



**ANALISIS PEMILIHAN *SUPPLIER* SUKU CADANG KAPAL
TUG BOAT PADA PT. HUMPUSS TRANSPORTASI CURAH
MENGUNAKAN METODE *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS*
(AHP)**

LAPORAN SKRIPSI

ANGGA SETIAWAN

41618010032

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA
2025**



**ANALISIS PEMILIHAN *SUPPLIER* SUKU CADANG KAPAL
TUG BOAT PADA PT. HUMPUS TRANSPORTASI CURAH
MENGUNAKAN METODE *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS*
(AHP)**

LAPORAN SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
sarjana**

ANGGA SETIAWAN

41618010032

MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA

2025

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Angga Setiawan

NIM : 41618010032

Program Studi : Teknik Industri

Judul Laporan Skripsi : Analisis Pemilihan Supplier Suku Cadang Kapal Tug
Boath Pada PT. Humpuss Transportasi Curah
Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process
(AHP).

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.

Jakarta, Desember 2024


Angga Setiawan



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

SURAT KETERANGAN HASIL *SIMILARITY*

Menerangkan bahwa Karya Ilmiah/Laporan Tugas Akhir/Skripsi pada BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV dan BAB V atas nama:

Nama : **ANGGA SETIAWAN**
NIM : **41618010032**
Program Studi : **Teknik Industri**
Judul Tugas Akhir / Tesis : **ANALISIS PEMILIHAN SUPPLIER SUKU CADANG KAPAL TUG BOAT PADA PT. HUMPUSS TRANSPORTASI CURAH MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP)**

Telah dilakukan pengecekan *Similarity* menggunakan aplikasi/sistem *Turnitin* pada **Senin, 03 Maret 2025** dengan hasil presentase sebesar **15%** dan dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 03 Maret 2025
Administrator Turnitin,

Saras Nur Praticha, S.Psi., MM

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Angga Setiawan

NIM : 41618010032

Program Studi : Teknik Industri

Judul Laporan Skripsi : Analisis Pemilihan *Supplier* Suku Cadang Kapal *Tug Boat*
Pada PT. Humpuss Transportasi Curah Menggunakan
Metode *Analytic Hierarchy Process (AHP)*.

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

Disahkan oleh:

Pembimbing : Selamat Riadi, S.T.,M.T.

NIDN : 0320117105

Pembimbing : Muhammad Kholil,Ir,M,T,Ph.D

NIDN : 032307001

Pembimbing : Dr.Uly Amrina , S.T.,M.M

NIDN : 0304037906

()

()

()

Jakarta, 04 Febuari 2025

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 pada Program studi Teknik Industri, berbagai pihak dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan laporan ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Andi Ardiansyah, M. Eng selaku Rektor Universitas MercuBuana;
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik ProgramSarjana;
3. Ibu Dr. Uly Amrina, S.T.,M.M. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri;
4. Bapak Selamat Riadi, S.T.,M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan Laporan Skripsi ini;
5. Para Dosen Teknik Industri Universitas Mercu Buana Jakarta atas pembelajaran, bimbingan dan pengarahannya selama perkuliahan;
6. Kedua orang tua, yang selalu memberikan dukungan, cinta, kasih sayang serta do'a yang tidak pernah putus untuk segala hal yang dilakukan penulis.
7. Keluarga besar Teknik Industri Universitas Mercu Buana khususnya angkatan 2018 yang selalu mendukung dan membantu Praktisi untuk terus berjuang. Terima kasih atas segala do'a, dukungan, motivasi yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Skripsi
8. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan yang tidak bisa disebutkan satu- persatu namun, tanpa mengurangi rasa hormat penulis dalam menyelesaikan Laporan Skripsi 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, 22 Januari 2025

Angga Setiawan



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Angga Setiawan
NIM : 41618010032
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Analisis Pemilihan Supplier Suku Cadang Kapal Tug
Boath Pada PT. Humpuss Transportasi Curah
Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process
(AHP).

