

## **TUGAS AKHIR**

# **ANALISA PEMILIHAN *VENDOR SPAREPART* DALAM MENENTUKAN KONTRAK KERJASAMA DENGAN METODE *ANALITICAL HEIRARCHY* *PROCESS (AHP)* PADA INDUSTRI BATERAI**

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



**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**UNIVERSITAS**

**MERCU BUANA**

**Disusun Oleh :**

**Nama : Yohanes Widodo**

**Nim : 41617320006**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2022**

## LEMBARAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Yohanes Widodo

N.I.M : 41617320006

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Fakultas Teknik

Judul Tugas Akhir : Analisa Pemilihan *Vendor Sparepart* Dalam Menentukan Kontrak Kerjasama Dengan Metode AHP Pada Industri Baterai

Dengan terbitnya hasil penulisan Laporan Tugas Akhir yang telah saya buat yang mana merupakan hasil dari karya saya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata terbukti di kemudian hari penulisan Laporan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan dari karya orang lain, maka saya akan bersedia untuk mempertanggungjawabkan sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

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

Penulis,

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



Yohanes Widodo

**LEMBAR PENGESAHAN**

**ANALISA PEMILIHAN *VENDOR SPAREPART*  
DALAM MENENTUKAN KONTRAK KERJASAMA  
DENGAN METODE *ANALITICAL HEIRARCHY*  
*PROCESS* (AHP) PADA INDUSTRI BATERAI**



Disusun Oleh :

Nama : Yohanes Widodo

NIM : 41617320006

Program Studi : Teknik Industri

Dosen Pembimbing



(Defi Norita, S.T., M.T.)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program Studi Teknik Industri



(Dr. Alfa Firdaus, S.T, M.T.)

## KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum, Warohmatullohi Wabarokatu.

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas berkat rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan judul **“ANALISA PEMILIHAN *VENDOR SPAREPART* DALAM MENENTUKAN KONTRAK KERJASAMA DENGAN METODE *ANALITICAL HEIRARCHY PROCESS* (AHP) PADA INDUSTRI BATERAI”** di *Departement Procurement*

Laporan Tugas Akhir ini tidak akan selesai tanpa doa, bantuan dan dorongan yang siberikan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, karena atas izin-Nya lah Laporan Tugas Akhir ini bisa terselesaikan tepat waktu.
2. Kedua orang tua, kakak dan teman-teman, yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan yang luar biasa selama ini.
3. Bapak Prof. Dr. Ngadino Surep selaku Rektor Universitas Mercu Buana
4. Bapak Dr. Ir. Mawardi Amin, MT selaku dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
5. Bapak Dr. Alfa Firdaus, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
6. Bapak Muhammad Isa Lufti, S.T., M.M.T., selaku Sekertaris Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
7. Ibu Defi Norita, ST, MT selaku Dosen Pembimbing yang telah berkenan membimbing saya dalam menyusun Laporan Tugas Akhir ini.
8. Bapak Hardono Umardani selaku Departement Head *Procurement Indirect Material*, yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian ini.

9. Ibu Haviva Maharani selaku pembimbing dilapangan untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
10. Bapak Ahmad Arif S selaku pembimbing dilapangan untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
11. Semua teman-teman Teknik Industri Mercu Buana khususnya angkatan 2017, terima kasih atas *sharing* dan kebersamaannya selama ini.
12. Dan semua pihak yang telah membantu penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca sekalian.

Wassalammu'alaikum warohmatullohi wabarokatu.

Jakarta, Januari 2022

Hormat Saya

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBARAN PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumuasan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Batasan Penelitian.....	6
1.5 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	8
2.1 Konsep dan Teori.....	8
2.1.1 <i>Procurement</i> .....	8
2.1.2 <i>Diagram Pareto</i> .....	10
2.1.3 Definisi Metode AHP ( <i>Analitycal Hierarchy Process</i> ).....	11
2.1.4 Langkah-Langkah Penyusunan AHP .....	13
2.1.4.1 <i>Hirarki</i> Masalah.....	13

