

**ANALISIS PEMILIHAN VENDOR MENGGUNAKAN  
METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)**

**(Study Kasus pada PT United Tractors)**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan  
Program D-IV (Sarjana Terapan) Manajemen dan Administrasi Logistik  
Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro**



Disusun oleh:

Nama : Amal Marangkup Sirait  
NIM : 40011319650112

**PROGRAM STUDI D-IV (SARJANA TERAPAN)  
MANAJEMEN DAN ADMINISTRASI LOGISTIK  
DEPARTEMEN BISNIS DAN KEUANGAN  
SEKOLAH VOKASI  
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**2023**

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“The best way of learning about anything is by doing” (Richard Branson)

*Tugas akhir ini saya persembahkan untuk kedua orang tua dan ketiga kakak saya.*

*Saya merasa bangga dapat lahir di keluarga yang kuat dan selalu bersama untuk saling melengkapi dalam susah dan senang dalam kehidupan*

*Semoga saya selalu dapat membuat keluarga saya bangga dengan apa yang saya lakukan.*

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Analisis Pemilihan Vendor Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Study Kasus pada PT United Tractors

Nama : Amal Marangkup Sirait

NIM : 40011319650112

Program Studi : Manajemen dan Administrasi Logistik

Dinyatakan sah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan D-IV (Sarjana Terapan) Manajemen dan Administrasi Logistik Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro.

Dosen Pembimbing:

Dr. Edy Raharja, S.E., M.Si. (.....)  
NIP.197004251997021001

Dosen Penguji 1:

Anafil Windriya, S.E., M.M. (.....)  
NIP.199301242019032017

Dosen Penguji 2:

Suwandi, S.A.P., M.Si. (.....)  
NIP.199004122019031007

Semarang, 10 Juni 2023

Ketua Program Studi

Dr. Edy Raharja, S.E., M.Si.  
NIP.197004251997021001

**SURAT PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH TUGAS AKHIR**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama : Amal Marangkup Sirait
2. Nomor Induk Mahasiswa : 40011319650112
3. Tempat/Tanggal Lahir : Lumban rang/24 Desember 2000
4. Program Studi : Manajemen dan Administrasi Logistik
5. Alamat : Pleburan, Semarang Selatan, Kota Semarang

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah tugas akhir yang saya tulis dengan judul: “ANALISIS PEMILIHAN VENDOR MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) Study Kasus pada PT United Tractors.” Adalah benar-benar hasil karya ilmiah tulisan saya sendiri, bukan hasil karya ilmiah orang lain.

Apabila dikemudian hari ternyata karya ilmiah yang saya tulis ini terbukti bukan hasil karya ilmiah saya sendiri melainkan hasil menjiplak karya orang lain, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan karya ilmiah dengan seluruh implikasinya sebagai akibat dari kecurangan yang telah saya lakukan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan dengan penuh kesadaran serta tanggung jawab.

Semarang, 10 Juni 2023

Pembuat pernyataan

Amal Marangkup Sirait

NIM.40011319650112

## ABSTRAK

PT United Tractors merupakan perusahaan jaringan distribusi alat berat terbesar di Indonesia. Sebagai bagian dari industri logistik alat berat, PT United Tractors sering kali dihadapkan dengan masalah dalam sistem penggunaan vendor. Masalah tersebut ditandai dengan seringnya keterlambatan pengiriman unit, adanya kecacatan dalam proses pengiriman, hingga tidak mampunya vendor terhadap penanganan permintaan secara fleksibel. Salah satu solusi dari permasalahan ini adalah dengan memperbaiki cara pemilihan dan penentuan vendor dengan menggunakan alat ukur pemilihan yang melibatkan pihak PT United Tractors dengan menggunakan salah satu metode MCDM (*Multy Criteria Decicion Making*) yaitu Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk mendapatkan vendor paling potensial. Dari hasil penelitian ini untuk perhitungan berdasarkan kriteria, menempatkan kriteria layanan pada posisi teratas dan alternatif PT LLB dengan bobot nilai tertinggi untuk vendor bongkar muat, PT MTI pada vendor transportasi pengiriman, dan PT JIC pada vendor penumpukan peti kemas.

**Kata Kunci:** Pemilihan Vendor, Manajemen Logistik, *Analytical Herarchy Process*, Kriteria, Proses, Purchasing.

## ABSTRACT

PT United Tractors is the largest heavy equipment distribution network company in Indonesia. As part of the heavy equipment logistics industry, PT United Tractors is often faced with problems in the vendor utilization system. The problem is characterized by frequent delays in unit delivery, defects in the delivery process, and the inability of vendors to handle requests flexibly. One solution to this problem is to improve the way of selecting and determining vendors by using a selection measurement tool that involves PT United Tractors using one of the MCDM (Multy Criteria Decicion Making) methods, namely the Analytical Hierarchy Process (AHP) method. From the results of this study for calculations based on criteria, placing the number accuracy criteria in the top position and the alternative PT LLB with the highest weighted value for stevedoring vendors, PT MTI on freight forwarding vendors, and PT JIC on container yard vendors.

