP	19
	2.4.3. Manfaat Penggunaan Metode AHP	26
	2.5. <i>Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)</i>	27
	2.5.1. Pengertian TOPSIS	27
	2.5.2. Tahapan Metode TOPSIS	28
	2.5.3. Manfaat Penggunaan Metode TOPSIS	30

3	Metodologi Penelitian	32
	3.1. Tahap Pendahuluan	32
	3.2. Tahap Pengambilan Data	33
	3.3. Tahap Pengolahan dan Analisis Data	35
	3.4. Tahap Pembahasan	36
	3.5. Tahap Penarikan Kesimpulan dan Saran	36
4	Profil Perusahaan dan Data	38
	4.1. Profil Perusahaan	38
	4.1.1. Proses Bisnis Toko	39
	4.1.2. Profil Pemasok yang Memasok Produk-Produk yang Paling Laris di Toko Besi Nusantara	39
	4.1.3. Deskripsi Pekerjaan Pengambil Keputusan	39
	4.2. Proses Pemilihan Pemasok Saat Ini	42
	4.3. Data	48
	4.3.1. Data Harga Produk dari Setiap Pemasok	48
	4.3.2. Data Biaya Pengiriman Produk dari Setiap Pemasok	51
	4.3.3. Data Persentase Diskon yang Ditawarkan Setiap Pemasok	52
	4.3.4. Data Jangka Waktu Pembayaran Pembelian Produk Setelah Proses Pengiriman Produk dari Setiap Pemasok	53
	4.3.5. Data Jangka Waktu Pengiriman Produk dari Setiap Pemasok yang Dihitung dari Waktu Transaksi Pembelian Produk	54
5	Pemilihan Pemasok dengan Metode AHP	55
	5.1. Penentuan Kriteria dan Subkriteria yang Digunakan dalam Proses Pemilihan Pemasok	55
	5.1.1. Penentuan Kriteria	55
	5.1.2. Penentuan Subkriteria	56
	5.1.3. Definisi Kriteria dan Subkriteria yang Digunakan	58
	5.2. Pemilihan Pemasok dengan Metode AHP	62
	5.2.1. Pembuatan Matriks Perbandingan Berpasangan	62
	5.2.2. Penghitungan Nilai <i>Geometric Mean</i>	62
	5.2.3. Penghitungan Nilai Normalisasi	63

	5.2.4. Penghitungan Nilai Bobot Lokal	64
	5.2.5. Penghitungan Nilai <i>Eigenvalue</i>	64
	5.2.6. Penghitungan Nilai Indeks Konsistensi (CI) dan Nilai Rasio Konsistensi (CR)	66
	5.2.7. Penghitungan Nilai Bobot Global	67
6	Pemilihan Pemasok dengan Metode TOPSIS dan Pembahasan	72
	6.1. Tahapan Proses Pemilihan Pemasok dengan Metode TOPSIS	72
	6.1.1. Penyusunan Matriks Keputusan	73
	6.1.2. Penyusunan Matriks Keputusan Ternormalisasi	82
	6.1.3. Penyusunan Matriks Keputusan Ternormalisasi Berbobot	82
	6.1.4. Penyusunan Solusi Ideal Positif (V+) dan Solusi Ideal Negatif (V-)	83
	6.1.5. Penyusunan Jarak Solusi Ideal Positif ( $D_i^+$ ) dan Jarak Solusi Ideal Negatif	85
	6.1.6. Penghitungan dan Pengurutan Nilai Indeks Preferensi Kedekatan Relatif Setiap Alternatif Pemasok	87
	6.2. Pembahasan	88
	6.2.1. Pembahasan Hasil Proses Pemilihan Pemasok dengan Metode AHP	88
	6.2.2. Pembahasan Hasil Proses Pemilihan Pemasok dengan Metode TOPSIS	102
	6.2.3. Perbandingan Hasil Pemilihan Pemasok dengan Metode AHP dan Hasil Pemilihan Pemasok dengan Metode TOPSIS	108
	6.2.4. Perbandingan Proses Pemilihan Pemasok Saat Ini dengan Usulan Proses Pemilihan Pemasok	110
7	Kesimpulan dan Saran	112
	7.1. Kesimpulan	112
	7.2. Saran	112
	Daftar Pustaka	113
	Lampiran	119

