

**ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI UMUM
LUBUKLINGGAU-BENGGULU DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP)**



LAPORAN TUGAS AKHIR

dibuat oleh :

RINALDI SALMEN PAKPAHAN

53081001031

Dosen Pembimbing I:

Ir. Wirawan Jatmiko, MM

Dosen Pembimbing II:

Rhapyalyani, S.T.M.Eng

**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2015

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

TANDA PENGAJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

**NAMA : RINALDI SALMEN PAKPAHAN
NIM : 53081001031
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI
UMUM DARAT LUBUKLINGGAU-BENGGKULU
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ANALTICAL
HIERARCHY PROCESS (AHP)***

**Palembang, 2015
Pemohon,**

**RINALDI SALMEN P
53081001031**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGS AKHIR

**NAMA : RINALDI SALMEN PAKPAHAN
NIM : 53081001031
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI
UMUM DARAT LUBUKLINGGAU-BENGGULU
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ANALTICAL
HIERARCHY PROCESS (AHP)***

**Palembang, 2015
Ketua Jurusan,**

**Ir.Hj.Ika Juliantina,MS
NIP. 1960007011987**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : RINALDI SALMEN PAKPAHAN
NIM : 53081001031
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
**JUDUL : ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI
UMUM DARAT LUBUKLINGGAU-BENGGKULU
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ANALTICAL
HIERARCHY PROCESS (AHP)***

Palembang, 2015

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

**Ir. Wirawan Jatmiko, MM
NIP. 195504271987031002**

**Rhptyalyani, S.T.M.Eng
NIP. 198504032008122006**

**ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI
UMUM DARAT LUBUKLINGGAU-BENGGULU DENGAN MENGGUNAKAN
METODE
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)**

Rinaldi Salmen Pakpahan
Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya
E-mail : doctorthel4yahoo.co.id

Abstrak

Dalam aktivitas bekerja akan menimbulkan perjalanan yang dapat menghasilkan pergerakan masyarakat di Lubuklinggau-Bengkulu dengan menggunakan berbagai moda transportasi untuk mencapai tempat kerjanya. Penelitian ini menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam menganalisis data untuk menentukan urutan faktor kriteria pemilihan moda, urutan pemilihan alternatif moda serta menguji sensitivitasnya. Pengambilan sample dilakukan dengan cara purpose sampling dan pengumpulan data dilakukan dengan metode survey kuesioner. Pada hasil analisis terhadap 2315 responden memperlihatkan bahwa faktor yang paling berpengaruh dalam pemilihan moda untuk perjalanan kerja masyarakat di Lubuklinggau-Bengkulu adalah keamanan (33%), kenyamanan (23%), biaya (17%), waktu tempuh (14%) dan waktu tunggu (13%). Moda utama yang menjadi pilihan responden dalam melakukan perjalanan adalah travel (43%), bus (30%) dan angkot (27%). Perubahan setiap faktor pemilihan moda dalam waktu tempuh terjadi (peningkatan), waktu tunggu (peningkatan), biaya (peningkatan), keamanan (peningkatan) dan kenyamanan (peningkatan). Hal ini menunjukkan bahwa setiap faktor mengalami perubahan-perubahan pemilihan moda.

Kata kunci : Aktivitas kerja, Analytical Hierarchy Process, Faktor perubahan pemilihan moda

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil,

Dosen Pembimbing I,

Palembang, Juli 2015

Dosen Pembimbing II,

Ir. Hj. Ika Juliantina, M.S. Ir.H. Wirawan Jatmiko, M.M.

NIP. 196007011987102001 NIP. 195504271987031002

Rhaptalyani, S.T.M.Eng

NIP. 198504032008122006

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan segala puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan dapat saya menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa penghargaan dan terima kasih atas semua bimbingan, bantuan material ataupun spiritual, dan arahan yang telah peroleh dari berbagai pihak selama penyusunan tugas akhir ini. Penghargaan ini dan terima kasih penulis ucapkan kepada :

- 1) Ibu Ir. Hj. Ika Juliantina, MS, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
- 2) Bapak Ir. Wirawan Jatmiko, MM, selaku dosen pembimbing 1 mahasiswa yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulisan sampai selesai Laporan Tugas Akhir.
- 3) Ibu Rhaptyalyani, S.T.M.Eng, selaku dosen pembimbing 2 mahasiswa yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulisan sampai selesai Laporan Tugas Akhir.
- 4) Kepada Orang Tuaku, yang telah memberikan doa, dorongan moril dan material, serta limpahan kasih sayang dan begitu besar selama proses pengerjaan tugas akhir ini sampai selesai.
- 5) Sahabat-sahabat Heckman, Sendry, Gentha, Giovanie, Rino, Reza, Tata, Riman, Icha, Yuni, Mboot, Yogie, Virta, Yeldy, dan Jerry yang telah memberikan doa, semangat dan perjuangan keras agar saya bisa maju sidang.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan ini. Oleh karena ini kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kemajuan karya tulis khususnya yang berkenan dengan Laporan Tugas Akhir ini.