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS Jakarta, Desember 2024
MERCU BUANA



Angga Setiawan

ABSTRAK

Nama : Angga Setiawan
NIM : 41618010032
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Analisis Pemilihan *Supplier* Suku Cadang Kapal *Tug Boath*
Pada PT. Humpuss Transportasi Curah Menggunakan
Metode *Analytic Hierarchy Process (AHP)*.
Pembimbing : Selamat Riadi, ST. MT.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan menentukan pemilihan *supplier* suku cadang kapal *tug boat* pada PT. Humpuss Transportasi Curah menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process (AHP)*. Variabel yang diteliti meliputi ketepatan waktu pengiriman, kualitas produk, skema pembayaran, mutu/spesifikasi, dan harga, yang secara kolektif mempengaruhi kinerja dan efektivitas rantai pasokan perusahaan. Data primer dikumpulkan melalui wawancara mendalam dan observasi langsung dengan 5 responden yang dipilih secara *purposive*, sedangkan data sekunder diperoleh dari dokumen internal performa *supplier* periode 2020–2022 yang mencakup 4 *supplier* (PT. A, PT. B, PT. C, dan PT. D). Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode *AHP*, yang melibatkan penyusunan matriks perbandingan berpasangan, normalisasi, perhitungan bobot kriteria, dan pengujian konsistensi untuk memperoleh skor akhir masing-masing *supplier*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kriteria kualitas dan mutu/spesifikasi memiliki bobot prioritas tertinggi, sehingga lebih dominan dalam pengambilan keputusan. Berdasarkan perhitungan skor akhir, PT. D memperoleh nilai tertinggi, yang mengindikasikan kemampuannya untuk memenuhi kebutuhan operasional perusahaan secara optimal. Dengan demikian, PT. D direkomendasikan sebagai *supplier* terbaik untuk mendukung kelancaran proses bisnis PT. Humpuss Transportasi Curah. Penelitian ini menyimpulkan bahwa metode *AHP* efektif sebagai alat bantu pengambilan keputusan multikriteria, memberikan dasar yang objektif dan terstruktur bagi perusahaan dalam meningkatkan efisiensi rantai pasokan melalui pemilihan *supplier* yang tepat.

Kata Kunci: *Supplier*, *Analytic Hierarchy Process*, Kriteria, Pemilihan *Supplier*.

ABSTRACT

Name : Angga Setiawan
NIM : 41618010032
Study Program : Industrial Engineering
Title Thesis : *Analysis of Supplier Selection for Tug Boat Spare Parts at PT. Humpuss Bulk Transportation Using the Analytic Hierarchy Process (AHP)*
Counsellor : Selamet Riadi, ST. MT.

This study aims to analyze and determine the supplier selection for tug boat spare parts at PT. Humpuss Transportasi Curah using the Analytic Hierarchy Process (AHP) method. The variables examined include on-time delivery, product quality, payment scheme, quality/specification, and price, which collectively influence the performance and effectiveness of the company's supply chain. Primary data were collected through in-depth interviews and direct observations with 5 respondents selected purposively, while secondary data were obtained from internal supplier performance documents for the period 2020–2022 covering 4 suppliers (PT. A, PT. B, PT. C, and PT. D). Data analysis was conducted using the AHP method, which involved developing pairwise comparison matrices, normalization, calculating criteria weights, and performing consistency tests to obtain the final scores for each supplier. The results indicate that the criteria of product quality and quality/specification have the highest priority weights, making them the dominant factors in the decision-making process. Based on the final score calculations, PT. D achieved the highest score, indicating its capability to optimally meet the company's operational needs. Therefore, PT. D is recommended as the best supplier to support the smooth business operations of PT. Humpuss Transportasi Curah. This study concludes that the AHP method is an effective multi-criteria decision-making tool, providing an objective and structured basis for enhancing supply chain efficiency through the appropriate selection of suppliers.

Keywords : Supplier, Analytic Hierarchy Process, Criteria, Supplier Selection.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL..	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Konsep dan Teori	4
2.2 Penelitian Terdahulu	9
2.3 Kerangka Pemikiran	12
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Jenis Penelitian.....	16
3.2 Jenis Data dan Informasi	16
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	17
3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data	17
BAB IV PEMBAHASAN.....	22
4.1 Pengumpulan Data	22

4.2 Pengolahan Data.....	23
4.3 Hasil.....	61
4.4 Pembahasan.....	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	63
5.1 Kesimpulan.....	63
5.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN.....	67



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Performa <i>Supplier</i> (2020-2022)	2
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	9
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	9
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	10
Tabel 4. 1 matrix perbandingan berpasangan kriteria R1	23
Tabel 4. 2 matrix perbandingan berpasangan kriteria R2	24
Tabel 4. 3 matrix perbandingan berpasangan kriteria R3	24
Tabel 4. 4 matrix perbandingan berpasangan kriteria R4	25
Tabel 4. 5 matrix perbandingan berpasangan kriteria R5	25
Tabel 4. 6 matrix perbandingan berpasangan kriteria combine.....	26
Tabel 4. 7 Hasil Normalisasi Matriks	27
Tabel 4. 8 Bobot Kriteria	28
Tabel 4. 9 Konsistensi Matriks.....	29
Tabel 4. 10 Nilai Indeks Random (RI)	29
Tabel 4. 11 Matrix perbandingan berpasangan subkriteria (1).....	29
Tabel 4. 12 Normalisasi matrix subkriteria (1)	30
Tabel 4. 13 Matrix perbandingan berpasangan subkriteria (2).....	31
Tabel 4. 14 Normalisasi matrix subkriteria (2).....	31
Tabel 4. 15 Matrix perbandingan berpasangan subkriteria (3).....	32
Tabel 4. 16 Normalisasi matrix subkriteria (3)	32
Tabel 4. 17 Matrix perbandingan berpasangan subkriteria (4).....	32