## DAFTAR TABEL

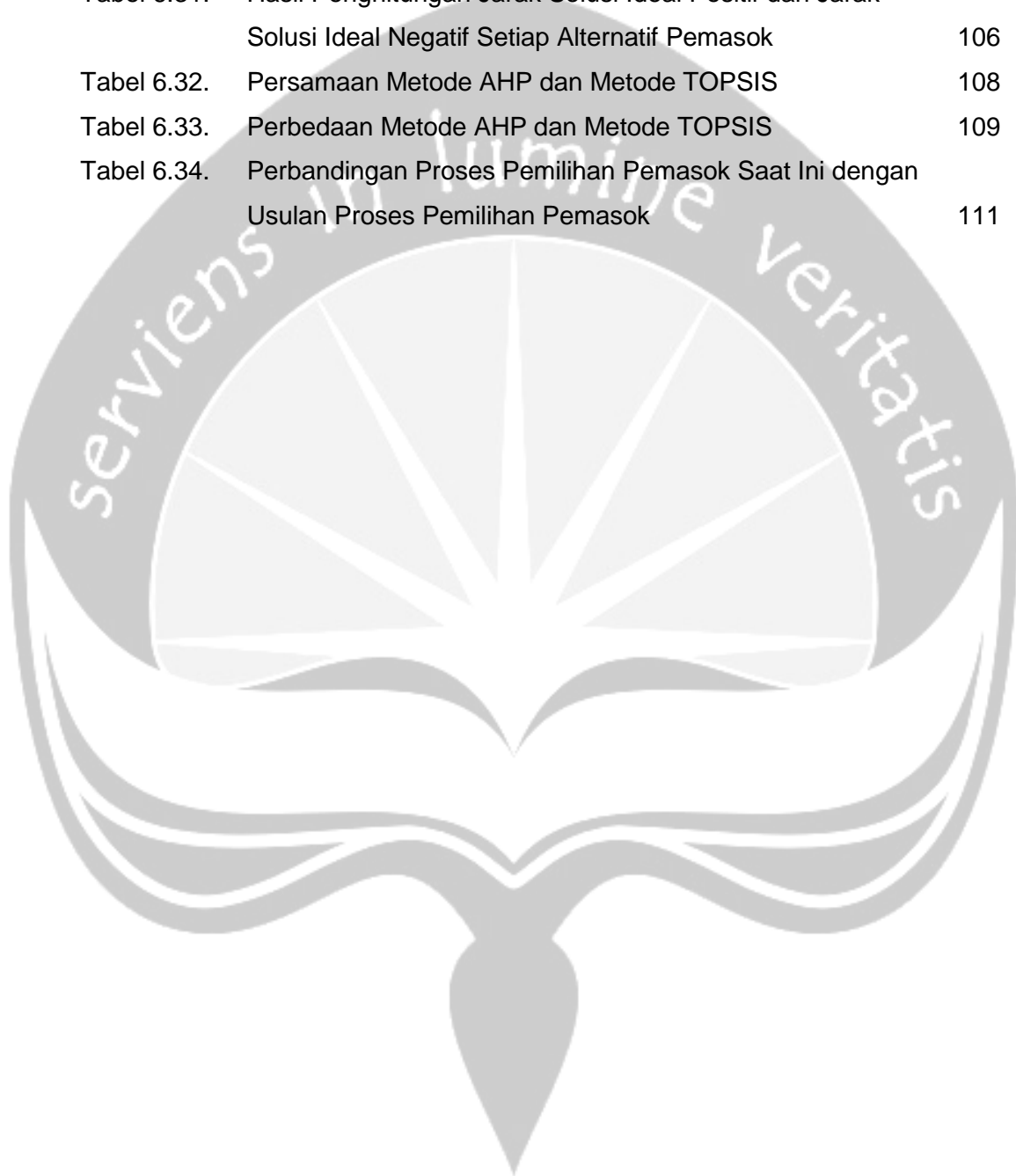
Tabel 2.1.	Penelitian-Penelitian Terdahulu	7
Tabel 2.2.	Kriteria-Kriteria dalam Proses Pemilihan Pemasok	12
Tabel 2.3.	Skala Numerik Penilaian Perbandingan Berpasangan	22
Tabel 2.4.	Nilai <i>Random Consistency Index</i> (RI)	26
Tabel 2.5.	Manfaat Penggunaan Metode AHP	26
Tabel 2.6.	Manfaat Penggunaan Metode TOPSIS	31
Tabel 4.1.	Daftar Pemasok Produk-Produk yang Berkaitan dengan Usaha Konstruksi di Toko Besi Nusantara Semarang	39
Tabel 4.2.	Harga Produk Semen Mortar Utama dari Berbagai Pemasok	48
Tabel 4.3.	Harga Produk Semen Cat Dinding dari Berbagai Pemasok	48
Tabel 4.4.	Harga Produk Keramik dari Berbagai Pemasok	49
Tabel 4.5.	Biaya Pengiriman Produk Semen Mortar Utama dari Setiap Pemasok	51
Tabel 4.6.	Biaya Pengiriman Produk Cat Dinding dari Setiap Pemasok	51
Tabel 4.7.	Biaya Pengiriman Produk Keramik dari Setiap Pemasok	51
Tabel 4.8.	Besarnya Persentase Diskon yang Ditawarkan Setiap Pemasok untuk Produk Semen Mortar Utama	52
Tabel 4.9.	Besarnya Persentase Diskon yang Ditawarkan Setiap Pemasok untuk Produk Cat Dinding	52
Tabel 4.10.	Besarnya Persentase Diskon yang Ditawarkan Setiap Pemasok untuk Produk Keramik	52
Tabel 4.11.	Jangka Waktu Pembayaran Pembelian Produk Semen Mortar Utama dari Setiap Pemasok	53
Tabel 4.12.	Jangka Waktu Pembayaran Pembelian Produk Semen Cat Dinding dari Setiap Pemasok	53
Tabel 4.13.	Jangka Waktu Pembayaran Pembelian Produk Semen Keramik dari Setiap Pemasok	53
Tabel 4.14.	Jangka Waktu Pengiriman Produk untuk Produk Semen Mortar Utama dari Setiap Pemasok	54
Tabel 4.15.	Jangka Waktu Pengiriman Produk untuk Produk Cat Dinding dari Setiap Pemasok	54
Tabel 4.16.	Jangka Waktu Pengiriman Produk untuk Produk Keramik Utama dari Setiap Pemasok	54



