

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PEMILIHAN *SUPPLIER BOX SMALL BAR* DI
PT ANTAM TBK UBPP LOGAM MULIA
MENGUNAKAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY
PROCESS (AHP)***

**Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)**



Disusun Oleh :
Nama : Fitri Suryani

NIM : 41618120035

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2020**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fitri Suryani

NIM : 41618120035

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir : Analisis Pemilihan *Supplier Box Small Bar* di PT Antam Tbk
UBPP Logam Mulia Menggunakan Metode *Analytical
Hierarchy Process (AHP)*

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,



[Fitri Suryani]

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS PEMILIHAN *SUPPLIER BOX SMALL BAR* DI
PT ANTAM TBK UBPP LOGAM MULIA MENGGUNAKAN
METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)***



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Dibuat Oleh :

Nama : Fitri Suryani
NIM : 41618120035
Program Studi : Teknik Industri

Dosen Pembimbing,

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

(Ir. Indra Almahdy, M.Sc.)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi

(Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT)

ABSTRAK

PT Antam Tbk UBPP Logam Mulia adalah salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dalam bidang bisnis memurnikan *dore bullion* menjadi emas dan perak murni. Rencana pengadaan *Product Packaging* berupa *Box Small Bar* untuk kemasan logam mulia batangan tahun 2020 berkisar senilai 2 (dua) miliar. Sehingga untuk dapat menjamin pengadaan tersebut maka perusahaan harus mampu menganalisis pemilihan *Supplier* untuk menentukan *Supplier* terbaik yang akan dikontrak dalam jangka waktu 1 (satu) tahun ke depan. Pendekatan metode AHP membantu perusahaan untuk dapat menentukan urutan prioritas kriteria dan subkriteria dalam pemilihan *Supplier*, sehingga *Supplier* yang dipilih mampu memenuhi semua kriteria yang sudah ditetapkan perusahaan. Berdasarkan pengolahan data menggunakan metode AHP, didapatkan kriteria utama dalam pemilihan *Supplier Box Small Bar* yaitu kriteria *Service* dengan bobot 0,28, kemudian kriteria *Flexibility* dengan bobot 0,27, selanjutnya kriteria *Delivery* dengan bobot 0,19, kriteria *Cost* dengan bobot 0,16, dan kriteria terakhir yaitu *Quality* dengan bobot 0,09. *Supplier* material *Box Small Bar* yang paling optimal untuk dipilih karena memenuhi semua kriteria dan subkriteria dari perusahaan adalah PT. B dengan bobot 0,456.

Kata Kunci: *Box Small Bar*, Pemilihan *Supplier*, Kriteria, AHP



ABSTRACT

PT Antam Tbk UBPP Logam Mulia is one of the State-Owned Enterprises (SOEs) which is engaged in the business of purifying dore bullion into pure gold and silver. The plan to procure Product Packaging in the form of Box Small Bar for 2020 precious metal packaging is around 2 (two) billion. So to be able to guarantee the procurement, the company must be able to analyze the selection of Suppliers to determine the best Supplier to be contracted within the next 1 (one) year. AHP method approach helps companies to be able to determine the priority order of criteria and sub-criteria in selecting Suppliers, so that the selected Supplier is able to meet all the criteria set by the company. Based on data processing using the AHP method, the main criteria in selecting Box Small Bar's Suppliers are Service criteria with a weight of 0.28, then Flexibility criteria with a weight of 0.27, then a Delivery criterion with a weight of 0.19, Cost criteria with a weight of 0.16, and the last criterion is Quality with a weight 0.09. The most optimal Box Small Bar material Supplier to choose because it fulfills all the criteria and sub-criteria of the company is PT. B with a weight of 0.456.

