



**PEMILIHAN SUPPLIER PADA PRODUK PIPA SCH 40
SEAMLESS MENGGUNAKAN METODE FUZZY AHP
DI PT. TALAND UTAMA KARISMA PERKASA**

LAPORAN SKRIPSI

Sunu Dwi Prambudi

41619010012

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK/PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

2023



**PEMILIHAN SUPPLIER PADA PRODUK PIPA SCH 40
SEAMLESS MENGGUNAKAN METODE FUZZY AHP
DI PT. TALAND UTAMA KARISMA PERKASA**

LAPORAN SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

Sunu Dwi Prambudi

41619010012

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK/PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

JAKARTA

2023

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sunu Dwi Prambudi
NIM : 41619010012
Program Studi : TEKNIK INDUSTRI
Judul Laporan Skripsi : PEMILIHAN SUPPLIER PADA PRODUK PIPA SCH
40 SEAMLESS MENGGUNAKAN METODE FUZZY
AHP DI PT. TALAND UTAMA KARISMA PERKASA

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 16 Juni 2023



Sunu Dwi Prambudi

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Sunu Dwi Prambudi
NIM : 41619010012
Program Studi : TEKNIK INDUSTRI
Judul Laporan Skripsi : PEMILIHAN SUPPLIER PADA PRODUK PIPA SCH 40 SEAMLESS MENGGUNAKAN METODE FUZZY AHP DI PT. TALAND UTAMA KARISMA PERKASA

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing NIDN	: Dr. Humiras Hardi Purba, ST., MT. 0322027103	()
Ketua Penguji NIDN	: Silvi Ariyanti, ST., M.Sc. 0130107201	()
Anggota Penguji NIDN	: Meike Elsyé Beatrix G, ST., MT 0302056704	()

Jakarta, 16 Juni 2023

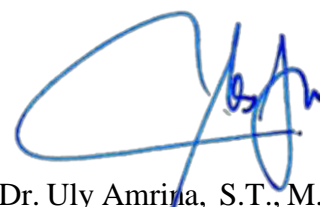
Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T)

Ketua Program Studi Teknik Industri



(Dr. Uly Amrina, S.T., M.M)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Industri pada Fakultas Teknik / Program Pascasarjana Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng., selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, S.T.P., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik
3. Ibu Dr. Uly Amrina, S.T., M.M., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri
4. Bapak Dr. Humiras Hardi Purba, ST., MT., selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Silvi Ariyanti, ST., M.SC. dan Ibu Meike Elsyé Beatrix G, ST., MT. selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Bapak Dr. Alfa Firdaus, M.T., dan Bapak Resa Taruna Suhada, S.T., M.T., selaku dosen TIC yang telah memberikan arahan dalam penyusunan Tugas Akhir.
7. Bagian *Purchasing & Logistik* PT. Taland Utama Karisma Perkasa yang senantiasa memberikan informasi terkait data yang dibutuhkan dalam laporan penelitian.
8. Kedua orang tua yang telah memberikan dorongan dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 25 Mei 2023

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sunu Dwi Prambudi
NIM : 41619010012
Program Studi : TEKNIK INDUSTRI
Judul Laporan Skripsi : PEMILIHAN SUPPLIER PADA PRODUK PIPA SCH 40 SEAMLESS MENGGUNAKAN METODE FUZZY AHP DI PT. TALAND UTAMA KARISMA PERKASA

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Jakarta, 16 Juni 2023
Yang menyatakan,



(Sunu Dwi Prambudi)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Batasan Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Konsep dan Teori	8
2.1.1 Supply Chain Management (SCM)	9
2.1.2 Pemilihan <i>Supplier</i>	10
2.1.3 Kriteria Pemilihan <i>Supplier</i>	11
2.1.4 Pengambilan Keputusan	13
2.1.5 Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)	15
2.1.6 Metode <i>Fuzzy Analytical Hierarchy Process</i> (FAHP).....	18
2.2 Penelitian Terdahulu.....	23
2.3 Kerangka Pemikiran	26
BAB III METODE PENELITIAN	27