Tabel 5.1.	Hasil Studi Literatur Kriteria	55
Tabel 5.2.	Hasil Studi Literatur Subkriteria-Subkriteria dalam Kriteria Biaya	56
Tabel 5.3.	Hasil Studi Literatur Subkriteria-Subkriteria dalam Kriteria Pengiriman	57
Tabel 5.4.	Hasil Studi Literatur Subkriteria-Subkriteria dalam Kriteria Pelayanan	58
Tabel 5.5.	Hasil Studi Literatur Subkriteria-Subkriteria dalam Kriteria Pelayanan	58
Tabel 5.6.	Penjelasan Kriteria yang Digunakan	59
Tabel 5.7.	Penjelasan Subkriteria yang Digunakan	59
Tabel 5.8.	Matriks Perbandingan Berpasangan untuk Penilaian Kriteria	62
Tabel 5.9.	Penghitungan Nilai <i>Geometric Mean</i> untuk Penilaian Antar Kriteria	63
Tabel 5.10.	Ringkasan Hasil Penghitungan Nilai <i>Geometric Mean</i> dan Jumlah Setiap Kolom untuk Penilaian Antar Kriteria	63
Tabel 5.11.	Hasil Penghitungan Nilai Normalisasi untuk Penilaian Antar Kriteria	64
Tabel 5.12.	Hasil Penghitungan Nilai Bobot Lokal Setiap Kriteria	64
Tabel 5.13.	Ringkasan Hasil Penghitungan Nilai Eigenvalue Setiap Kriteria	66
Tabel 5.14.	Hasil Penghitungan Nilai Indeks Konsistensi (CI) dan Nilai Rasio Konsistensi (CR) untuk Setiap Penilaian	67
Tabel 5.15.	Nilai Bobot Global Setiap Kriteria	68
Tabel 5.16.	Hasil Penghitungan Bobot Lokal dan Bobot Global Setiap Kriteria dan Subkriteria	68
Tabel 5.17.	Hasil Penghitungan Bobot Lokal dan Bobot Global Setiap Alternatif Pemasok untuk Setiap Subkriteria	69
Tabel 5.18.	Bobot Global Total Setiap Alternatif Pemasok	71
Tabel 6.1.	Skala Penilaian untuk Subkriteria Rendahnya Harga Produk	73
Tabel 6.2.	Skala Penilaian untuk Subkriteria Rendahnya Diskon	74
Tabel 6.3.	Skala Penilaian untuk Subkriteria Rendahnya Biaya Pengiriman	74
Tabel 6.4.	Skala Penilaian untuk Subkriteria Jangka Waktu Pembayaran Produk	75