Keywords: Box Small Bar, Supplier Selection, Criteria, AHP



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT karena dengan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Pemilihan *Supplier Box Small Bar* di PT Antam Tbk UBPP Logam Mulia Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*”. Tugas Akhir ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST) pada Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu serta membimbing selama penulisan Tugas Akhir ini. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
2. Bapak Ir. Indra Almahdy M.Sc. sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam penulisan Tugas Akhir.
3. Ibu Ni Luh Ayu Permana Sari dan Tim Procurement & Material Management atas kerja samanya untuk kepentingan data dan wawancara.
4. Seluruh Dosen, Staff dan Karyawan Universitas Mercu Buana yang telah memberikan ilmu, wawasan, dan pengalaman kepada penulis selama ini.
5. Orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan do'a serta dukungan dalam penulisan Tugas Akhir.
6. Seluruh teman-teman Teknik Industri yang selalu memberikan dukungan dalam penyusunan Tugas Akhir.
7. Pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu dalam membantu penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk memperbaiki Tugas Akhir. Semoga Tugas Akhir ini dapat berguna bagi penulis dan para pembaca.

Jakarta, Agustus 2020

Fitri Suryani



DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Lembar Pernyataan.....	ii
Lembar Pengesahan.....	iii
Abstrak	iv
<i>Abstract</i>	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi.....	viii
Daftar Tabel.....	x
Daftar Gambar	xiii
Daftar Lampiran	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Penelitian	4
1.5 Sistematika Penulisan Tugas Akhir	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Konsep dan Teori	6
2.1.1 <i>Supply Chain Management</i>	6
2.1.2 Pengadaan (<i>Procurement</i>)	7
2.1.3 <i>Purchasing</i>	8
2.1.4 Pemilihan Pemasok (<i>Supplier Selection</i>)	10
2.1.5 <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	11
2.1.6 Langkah-Langkah Penggunaan AHP.....	13
2.2 Penelitian Terdahulu.....	19
2.3 Kerangka Pemikiran	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
3.1 Jenis Penelitian.....	24
3.2 Jenis Data dan Informasi.....	24
3.3 Metode Pengumpulan Data	24
3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data	25
3.5 Langkah-Langkah Penelitian	27
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	28
4.1 Pengumpulan Data	28

4.1.1 Profil Perusahaan.....	28
4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan.....	29
4.1.3 Struktur Organisasi.....	30
4.1.4 Hasil Produksi Perusahaan.....	32
4.1.5 Penentuan Kriteria dan Subkriteria.....	37
4.1.6 Pelaksanaan Survei dan Penyebaran Kuesioner.....	38
4.1.7 Penyusunan Hierarki Keputusan.....	38
4.2 Pengolahan Data.....	40
4.2.1 Matriks Perbandingan Berpasangan.....	40
4.2.2 Perhitungan Bobot Kriteria dan Subkriteria.....	44
4.2.3 Perhitungan Bobot Alternatif.....	49
4.2.4 Penentuan Peringkat <i>Supplier</i>	57
4.2.5 Perhitungan Rasio Konsistensi.....	59
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	64
5.1 Hasil Penelitian.....	64
5.1.1 Kriteria Utama.....	64
5.1.2 Subkriteria <i>Quality</i>	66
5.1.3 Subkriteria <i>Cost</i>	67
5.1.4 Subkriteria <i>Delivery</i>	67
5.1.5 Subkriteria <i>Service</i>	68
5.1.6 Subkriteria <i>Flexibility</i>	69
5.2 Pembahasan.....	70
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	78
6.1 Kesimpulan.....	78
6.2 Saran.....	79
Daftar Pustaka.....	80
Lampiran.....	82

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Data Pembelian <i>Box Small Bar</i> Tahun 2019	2
Tabel 2.1 Skala Penilaian Perbandingan	14
Tabel 2.2 Contoh Matriks Perbandingan Berpasangan	15
Tabel 2.3 Nilai Indeks Acak (<i>Random Index</i>)	17
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu	19
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	20
Tabel 2.6 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	21
Tabel 2.7 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	22
Tabel 4.1 Kriteria dan Subkriteria Terpilih Pemilihan <i>Supplier Box Small Bar</i>	37
Tabel 4.2 Responden Kuesioner Pemilihan <i>Supplier Box Small Bar</i>	38
Tabel 4.3 Rekapitulasi Kuesioner Responden 1 level 1	40
Tabel 4.4 Rekapitulasi Kuesioner Responden 2 level 1	40
Tabel 4.5 Rekapitulasi Kuesioner Responden 3 level 1	41
Tabel 4.6 Rekapitulasi Kuesioner Responden 4 level 1	41
Tabel 4.7 Rekapitulasi Kuesioner Responden 5 level 1	41
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Geometric Mean pada Level 1 (Kriteria Utama)	42
Tabel 4.9 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria pada Kriteria <i>Quality</i>	42
Tabel 4.10 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria pada Kriteria <i>Cost</i>	43
Tabel 4.11 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria pada Kriteria <i>Delivery</i> ..	43
Tabel 4.12 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria pada Kriteria <i>Service</i> ...	43
Tabel 4.13 Matriks Perbandingan Berpasangan Subkriteria pada Kriteria <i>Flexibility</i>	43
Tabel 4.14 Sintesis Matriks Kriteria Utama	44
Tabel 4.15 Sintesis Matriks Kriteria <i>Quality</i>	44
Tabel 4.16 Sintesis Matriks Kriteria <i>Cost</i>	45
Tabel 4.17 Sintesis Matriks Kriteria <i>Delivery</i>	45
Tabel 4.18 Sintesis Matriks Kriteria <i>Service</i>	45