Tabel 4. 18 Normalisasi matrix subkriteria (4).....	33
Tabel 4. 19 Matrix perbandingan berpasangan subkriteria (5).....	33
Tabel 4. 20 Normalisasi matrix subkriteria (5).....	33
Tabel 4. 21 Matrix perbandingan berpasangan subkriteria (1).....	34
Tabel 4. 22 Normalisasi matrix subkriteria (1)	34
Tabel 4. 23 Matrix perbandingan berpasangan subkriteria (2).....	35
Tabel 4. 24 Normalisasi matrix subkriteria (2).....	35
Tabel 4. 25 Matrix perbandingan berpasangan subkriteria (3).....	35
Tabel 4. 26 Normalisasi matrix subkriteria (3)	36
Tabel 4. 27 Matrix perbandingan berpasangan subkriteria (4).....	36
Tabel 4. 28 Normalisasi matrix subkriteria (4).....	36
Tabel 4. 29 Matrix perbandingan berpasangan subkriteria (5).....	37
Tabel 4. 30 Normalisasi matrix subkriteria (5).....	37
Tabel 4. 31 Matrix perbandingan berpasangan subkriteria (1).....	37
Tabel 4. 32 Normalisasi matrix subkriteria (1)	38
Tabel 4. 33 Matrix perbandingan berpasangan subkriteria (2).....	38
Tabel 4. 34 Normalisasi matrix subkriteria (2).....	38
Tabel 4. 35 Matrix perbandingan berpasangan subkriteria (3).....	39
Tabel 4. 36 Normalisasi matrix subkriteria (3)	39
Tabel 4. 37 Matrix perbandingan berpasangan subkriteria (4).....	39
Tabel 4. 38 Normalisasi matrix subkriteria (4).....	40
Tabel 4. 39 Matrix perbandingan berpasangan subkriteria (5).....	40
Tabel 4. 40 Normalisasi matrix subkriteria (5).....	40

Tabel 4. 41 Matrix perbandingan berpasangan subkriteria (1).....	41
Tabel 4. 42 Normalisasi matrix subkriteria (1)	41
Tabel 4. 43 Matrix perbandingan berpasangan subkriteria (2).....	41
Tabel 4. 44 Normalisasi matrix subkriteria (2).....	42
Tabel 4. 45 Matrix perbandingan berpasangan subkriteria (3).....	42
Tabel 4. 46 Normalisasi matrix subkriteria (3)	42
Tabel 4. 47 Matrix perbandingan berpasangan subkriteria (4).....	43
Tabel 4. 48 Normalisasi matrix subkriteria (4).....	43
Tabel 4. 49 Matrix perbandingan berpasangan subkriteria (5).....	43
Tabel 4. 50 Normalisasi matrix subkriteria (5).....	44
Tabel 4. 51 Matrix perbandingan berpasangan subkriteria (1).....	44
Tabel 4. 52 Normalisasi matrix subkriteria (1)	44
Tabel 4. 53 Matrix perbandingan berpasangan subkriteria (2).....	45
Tabel 4. 54 Normalisasi matrix subkriteria (2).....	45
Tabel 4. 55 Matrix perbandingan berpasangan subkriteria (3).....	45
Tabel 4. 56 Normalisasi matrix subkriteria (3)	46
Tabel 4. 57 Matrix perbandingan berpasangan subkriteria (4).....	46
Tabel 4. 58 Normalisasi matrix subkriteria (4).....	46
Tabel 4. 59 Matrix perbandingan berpasangan subkriteria (5).....	47
Tabel 4. 60 Normalisasi matrix subkriteria (5).....	47
Tabel 4. 61 Matrix perbandingan berpasangan subkriteria (1).....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran.....	14
Gambar 2. 2 Struktur Hierarki <i>AHP</i>	15
Gambar 3. 1 Diagram Alir Rencana Pelaksanaan Penelitian.....	20
Gambar 4. 1 Kriteria dan sub kriteria dari <i>supplier spare part tug boat</i>	22