Tabel 6.5.	Skala Penilaian untuk Subkriteria Ketepatan Jenis Produk	75
Tabel 6.6.	Skala Penilaian untuk Subkriteria Ketepatan Waktu Pengiriman	76
Tabel 6.7.	Skala Penilaian untuk Subkriteria Ketepatan Jumlah Pengiriman	76
Tabel 6.8.	Skala Penilaian untuk Subkriteria Kecepatan Respon Terhadap <i>Order</i>	77
Tabel 6.9.	Skala Penilaian untuk Subkriteria Pelayanan Setelah Penjualan	77
Tabel 6.10.	Skala Penilaian untuk Subkriteria Fleksibilitas Pemasok	78
Tabel 6.11.	Skala Penilaian untuk Subkriteria Pengalaman Pemasok	78
Tabel 6.12.	Skala Penilaian untuk Subkriteria Tingkat Keandalan Pemasok	79
Tabel 6.13.	Skala Penilaian untuk Subkriteria Kapasitas Pasokan Produk dari Pemasok	79
Tabel 6.14.	Jawaban Setiap Responden	79
Tabel 6.15.	Matriks Keputusan Rating Performansi Setiap Alternatif Terhadap Setiap Subkriteria	81
Tabel 6.16.	Matriks Keputusan Ternormalisasi	82
Tabel 6.17.	Bobot Global Setiap Subkriteria yang Diperoleh dari Metode AHP	83
Tabel 6.18.	Matriks Keputusan Ternormalisasi Berbobot	83
Tabel 6.19.	Penyusunan Solusi Ideal Positif	84
Tabel 6.20.	Penyusunan Solusi Ideal Negatif	84
Tabel 6.21.	Peringkat Setiap Alternatif Pemasok Berdasarkan Nilai Indeks Preferensi Kedekatan Relatif	88
Tabel 6.22.	Ringkasan Bobot Global Setiap Kriteria	90
Tabel 6.23.	Bobot Global Setiap Subkriteria dalam Kriteria Biaya	91
Tabel 6.24.	Bobot Global Setiap Subkriteria dalam Kriteria Pengiriman	93
Tabel 6.25.	Bobot Global Setiap Subkriteria dalam Kriteria Pelayanan	94
Tabel 6.26.	Bobot Global Setiap Subkriteria dalam Kriteria Reputasi Pemasok	96
Tabel 6.27.	Hasil Nilai Bobot Global Setiap Alternatif Pemasok untuk Setiap Subkriteria	97

Tabel 6.28.	Nilai Bobot Global Setiap Alternatif Pemasok untuk Setiap Kriteria	98
Tabel 6.29.	Hasil Pembobotan Setiap Alternatif	102
Tabel 6.30.	Penentuan Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif	105
Tabel 6.31.	Hasil Penghitungan Jarak Solusi Ideal Positif dan Jarak Solusi Ideal Negatif Setiap Alternatif Pemasok	106
Tabel 6.32.	Persamaan Metode AHP dan Metode TOPSIS	108
Tabel 6.33.	Perbedaan Metode AHP dan Metode TOPSIS	109
Tabel 6.34.	Perbandingan Proses Pemilihan Pemasok Saat Ini dengan Usulan Proses Pemilihan Pemasok	111

