

## **LAPORAN TUGAS AKHIR**

### **PENENTUAN ALTERNATIF PENGADAAN ALAT TRANSPORTASI DENGAN METODE AHP (*ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS*)**

(Studi Kasus: CV. Jaya Mulya, Semanggi)



Diajukan Guna Memenuhi Syarat Kelulusan Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana S-1 Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Disusun Oleh:

**MUCH. ARWAN FUADZI**  
**D 600 010 164**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2011**

## **HALAMAN PENGESAHAN**

### **PENENTUAN ALTERNATIF PENGADAAN ALAT TRANSPORTASI DENGAN METODE AHP (ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS)**

**(Studi Kasus: CV. Jaya Mulya, Semanggi)**

Tugas Akhir Telah Disetujui untuk disidangkan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Studi S-1 untuk memperoleh Gelar Sarjana Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Pada Hari / Tanggal :

*Disusun oleh :*

**NAMA : MUCH. ARWAN FUADZI**

**NIM : D 600 010 164**

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

**Ratnanto Fitriadi, ST, MT**

**Indah Pratiwi, ST, MT**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### PENENTUAN ALTERNATIF PENGADAAN ALAT TRANSPORTASI DENGAN METODE AHP (ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS)

(Studi Kasus: CV. Jaya Mulya, Semanggi)

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada Sidang Pendadaran Tingkat Sarjana Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri Pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Disetujui pada :

Hari :

Tanggal :

#### Disetujui oleh:

Dewan Penguji:

1. Ratnanto Fitriadi, ST, MT  
(Ketua)

2. Indah Pratiwi, ST, MT  
(Sekretaris)

3. Siti Nandiroh, ST, M.Eng  
(Anggota)

4. Etika Muslimah, ST, MM, MT  
(Anggota)

Tanda Tangan:

---

---

---

---

---

#### Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Jurusan Teknik Industri

**Ir. Agus Riyanto, MT**

**Ahmad Kholid Al Ghofari, ST, MT**

## **PERNYATAAN**

Dengan ini, Saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi dan Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak dikemudian hari terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka saya bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, Agustus 2011

**Tri Murniasih**

A 420 040 063

*MOTTO*

**“Sesungguhnya jika kamu bersyukur, pasti Kami akan menambah (nikmat) kepadamu, dan jika kamu mengingkari (nikmatku), maka sesungguhnya azabku sangat pedih.” (qs: ibrahim 7).**

**“Sesungguhnya sebenar-benar cerita adalah kitabullah Al Qur’an, sebaik-baik petunjuk adalah petunjuk Muhammad, seburuk-buruk perkara adalah yang dibarukan, semua perkara yang dibarukan adalah Bid’ah, semua bid’ah adalah sesat, semua kesesatan barada di neraka.”  
(HR: Nassay, Ibnu Majah, Ahmad)**

**“Sukses Dunia Dan Sukses Akhirat” (Penulis)**

## **PERSEMBAHAN**

**Tak akan pernah lupa kusampaikan rasa syukurku yang paling dalam pada Allah SWT atas karunia-Nya hingga terselesaikan Tugas Akhir ini kupersembahkan karya kecil ini untuk :**

- **Bapak dan Ibu tercinta, terima kasih atas semua pengorbanannya.**
- **Kakak dan Adiku tersayang.**
- **Inpirasiku.**
- **Temen-teman angkatan 2001.**
- **Almamater.**

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah yang selalu melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga Tugas Akhir dengan judul “Penentuan Alternatif Pengadaan Alat Transportasi Dengan Metode AHP” telah terselesaikan dengan lancar.

Tugas Akhir ini dapat terselesaikan berkat bimbingan dan pengarahan dari berbagai pihak maka dari itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Agus Riyanto, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Ahmad Kholid Al Ghofari, ST, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Bapak Ratnanto Fitriadi, ST, , Selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, masukan dan telah mengarahkan hingga Laporan Tugas Akhir ini selesai.
4. Ibu Indah Pratiwi, ST, MT, Selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, masukan dan telah mengarahkan hingga Laporan Tugas Akhir ini selesai.
5. Kepada **Bapak dan Ibu** tercinta terimakasih yang tak terkira atas semua nasihatnya, doa-doa yang hanya tertuju untukku dan petuah bijakmu

tanpamu aku tak akan setabah ini dalam menjalani hidup dan aku janji akan selalu membuatmu bangga kepadaku.

6. Seluruh karyawan CV. Jaya Mulya yang telah memberikan kesempatan pada penulis untuk melakukan penelitian.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan ini.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Surakarta, Agustus 2011

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>ABSTRAKSI</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah .....	4
1.4. Tujuan Penelitian .....	4
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
1.6. Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	6
2.1 Definisi dan Konsep Strategi .....	6
2.2 Pengertian Proses Analisis Hirarki .....	9

2.3	Metode AHP .....	9
2.4	Penerapan <i>Analytical Hierarchy Process</i> .....	9
2.5	Penyusunan Struktur Hirarki .....	10
2.6	Penyusunan Prioritas .....	11
2.7	Perhitungan Bobot Elemen .....	12
2.8	Penilaian Perbandingan Multi Partisipan .....	15
2.9	Pengujian Konsistensi Matriks Perbandingan .....	16
2.10	Pengujian Konsistensi Hirarki .....	18
2.11	Tinjauan Pustaka .....	20
 <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>22</b>
3.1	Obyek Penelitian .....	22
3.2	Pengumpulan Data .....	22
3.3	Penentuan Responden .....	23
3.4	Pengolahan Data .....	23
3.5	Analisis Data .....	24
3.6	Kerangka Pemecahan Masalah .....	25
 <b>BAB IV PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA .....</b>		<b>26</b>
4.1	Gambaran Umum Perusahaan .....	26
4.2	Sistem Pengiriman CV. Jaya Mulya .....	26
4.3	Pengumpulan Data .....	33
4.4	Pengolahan Data dengan metode AHP .....	39
4.5	Analisa Data .....	48