3.1	Jenis Penelitian	27
3.2	Jenis Data dan Informasi	28
3.2.1	Pemilihan Responden.....	29
3.2.2	Penentuan Alternatif.....	29
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	30
3.4	Metode Pengolahan dan Analisis Data	31
3.5	Langkah-Langkah Penelitian	33
BAB IV PEMBAHASAN		34
4.1	Pengumpulan Data.....	34
4.1.1	Pemilihan Kriteria & Sub kriteria Memilih Pipa Sch 40 <i>Seamless</i> . 34	34
4.1.2	Kriteria dan Sub Kriteria	34
4.1.3	Data Responden	35
4.2	Pengolahan Data	35
4.2.1	Matriks Perbandingan dan Rasio Konsistensi	36
4.2.2	Matriks Perbandingan Sub Kriteria	40
4.2.3	Matriks Perbandingan dan Rasio Konsistensi Alternatif dengan Kriteria Harga	42
4.2.4	Matriks Perbandingan dan Rasio Konsistensi Alternatif dengan Kriteria Pengiriman.....	43
4.2.5	Matriks Perbandingan dan Rasio Konsistensi Alternatif dengan Kriteria Pelayanan.....	44
4.2.6	Matriks Perbandingan dan Rasio Konsistensi Alternatif dengan Kriteria Safety	44
4.2.7	Pengolahan Data Menggunakan Fuzzy AHP	44
4.2.8	Konversi Nilai Tringular Fuzzy Number dan Bobot Kriteria.....	45
4.2.9	Hasil Pembobotan Subkriteria Harga	48
4.2.10	Hasil Pembobotan Subkriteria Pengiriman	48
4.2.11	Hasil Pembobotan Kriteria Kualitas dengan Alternatif.....	49
4.2.12	Hasil Pembobotan Kriteria Harga dengan Alternatif.....	49
4.2.13	Hasil Pembobotan Kriteria Pengiriman dengan Alternatif.....	50

4.2.14	Hasil Pembobotan Kriteria Pelayanan dengan Alternatif.....	51
4.2.15	Hasil Pembobotan Kriteria Safety dengan Alternatif	51
4.3	Hasil & Pembahasan.....	52
4.3.1	Pembahasan dengan Metode AHP.....	52
4.3.2	Pembahasan dengan Metode FAHP	54
4.3.3	Analisa Alternatif AHP	57
4.3.4	Analisa Alternatif Fuzzy AHP	58
4.3.5	Analisa Alternatif AHP dan Fuzzy AHP	60
4.3.6	Analisis Alternatif FAHP dan Non Metode.....	61
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		62
5.1	Kesimpulan.....	62
5.2	Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA		65
LAMPIRAN.....		67



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Keterlambatan Produk Pipa Sch 40 Seamless Periode 2022	3
Tabel 1. 2 Data Defect Pipa Sch 40 Seamless Tahun 2022.....	4
Tabel 2. 1 Kriteria Pemilihan Supplier.....	12
Tabel 2. 2 Skala Perbandingan Berpasangan	17
Tabel 2. 3 Ordo Matriks n	18
Tabel 2. 4 Tranformasi Skala AHP ke Skala TFN	20
Tabel 2. 5 Penelitian Terdahulu	23
Tabel 3. 1 Responden Ahli di PT. Taland Utama Karisma Perkasa.....	29
Tabel 4. 1 Kriteria Utama Responden 1	35
Tabel 4. 2 Kriteria Utama Responden 2	35
Tabel 4. 3 Kriteria Utama Responden 3	35
Tabel 4. 4 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Responden 1	36
Tabel 4. 5 Normalisasi Kriteria Responden 1	37
Tabel 4. 6 Penjumlahan Matriks Responden 1	37
Tabel 4. 7 Pembobotan Prioritas Kriteria Utama Responden 1	38
Tabel 4. 8 Perkalian Kolom dengan Prioritas Responden 1	38
Tabel 4. 9 Hasil Bagi dari Perkalian dengan Prioritas Responden 1	38
Tabel 4. 10 Hasil Geometrik dari Kriteria Utama.....	39
Tabel 4. 11 Hasil Pembobotan Kriteria Utama	40
Tabel 4. 12 Matriks Pembobotan Sub Kriteria Kualitas Responden 1	41
Tabel 4. 13 Matriks Geometric Subkriteria perbandingan harga dengan jangka waktu pembayaran Dan Hasil pembobotanya	41
Tabel 4. 14 Matriks Geometric Subkriteria rata-rata terlambat dengan ketepatan jumlah barang dikirim Dan Hasil pembobotanya	42
Tabel 4. 15 Pembobotan Subkriteria Barang Cacat.....	42
Tabel 4. 16 Pembobotan Subkriteria Perbandingan Harga	43
Tabel 4. 17 Pembobotan Subkriteria Jangka Waktu Pengiriman	43
Tabel 4. 18 Pembobotan Subkriteria Jumlah Hari Terlambat	43
Tabel 4. 19 Pembobotan Subkriteria jumlah barang yang dikirim.....	43
Tabel 4. 20 Pembobotan Subkriteria Kesanggupan Supplier Mengirim Barang ..	44
Tabel 4. 21 Pembobotan Subkriteria Penggunaan APD dilingkungan Perusahaan	44
Tabel 4. 22 Scale Tringular Fuzzy Number	44
Tabel 4. 23 Konversi Nilai Tringular Fuzzy Number.....	45