**Keywords:** Vendor Selection, Logistics Management, Analytical Hierarchy Process, Criteria, Process, Purchasing.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena rahmat dan kasih karunianya penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir dengan judul “ANALISIS PEMILIHAN VENDOR MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) Study Kasus pada PT United Tractors”. Penyusunan tugas akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan jenjang studi Sarjana Terapan Manajemen dan Administrasi Logistik di Universitas Diponegoro.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis memperoleh bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak sehingga laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik. Maka dalam kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas kasih dan kesempatan-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Kepada kedua orang tua tercinta, Bapak Luhut Sirait dan Ibu Sontiar Sirait br. Marpaung yang selalu mendengarkan setiap keluhan penulis dan terus memotivasi serta mendoakan penulis.
3. Bapak Prof. Dr. Yos Johan Utama, S.H., M.Hum, selaku Rektor Universitas Diponegoro Semarang.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. Budiyono, M.Si, selaku Dekan Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro.
5. Bapak Dr. Edy Raharja, S.E., M.Si., selaku Ketua Program Studi Manajemen dan Administrasi Logistik Universitas Diponegoro.

6. Ibu Titik Djumiarti, S.Sos., M.Si., selaku sekretaris Program Studi Manajemen dan Administrasi Logistik Universitas Diponegoro.
7. Bapak Dr. Edy Raharja, S.E., M.Si., selaku dosen pembimbing tugas akhir yang selalu membimbing penulis dengan baik dalam penulisan tugas akhir ini.
8. Ibu Riandhita Eri Werdani, S.M.B., M.S.M. yang telah meluangkan waktu dan perhatian sebagai dosen wali.
9. Bapak dan Ibu Dosen Pengajar Program Studi Manajemen dan Administrasi Logistik Universitas Diponegoro.
10. Kepada Bu Putri Wulandari selaku mentor di tempat magang dan seluruh karyawan PT United Tractors yang telah meluangkan waktu dan pemikirannya untuk bekerja sama dalam penelitian ini.
11. Kak Posma, Kak Hanna Yeni, dan Kak Hasma Rodiah selalu mentor selama penulis melakukan penyusunan tugas akhir ini.
12. Teman-teman seperjuangan Manajemen dan Administrasi Logistik Universitas Diponegoro, angkatan 2019 yang saling mendukung dan memberikan semangat dalam perkuliahan dan penyusunan tugas akhir ini.
13. Aldio dan Maria sebagai teman yang selalu memberikan semangat dan dukungan dalam penulisan tugas akhir ini.
14. Semua teman-teman dan Ibu kos yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu dan telah menemani masa hidup saya di Semarang atas kebersamaan dan kekeluargaan yang diberikan.
15. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, atas segala kritik dan saran dalam penyusunan tugas akhir ini.



Akhir kata, kepada semua pihak yang membantu terwujudnya penyusunan tugas akhir ini semoga diberikan berkah dan rahmat oleh Tuhan Yang Maha Esa dan semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat untuk semua pihak.

Semarang, 10 Juni 2023

Amal Marangkup Sirait

## DAFTAR ISI

MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH TUGAS AKHIR.....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	13
1.3 Tujuan Penelitian .....	14
1.4 Batasan Masalah.....	15
1.5 Kegunaan Penelitian.....	16
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	18
2.1 Kajian Teori .....	18
2.1.1 <i>Supply Chain Management (SCM)</i> .....	18
2.1.2 Manajemen Logistik .....	29
2.1.3 Pembelian ( <i>Purchasing</i> ) .....	37
2.1.4 Manajemen Distribusi Fisik.....	37
2.1.5 Pemilihan Vendor ( <i>Vendor Selection</i> ) .....	38
2.1.6 Sistem Pendukung Keputusan ( <i>Decision Support System</i> ).....	46
2.1.7 Model QCDFR ( <i>Quality, Cost, Delivery, Flexibility, dan</i> <i>Responisveness (QCDFR)</i> ) .....	51
2.1.8 <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i> .....	55
2.2 Kajian Penelitian Terdahulu.....	73
2.3 Alur Kerangka Penelitian.....	86
BAB III METODE PENELITIAN.....	91