Tabel 4.19 Sintesis Matriks Kriteria <i>Flexibility</i>	45
Tabel 4.20 Matriks Ternormalisasi Kriteria Utama	46
Tabel 4.21 Matriks Ternormalisasi Kriteria <i>Quality</i>	46
Tabel 4.22 Matriks Ternormalisasi Kriteria <i>Cost</i>	46
Tabel 4.23 Matriks Ternormalisasi Kriteria <i>Delivery</i>	46
Tabel 4.24 Matriks Ternormalisasi Kriteria <i>Service</i>	47
Tabel 4.25 Matriks Ternormalisasi Kriteria <i>Flexibility</i>	47
Tabel 4.26 Perhitungan Vektor Prioritas Kriteria Utama	47
Tabel 4.27 Perhitungan Bobot Parsial Subkriteria dari Kriteria <i>Quality</i>	48
Tabel 4.28 Perhitungan Bobot Parsial Subkriteria dari Kriteria <i>Cost</i>	48
Tabel 4.29 Perhitungan Bobot Parsial Subkriteria dari Kriteria <i>Delivery</i>	48
Tabel 4.30 Perhitungan Bobot Parsial Subkriteria dari <i>Service</i>	48
Tabel 4.31 Perhitungan Bobot Parsial Subkriteria dari <i>Flexibility</i>	49
Tabel 4.32 Matriks Perbandingan Berpasangan <i>Supplier</i> untuk Q1	49
Tabel 4.33 Perhitungan Bobot Parsial <i>Supplier</i> untuk Q1	49
Tabel 4.34 Matriks Perbandingan Berpasangan <i>Supplier</i> untuk Q2	50
Tabel 4.35 Perhitungan Bobot Parsial <i>Supplier</i> untuk Q2	50
Tabel 4.36 Matriks Perbandingan Berpasangan <i>Supplier</i> untuk C1	51
Tabel 4.37 Perhitungan Bobot Parsial <i>Supplier</i> untuk C1	51
Tabel 4.38 Matriks Perbandingan Berpasangan <i>Supplier</i> untuk C2	51
Tabel 4.39 Perhitungan Bobot Parsial <i>Supplier</i> untuk C2	52
Tabel 4.40 Matriks Perbandingan Berpasangan <i>Supplier</i> untuk D1	52
Tabel 4.41 Perhitungan Bobot Parsial <i>Supplier</i> untuk D1	52
Tabel 4.42 Matriks Perbandingan Berpasangan <i>Supplier</i> untuk D2	53
Tabel 4.43 Perhitungan Bobot Parsial <i>Supplier</i> untuk D2	53
Tabel 4.44 Matriks Perbandingan Berpasangan <i>Supplier</i> untuk S1	54
Tabel 4.45 Perhitungan Bobot Parsial <i>Supplier</i> untuk S1	54
Tabel 4.46 Matriks Perbandingan Berpasangan <i>Supplier</i> untuk S2	54
Tabel 4.47 Perhitungan Bobot Parsial <i>Supplier</i> untuk S2	55