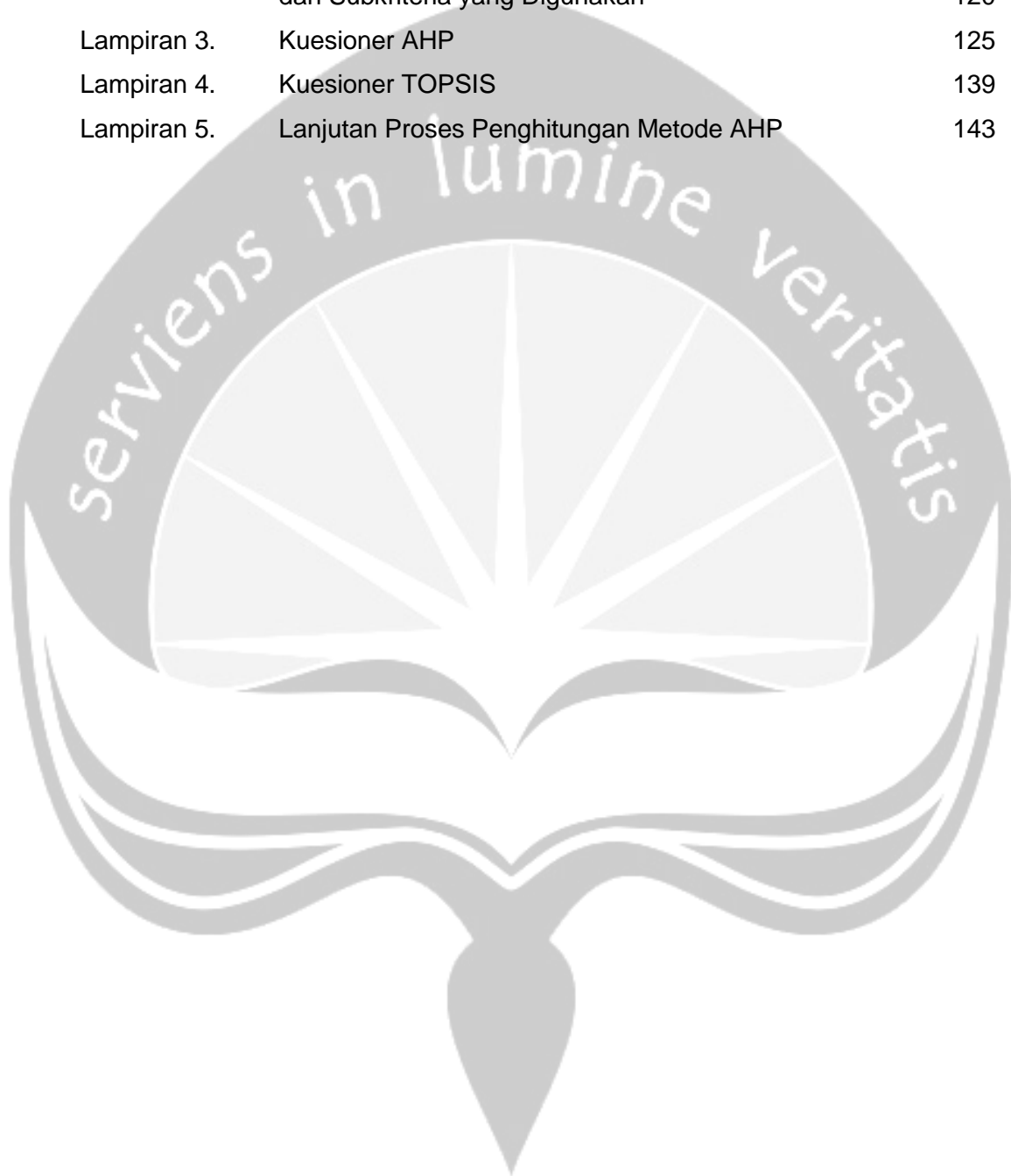


## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Tahapan Metode AHP	20
Gambar 2.2.	Tiga Level Hirarki yang Digunakan dalam Metode AHP	21
Gambar 3.1.	<i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian	37
Gambar 4.1.	Diagram Alir Proses Pemilihan Pemasok di Toko Besi Nusantara Saat Ini	46
Gambar 5.1.	Struktur Hirarki Proses Pemilihan Pemasok di Toko Besi Nusantara Semarang	61
Gambar 6.1.	Tahapan Proses Pemilihan Pemasok dengan Metode TOPSIS	72
Gambar 6.2.	Grafik Nilai Bobot Global Setiap Alternatif Pemasok untuk Kriteria Biaya	99
Gambar 6.3.	Grafik Nilai Bobot Global Setiap Alternatif Pemasok untuk Kriteria Pengiriman	100
Gambar 6.4.	Grafik Nilai Bobot Global Setiap Alternatif Pemasok untuk Kriteria Pelayanan	100
Gambar 6.5.	Grafik Nilai Bobot Global Setiap Alternatif Pemasok untuk Kriteria Reputasi Pemasok	101

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Proses Bisnis Toko Besi Nusantara Semarang	119
Lampiran 2.	Transkrip Wawancara Penentuan Daftar Kriteria dan Subkriteria yang Digunakan	120
Lampiran 3.	Kuesioner AHP	125
Lampiran 4.	Kuesioner TOPSIS	139
Lampiran 5.	Lanjutan Proses Penghitungan Metode AHP	143



## INTISARI

Toko Besi Nusantara merupakan toko besi yang menjual produk-produk yang berkaitan dengan jaringan air dan proyek konstruksi. Produk-produk yang berkaitan dengan proyek konstruksi merupakan produk yang dibeli dari pemasok. Suatu jenis produk yang dijual di toko dapat dipasok oleh beberapa pemasok, sehingga Toko Besi Nusantara melakukan proses pemilihan pemasok. Proses pemilihan pemasok yang sudah berlangsung saat ini masih bersifat