2.1.4.2	<i>Matriks</i> Perbandingan Berpasangan .....	16
2.1.4.3	Menghitung Pembobotan Dari Masing-Masing Pada <i>Level 1</i> (Kriteria) .....	16
2.1.4.4	Menghitung Pembobotan Dari Masing-Masing Pada <i>Level 2</i> ( Subkriteria) .....	16
2.1.4.5	Menghitung Pembobotan Dari Masing-Masing Pada <i>Level 3</i> (Alternatif) .....	17
2.1.4.6	Pengukuran Konsistensi .....	17
2.2	Penelitian Terdahulu.....	19
2.3	Kerangka Pemikiran .....	23
BAB III	METODE PENELITIAN .....	25
3.1	Jenis Penelitian .....	25
3.2	Jenis data dan informasi.....	25
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	26
3.4	Metode Pengolahan Dan Analisa Data .....	27
3.5	Langkah- Langkah Penelitian .....	27
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....	32
4.1	Pengumpulan Data.....	32
4.2	Pengolahan Data .....	34
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	55
5.1	Hasil Penelitian .....	55
5.2	Pembahasan .....	55
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
6.1	Kesimpulan .....	57

6.2 Saran .....	58
DAFTAR PUSTAKA.....	59
LAMPIRAN-LAMPIRAN .....	61



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Barang-Barang/ <i>Item Sparepart</i> .....	3
Tabel 1.2 Data <i>Transaksi</i> Pembelian <i>Brand SMC</i> .....	4
Tabel 1.3 <i>History</i> Data <i>Transaksi</i> Dalam <i>Presentase</i> .....	5
Tabel 2.1 <i>Matriks</i> Perbandingan Berpasangan.....	14
Tabel 2.2 Skala Perbandingan.....	15
Tabel 2.3 Contoh Perbandingan <i>Level 1</i> .....	16
Tabel 2.4 Contoh Perbandingan <i>Level 2</i> .....	16
Tabel 2.5 Contoh Perbandingan <i>Level Alternatif</i> .....	17
Tabel 2.6 <i>Random Consistency Index (RI)</i> .....	18
Tabel 2.7 Penelitian Terdahulu .....	19
Tabel 4.1 Data <i>Item Sparepart</i> .....	32
Tabel 4.2 <i>Pareto Item Sparepart</i> .....	33
Tabel 4.3 Keterangan Kriteria.....	35
Tabel 4.4 <i>Matriks</i> Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	36
Tabel 4.5 <i>Matriks</i> Perbandingan Berpasangan Antar Subriteria Pada Kriteria <i>Budget</i> .....	36
Tabel 4.6 <i>Matriks</i> Perbandingan Berpasangan Antar Subriteria Pada Kriteria <i>Quality</i> .....	36
Tabel 4.7 <i>Matriks</i> Perbandingan Berpasangan Antar Subriteria Pada Kriteria <i>Delivery</i> .....	37
Tabel 4.8 <i>Matriks</i> Perbandingan Berpasangan Antar Subriteria Pada Kriteria <i>Service</i> .....	37
Tabel 4.9 Keterangan Singkatan .....	37
Tabel 4.10 <i>Matriks</i> Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Dengan Subkriteria Harga Barang .....	38
Tabel 4.11 <i>Matriks</i> Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif	

Dengan Subkriteria <i>Minimum Order</i> .....	38
Tabel 4.12 <i>Matriks</i> Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Dengan Subkriteria Tempo Pembayaran .....	38
Tabel 4.13 <i>Matriks</i> Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Dengan Subkriteria Kesesuaian Barang.....	38
Tabel 4.14 <i>Matriks</i> Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Dengan Subkriteria Pengemasan.....	38
Tabel 4.15 <i>Matriks</i> Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Dengan Subkriteria Kegunaan Barang.....	38
Tabel 4.16 <i>Matriks</i> Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Dengan Subkriteria Ketepatan Rencana Pengiriman .....	39
Tabel 4.17 <i>Matriks</i> Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Dengan Subkriteria Jumlah Barang/ <i>Item</i> Dikirim.....	39
Tabel 4.18 <i>Matriks</i> Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Dengan Subkriteria <i>Moda Transportasi</i> .....	39
Tabel 4.19 <i>Matriks</i> Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Dengan Subkriteria Jaminan Barang/ <i>Item</i> .....	39
Tabel 4.20 <i>Matriks</i> Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Dengan Subkriteria Kecepatan Menanggapi Permintaan Pelanggan.....	39
Tabel 4.21 <i>Matriks</i> Perbandingan Berpasangan Antar Alternatif Dengan Subkriteria Kecepatan Menanggapi Masalah Dari Pelanggan .....	40
Tabel 4.22 Hasil Perhitungan Kuisisioner Untuk Kriteria Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	40
Tabel 4.23 Hasil Prioritas (Bobot) Kriteria Dalam Proses Pemilihan <i>Vendor</i> .....	40
Tabel 4.24 Hasil Penilaian Subkriteria Pada Kriteria <i>Budget</i> Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	41
Tabel 4.25 Prioritas Subkriteria Pada Kriteria <i>Budget</i> Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	41
Tabel 4.26 Hasil Penilaian Subkriteria Pada Kriteria <i>Quality</i>	

Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	42
Tabel 4.27 Prioritas Subkriteria Pada Kriteria <i>Quality</i>	
Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	42
Tabel 4.28 Hasil Penilaian Subkriteria Pada Kriteria <i>Delivery</i>	
Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	43
Tabel 4.29 Prioritas Subkriteria Pada Kriteria <i>Delivery</i>	
Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	43
Tabel 4.30 Hasil Penilaian Subkriteria Pada Kriteria <i>Service</i>	
Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	44
Tabel 4.31 Prioritas Subkriteria Pada Kriteria <i>Quality</i>	
Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	44
Tabel 4.32 Tabel <i>Vendor</i> Yang Akan Dipilih	
Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	45
Tabel 4.33 Hasil Penilaian Alternatif Pada Subkriteria Harga Barang	
Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	45
Tabel 4.34 Prioritas Subkriteria Pada Alternatif Harga Barang	
Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	45
Tabel 4.35 Hasil Penilaian Alternatif Pada Subkriteria <i>Minimum Order</i>	
Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	46
Tabel 4.36 Prioritas Subkriteria Pada Alternatif <i>Minimum Order</i>	
Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	46
Tabel 4.37 Hasil Penilaian Alternatif Pada Subkriteria Tempo Pembayaran	
Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	46
Tabel 4.38 Prioritas Subkriteria Pada Alternatif Tempo Pembayaran	
Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	47
Tabel 4.39 Hasil Penilaian Alternatif Pada Subkriteria Kesesuaian Barang	
Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	47
Tabel 4.40 Prioritas Subkriteria Pada Alternatif Kesesuaian Barang	
Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	47
Tabel 4.41 Hasil Penilaian Alternatif Pada Subkriteria Pengemasan	

Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	48
Tabel 4.42 Prioritas Subkriteria Pada Alternatif Pengemasan	
Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	48
Tabel 4.43 Hasil Penilaian Alternatif Pada Subkriteria Kegunaan Barang	
Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	48
Tabel 4.44 Prioritas Subkriteria Pada Kegunaan Barang Dalam	
Pemilihan <i>Vendor</i> .....	49
Tabel 4.45 Hasil Penilaian Alternatif Pada Subkriteria Ketepatan	
Rencana Pengiriman Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	49
Tabel 4.46 Prioritas Subkriteria Pada Ketepatan Rencana Pengiriman	
Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	49
Tabel 4.47 Hasil Penilaian Alternatif Pada Subkriteria Jumlah Barang/ <i>Item</i>	
Yang Dikirim Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	50
Tabel 4.48 <i>Prioritas</i> Subkriteria Pada <i>Alternatif</i> Jumlah Barang/ <i>Item</i>	
Yang Dikirim Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	50
Tabel 4.49 Hasil Penilaian Alternatif Pada Subkriteria <i>Moda Transportasi</i>	
Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	50
Tabel 4.50 Prioritas Subkriteria Pada <i>Moda Transportasi</i>	
Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	51
Tabel 4.51 Hasil Penilaian Alternatif Pada Subkriteria Jaminan Barang	
Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	51
Tabel 4.52 <i>Prioritas</i> Subkriteria Pada Alternatif Jaminan Barang	
Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	51
Tabel 4.53 Hasil Penilaian Alternatif Pada Subkriteria	
Kecepatan Menanggapi Permintaan Pelanggan Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	52
Tabel 4.54 Prioritas Subkriteria Pada Alternatif	
Kecepatan Menanggapi Permintaan Pelanggan Dalam Pemilihan <i>Vendor</i> .....	52
Tabel 4.55 Hasil Penilaian Alternatif Pada Subkriteria	
Kecepatan Menanggapi Masalah Dari Pelanggan .....	53
Tabel 4.56 Prioritas Subkriteria Pada Alternatif	

Kecepatan Menanggapi Masalah Dari Pelanggan Dalam Pemilihan *Vendor*..... 53  
Tabel 4.57 Hasil Nilai *Konsistensi*..... 54



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 <i>Diagram Pareto</i> .....	3
Gambar 1.2 <i>Diagram History Transaksi</i> .....	5
Gambar 2.1 <i>Struktur Hirarki AHP</i> .....	14
Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran.....	23
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitaian .....	31
Gambar 4.1 Kerangka <i>Hirarki</i> .....	35
Gambar 4.2 Hasil Pemilihan <i>Vendor</i> .....	55