Tabel 4.48 Matriks Perbandingan Berpasangan <i>Supplier</i> untuk S3	55
Tabel 4.49 Perhitungan Bobot Parsial <i>Supplier</i> untuk S3.....	55
Tabel 4.50 Matriks Perbandingan Berpasangan <i>Supplier</i> untuk F1	56
Tabel 4.51 Perhitungan Bobot Parsial <i>Supplier</i> untuk F1.....	56
Tabel 4.52 Matriks Perbandingan Berpasangan <i>Supplier</i> untuk F2	57
Tabel 4.53 Perhitungan Bobot Parsial <i>Supplier</i> untuk F2.....	57
Tabel 4.54 Prioritas Global (Global Priority).....	58
Tabel 4.55 Nilai Indeks Acak (<i>Random Index</i>).....	59
Tabel 4.56 Uji Rasio Konsistensi Level 1	60
Tabel 4.57 Hasil Perhitungan Rasio Konsistensi.....	62
Tabel 5.1 Uji Rasio Konsistensi Subkriteria Memasok Barang sesuai Spesifikasi (Q1)	71
Tabel 5.2 Uji Rasio Konsistensi Subkriteria Kemampuan Memberikan Kualitas yang Konsisten (Q2).....	71
Tabel 5.3 Uji Rasio Konsistensi Subkriteria Harga Penawaran \leq HPS (C1).....	72
Tabel 5.4 Uji Rasio Konsistensi Subkriteria Kemampuan Memberikan Diskon (C2)	72
Tabel 5.5 Uji Rasio Konsistensi Subkriteria Ketepatan Waktu dalam Pengiriman (D1)	73
Tabel 5.6 Uji Rasio Konsistensi Subkriteria Ketepatan Jumlah dalam Pengiriman (D2).....	73
Tabel 5.7 Uji Rasio Konsistensi Subkriteria Kemudahan untuk dihubungi (S1).....	74
Tabel 5.8 Uji Rasio Konsistensi Subkriteria Kecepatan dalam Menanggapi Permintaan (S2)	74
Tabel 5.9 Uji Rasio Konsistensi Subkriteria Kemudahan dalam Me-Return Barang (S3).....	75
Tabel 5.10 Uji Rasio Konsistensi Subkriteria Permintaan Perubahan Kuantitas (F1)	75
Tabel 5.11 Uji Rasio Konsistensi Subkriteria Permintaan Perubahan Waktu Pengiriman (F2).....	76
Tabel 5.12 Bobot <i>Supplier</i> Keseluruhan.....	77

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Contoh Struktur Hierarki	13
Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran	23
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	27
Gambar 4.1 <i>Gold Bar</i>	32
Gambar 4.2 <i>Customized Product</i>	33
Gambar 4.3 <i>Silver Bar</i>	33
Gambar 4.4 Perak Nitrat	34
Gambar 4.5 <i>Palladium Gold</i>	34
Gambar 4.6 <i>Silver Granules</i>	35
Gambar 4.7 <i>Platinum Labware</i>	35
Gambar 4.8 Dinar dan Dirham	36
Gambar 4.9 <i>Gift Series</i>	36
Gambar 4.10 Hierarki Keputusan Pemilihan <i>Supplier</i>	39
Gambar 4.11 Hierarki Keputusan Pemilihan <i>Supplier</i>	63
Gambar 5.1 Diagram Bobot Kriteria Utama	64
Gambar 5.2 Diagram Bobot Subkriteria <i>Quality</i>	66
Gambar 5.3 Diagram Bobot Subkriteria <i>Cost</i>	67
Gambar 5.4 Diagram Bobot Subkriteria <i>Delivery</i>	68
Gambar 5.5 Diagram Bobot Subkriteria <i>Service</i>	69
Gambar 5.6 Diagram Bobot Subkriteria <i>Flexibility</i>	70

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Struktur Organisasi	82
Lampiran 2 Kuesioner Responden 1	83
Lampiran 3 Kuesioner Responden 2	89
Lampiran 4 Kuesioner Responden 3	95
Lampiran 5 Kuesioner Responden 4	101
Lampiran 6 Kuesioner Responden 5	107
Lampiran 7 Rekapitulasi Kuesioner Responden terhadap Subkriteria	113
Lampiran 8 Rekapitulasi Kuesioner Responden terhadap Alternatif	117
Lampiran 9 Uji Konsistensi Subkriteria	128