3.1 Pendekatan Penelitian .....	91
3.2 Fokus dan Lokus .....	92
3.3 Fenomena Penelitian .....	95
3.4 Penentuan Informan Penelitian .....	99
3.5 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data Penelitian.....	102
3.6 Validasi Data Penelitian .....	104
3.7 Teknik Analisis Data.....	105
3.8 Triangulasi Data.....	110
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>113</b>
4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian .....	113
4.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan .....	113
4.1.2 Budaya Perusahaan .....	115
4.1.3 Visi dan Misi.....	116
4.1.4 Struktur Organisasi .....	117
4.2 Hasil Penelitian dan Pembahasan.....	118
4.2.1 Pembuatan Prioritas Setiap Elemen pada Struktur Hierarki .....	118
a. Penyusunan Prioritas dari Elemen Variabel pada Kriteria Level Satu.....	118
b. Penyusunan Prioritas dari Elemen Variabel pada Kriteria Level Dua.....	121
c. Penyusunan Prioritas dari Elemen Variabel Alternatif Level Tiga.....	137
d. Penyusunan Prioritas dari Elemen Variabel Alternatif Level Tiga.....	167
e. Penyusunan Prioritas dari Elemen Variabel Alternatif Level Tiga.....	185
f. Prioritas dalam Pemilihan Alternatif setiap Vendor Berdasarkan Kriteria.....	205
4.3 Output Penelitian Terapan .....	213
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>217</b>
5.1 Kesimpulan .....	217
5.2 Saran.....	219

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Pendapatan Tahunan Perusahaan.....	8
Tabel 2.1 Dimensi SCORS.....	26
Tabel 2.2 Kriteria Pemilihan Vendor.....	53
Tabel 2.3 Hasil Kriteria Pemilihan Vendor .....	54
Tabel 2.4 Skala Bobot Perhitungan dalam <i>Pairwise Comparizon</i> .....	61
Tabel 2.5 Matriks Perbandingan Berpasangan.....	66
Tabel 2.6 <i>Random Consistency Indeks</i> .....	70
Tabel 2.7 Perbedaan Penelitian .....	80
Tabel 3.1 Penentuan Kriteria dan sub kriteria pada PT United Tractors.....	92
Tabel 3.2 Variabel Penelitian.....	93
Tabel 3.3 Hasil Studi Pustaka.....	95
Tabel 3.4 Penggunaan Kriteria dan Sub kriteria (Indikator Pemilihan Vendor) .	97
Tabel 3.5 Skala Bobot Perhitungan dalam <i>Pairwise Comparizon</i> .....	106
Tabel 3.6 <i>Random Consistency Indeks</i> .....	108
Tabel 3.7 Tabel contoh triangulasi sumber.....	112
Tabel 4.1 Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria.....	116
Tabel 4.2 Perhitungan <i>Priority Weight</i> .....	117
Tabel 4.3 Prioritas Kepentingan Kriteria .....	117
Tabel 4.4 Konsistensi .....	119
Tabel 4.5 - 4.24	
Tabel penyusunan prioritas dari elemen pada kriteria level dua .....	120-134
Tabel 4.25 - 4.64	
Tabel penyusunan dari elemen pada kriteria level tiga bongkar muat .....	135-164
Tabel 4.65 - 4.104	
Tabel penyusunan dari elemen pada kriteria level tiga transportasi pengiriman .....	164-180
Tabel 4.105 - 4.144	
Tabel penyusunan dari elemen pada kriteria level tiga penumpukan peti kemas .....	181-198
Tabel 4.145 Prioritas Global ( <i>Global Priority</i> ) pada Vendor Bongkar Muat.....	199

Tabel 4.146 Prioritas Global ( <i>Global Priority</i> ) pada Vendor Transportasi Pengangkutan.....	200
Tabel 4.147 Prioritas Global ( <i>Global Priority</i> ) pada Vendor Penumpukan Peti Kemas .....	201
Tabel 4.148 Urutan Prioritas Vendor Bongkar Muat untuk Setiap Kriteria .....	202
Tabel 4.149 Urutan Prioritas Vendor Transportasi Pengiriman untuk Setiap Kriteria .....	203
Tabel 4.150 Urutan Prioritas Vendor Penumpukan Peti Kemas untuk Setiap Kriteria .....	203
Tabel 4.151 Bobot Alternatif secara Keseluruhan pada Vendor Bongkar Muat	204
Tabel 4.152 Bobot Alternatif secara Keseluruhan pada Vendor Transportasi Pengiriman .....	204
Tabel 4.153 Bobot Alternatif secara Keseluruhan pada Vendor Penumpukan Peti Kemas .....	205

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Pertumbuhan Permintaan Alat Berat Nasional .....	7
Gambar 2.1 Tahap Pengambilan Keputusan .....	48
Gambar 2.2 Hierarki AHP .....	65
Gambar 2.3 Kerangka Konseptual Penelitian .....	85
Gambar 3.1 Struktur Hierarki .....	104
Gambar 3.2 Triangulasi Data .....	111
Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT United Tractors .....	113
Gambar 4.2 Struktur Hierarki dalam Pemilihan Vendor di PT United Tractors.	115