Tabel 4. 24 Hasil Geometric Dari Kriteria Utama.....	46
Tabel 4. 25 Hasil Perhitungan Nilai Fuzzy Synthetic Extent (Si)	47
Tabel 4. 26 Hasil Perhitungan Nilai Fuzzy Synthetic Extent Untuk Kriteria Yang Berhubungan dengan Tujuan Hirarki	47
Tabel 4. 27 Hasil Perbandingan Nilainya	47
Tabel 4. 28 Perhitungan Bobot Dan Normalisasi Bobot	48
Tabel 4. 29 Prioritas Subkriteria Harga	48
Tabel 4. 30 Prioritas Subkriteria Pengiriman	49
Tabel 4. 31 Prioritas Barang Cacat dengan Alternatif	49
Tabel 4. 32 Prioritas Perbandingan Harga dengan Alternatif.....	49
Tabel 4. 33Prioritas Jangka Waktu Pembayaran dengan Alternatif.....	50
Tabel 4. 34 Prioritas rata-rata jumlah hari terlambat dengan Alternatif.....	50
Tabel 4. 35 Prioritas Ketepatan Jumlah Barang yang dikirim dengan Alternatif	
Tabel 4. 35 Prioritas Ketepatan Jumlah Barang yang dikirim dengan Alternatif . 50	
Tabel 4. 36 Prioritas Kesanggupan Supplier Mengirim Barang dengan Alternatif	51
Tabel 4. 37 Prioritas Penggunaan APD dilingkungan Perusahaan dengan Alternatif	51
Tabel 4. 38 Pemilihan Supplier Untuk Produk Pipa Sch 40 Seamless Metode AHP	52
Tabel 4. 39 Urutan dari kepentingan sub kriteria	53
Tabel 4. 40 Menentukan Pemilihan Supplier Yang Tepat Untuk Produk Pipa Sch 40 Seamless Dengan Menggunakan Metode FAHP	55
Tabel 4. 41 Urutan dari kepentingan sub kriteria Menggunakan Metode FAHP . 56	
Tabel 4. 42 Hasil Alternatif AHP	57
Tabel 4. 43 Hasil Alternatif FAHP.....	59
Tabel 5. 1 Kriteria Utama AHP	63
Tabel 5. 2 Kriteria Utama FAHP.....	63
Tabel 5. 3 Hasil Alternatif AHP	63
Tabel 5. 4 Hasil Alternatif FAHP	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik Data Jumlah Perusahaan Manufaktur di Kota Tangerang.....	1
Gambar 1. 2 Data Keterlambatan Produk Pipa Sch 40 Seamless Pada Tahun 2022	3
Gambar 1. 3 Data Lama Kedatangan Sesuai PO Produk Pipa Sch 40 Seamless Tahun 2022.....	4
Gambar 1. 4 Persentase Defect Produk Pipa Sch 40 Seamless Tahun 2022	5
Gambar 2. 1 Struktur Hirarki AHP.....	16
Gambar 2. 2 Struktur Hirarki Fuzzy AHP.....	19
Gambar 2. 3 Kerangka Pemikiran.....	27
Gambar 3. 1 Metode Pengolahan Data.....	31
Gambar 4. 1 Hirarki Penelitian	34
Gambar 4. 2 Bobot Prioritas Kriteria Utama.....	40
Gambar 4. 3 Diagram Bobot Prioritas Terhadap Kriteria Utama Dengan Metode AHP.....	53
Gambar 4. 4 Diagram Bobot Prioritas Terhadap Subkriteria Dengan Menggunakan Metode AHP.....	54
Gambar 4. 5 Diagram Bobot Prioritas Terhadap Kriteria Utama Dengan Menggunakan Metode FAHP.....	56
Gambar 4. 6 Diagram Bobot Prioritas Terhadap Subkriteria Dengan Menggunakan Metode FAHP	57
Gambar 4. 7 Grafik Hasil Alternatif AHP	58
Gambar 4. 8 Grafik Hasil Alternatif FAHP.....	59
Gambar 4. 9 Grafik Alternatif AHP dan FAHP	60