subjektif. Keputusan mengenai pemasok yang terpilih diambil berdasarkan kedekatan hubungan antara pemasok dengan pemilik. Proses pemilihan pemasok yang masih bersifat subjektif tersebut menimbulkan beberapa kerugian bagi toko. Kerugian-kerugian tersebut adalah terganggunya proses penjualan produk di toko, dan beralihnya konsumen kepada toko lain. Selain itu, kerugian terbesar yang dialami oleh toko adalah tingkat pendapatan dan profit toko menurun. Sehingga, diperlukan perbaikan terhadap proses pemilihan pemasok yang berlangsung saat ini, agar permasalahan yang terjadi dapat diatasi.

Usulan perbaikan terhadap proses pemilihan pemasok dilakukan dengan metode AHP dan TOPSIS. Metode AHP dipilih karena penggunaan hirarki dalam metode tersebut. Metode AHP tepat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang kompleks dalam suatu hirarki. Sedangkan metode TOPSIS digunakan untuk menentukan urutan prioritas pemasok berdasarkan nilai indeks kedekatan relatif setiap alternatif pemasok.

Hasil proses pemilihan pemasok dengan metode AHP diperoleh urutan prioritas pemasok berdasarkan nilai bobot global setiap alternatif pemasok. Urutan prioritas tersebut adalah CV. Duta Karya Baru, CV. T Jaya, PT. Catur Sentosa Adiprana, dan CV. Salera. Sedangkan hasil metode TOPSIS diperoleh urutan prioritas pemasok berdasarkan nilai indeks preferensi kedekatan relatif setiap pemasok. Urutan prioritas pemasok berdasarkan metode TOPSIS sama dengan urutan prioritas pemasok hasil metode AHP. Urutan prioritas tersebut adalah CV. Duta Karya Baru, CV. T Jaya, PT. Catur Sentosa Adiprana, dan CV. Salera.

Kata kunci : pemilihan pemasok, AHP, TOPSIS