<b>BAB V PENUTUP</b> .....	66
5.1 Kesimpulan .....	66
5.2 Saran .....	67

**DAFTAR PUSTAKA**

LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tabel Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan .....	15
Tabel 2.2 Tabel Nilai Indeks Random .....	17
Tabel 4.1 Beban Pengiriman selama Tahun 2010 .....	27
Tabel 4.2 Biaya Pengiriman CV. Jaya Mulya .....	28
Tabel 4.3 Daftar harga dan angsuran mobil .....	32
Tabel 4.4 Karakteristik tiap mobil .....	33
Tabel 4.5 Hasil rekapitulasi kuesioner matrik penilaian perbandingan antar faktor oleh pimpinan .....	38
Tabel 4.6 Hasil rekapitulasi kuesioner matrik penilaian perbandingan antar faktor oleh wakil pimpinan .....	38
Tabel 4.7 Hasil rekapitulasi kuesioner matrik penilaian perbandingan antar faktor oleh administrasi dan bagian keuangan .....	38
Tabel 4.8 Hasil rekapitulasi kuesioner matrik penilaian perbandingan antar faktor oleh bagian produksi .....	38
Tabel 4.9 Hasil rekapitulasi kuesioner matrik penilaian perbandingan antar faktor oleh bagian penjualan .....	38
Tabel 4.10 Geometrik Mean faktor pengadaan alat transportasi dari 5 matrik penulisan responden .....	40
Tabel 4.11 Geometrik Mean faktor kapabilitas dari 5 matrik penulisan responden .....	40
Tabel 4.12 Geometrik Mean faktor biaya operasional dari	

5 matrik penulisan responden .....	41
Tabel 4.13 Geometrik Mean faktor kenyamanan 5 matrik penulisan responden .....	41
Tabel 4.14 Geometrik Mean faktor harga 5 matrik penulisan responden ....	41
Tabel 4.15 Geometrik Mean subfaktor beban muatan dari 5 matrik penulisan responden .....	42
Tabel 4.16 Geometrik Mean subfaktor luas box 5 matrik penulisan responden .....	42
Tabel 4.17 Geometrik Mean subfaktor bahan bakar dari 5 matrik penulisan responden .....	42
Tabel 4.18 Geometrik Mean subfaktor biaya perawatan dari 5 matrik penulisan responden .....	43
Tabel 4.19 Geometrik Mean subfaktor suku cadang dari 5 matrik penulisan responden .....	43
Tabel 4.20 Geometrik Mean subfaktor biaya pajak dari 5 matrik penulisan responden .....	43
Tabel 4.21 Geometrik Mean subfaktor suspensi dari 5 matrik penulisan responden .....	44
Tabel 4.22 Geometrik Mean subfaktor handling dari 5 matrik penulisan responden .....	44
Tabel 4.23 Geometrik Mean subfaktor purna jual dari 5 matrik penulisan responden .....	44
Tabel 4.24 Geometrik Mean subfaktor baru dari 5 matrik penulisan responden .....	45

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Grafik biaya pengiriman .....	4
Gambar 2.1 Hirarki untuk memilih alat transportasi .....	11
Gambar 2.2 Sub sistem hirarki .....	12
Gambar 2.3 Matriks perbandingan berpasangan .....	12
Gambar 3.1 Kerangka Pemecahan Masalah .....	25
Gambar 4.1 Struktur Hirarki .....	37

## ABSTRAKSI

Pengiriman suatu barang dengan cepat dan tepat sasaran merupakan langkah yang digunakan dalam menjaga loyalitas pelanggan. Hal ini sangat menentukan bagaimana perusahaan manufaktur maupun jasa sanggup memberikan pelayanan yang terbaik. Misal saja perusahaan yang bergerak dalam jasa pengiriman, jenis transportasi merupakan hal yang sangat diperlukan demi kepuasan para pelanggannya. Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui alternatif jenis alat transportasi yang sebaiknya digunakan dan bagaimana membuat struktur *Analitycal Hierarchy Process* (AHP) berdasarkan kondisi aktual CV. Jaya Mulya sebagai landasan penetapan metode AHP.

Penelitian ini dilakukan di CV. Jaya Mulya, Semanggi. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan interview pada pihak manajemen, penyebaran kuesioner dan studi pustaka. Dalam penelitian ini yang menjadi responden adalah para pengambil keputusan tentang kebijakan perusahaan. Pengambil keputusan tersebut adalah pihak manajemen yang meliputi pimpinan, wakil pimpinan, sie administrasi dan keuangan, sie produksi dan sie penjualan. Metode pengolahan data dilakukan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP).

Dari penelitian ini didapatkan hasil pembobotan yang paling dominan terhadap pengadaan alat transportasi adalah kapabilitas dengan skor 0,443 sedangkan biaya operasional menempati urutan kedua dengan skor 0,267, kenyamanan menjadi urutan ketiga dengan skor 0,125 dan harga menjadi urutan terakhir dengan skor 0,165. Faktor kapabilitas subfaktor beban muatan menjadi prioritas utama (0,555). Faktor biaya operasional subfaktor bahan bakar menjadi faktor utama (0,150). Subfaktor suspensi (0,570) merupakan faktor pertama dalam faktor kenyamanan. Subfaktor purna jual (0,516) menjadi pertimbangan utaman dalam faktor harga. Pada semua subfaktor, mitsubishi L300 merupakan alternatif terbaik dengan mempertimbangkan semua subfaktor yang ada.

Kata kunci: *AHP*, alat transportasi, kapabilitas