Akhirnya Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi penulis pribadi dan bagi jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.

Palembang, 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Persetujuan.....	iii
Halaman Pengajuan.....	iv
Abstraks.....	v
Kata Pengantar.....	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Lampiran.....	xiii
BAB I	PENDAHULUAN
1.1.	Latar Belakang..... 1
1.2.	Rumusan Masalah..... 2
1.3.	Maksud dan Tujuan Penulisan..... 2
1.4.	Ruang Lingkup Pembahasan..... 2
1.5.	Sistematika Penulisan..... 3
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA
2.1.	Penelitian Terdahulu..... 4
2.2.	Sistem Transportasi..... 5
2.2.1	.Pengertian SistemTransportasi..... 5
2.2.2	.Komponen SistemTransportasi..... 5
2.2.3	.Peranan Transportasi..... 6
2.3.	ModaTransportasi..... 7
2.3.1	.Pengertian dan Pemilihan Moda Transportasi..... 7
2.3.2	.Hubungan SistemTransportasi dengan Sistem Aktivas..... 8
2.4.	Angkutan Umum..... 9
2.4.1	Tarif Angkutan Umum..... 10

	Halaman
2.5. Model Pemilihan Moda.....	11
2.5.1. Faktor Yang Mempengaruhi Pemilihan Moda.....	12
2.5.2. Pendekatan Model Pemilihan Moda.....	13
2.6. <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	14
2.6.1. Aksioma-Aksioma <i>Analytic Hierarchy Proseses</i>	17
2.6.2. Prinsip Kerja <i>Analytical Hierarchy Process</i>	18
2.6.3. Penilaian Dengan Kuesioner.....	24
2.7. Penentuan Jumlah Simple.....	25
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN
3.1. Umum.....	26
3.2. Tahap-Tahap Penelitian.....	26
3.3. Penentuan Tujuan Penelitian.....	26
3.4. Pre Survey.....	26
3.5. Pengambilan Data.....	27
3.6. Pengolahan Data.....	29
3.7. Analisa Data dan Hasil Analisa.....	30
3.8. Kesimpulan	30
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN
4.1. Penstrukturan Masalah Kedalam Hirarki.....	33
4.2. Membuat Matrik Perbandingan Berpasangan.....	33
4.3. Normalisasi Matrik dan Perhitungan Bobot Prioritas.....	36
4.4. Perhitungan Uji Konsistensi Matrik.....	39
4.4.1. Perhitungan Uji Konsistensi Matrik Kriteria.....	39
4.5. Rekapitulasi Bobot Prioritas Masing-Masing Elemen....	40
4.5.1. Peringkat Bobot Prioritas Berdasarkan Kriteria.....	41
4.6. Analisa Seditivitas.....	43
4.6.1. Pengaruh Perubahan Faktor Waktu Tempuh Terhadap Pemilihan Moda.....	44
4.6.2. Pengaruh Perubahan Faktor Waktu Tunggu Terhadap Pemilihan Moda.....	46

	Halaman
4.6.3. Pengaruh Perubahan Faktor Biaya Terhadap Pemilihan Moda.....	47
4.6.4. Pengaruh Perubahan Faktor Keamanan Terhadap Pemilihan moda.....	49
4.6.5. Pengaruh Perubahan Faktor Kenyamanan Terhadap Pemilihan Moda.....	50
 BAB V	
KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	53
5.2. Saran.....	54
 DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan.....	19
Tabel 2.2.	Nilai Indeks Random.....	22
Tabel 4.1.	Matrik Perbandingan Penilaian Kriteria.....	31
Tabel 4.2	Matrik Perbandingan Penilaian Pemilihan Moda Berdasarkan Kriteria Waktu Tempuh.....	32
Tabel 4.3.	Matrik Perbandingan Penilaian Pemilihan Moda Berdasarkan Kriteria Waktu Tunggu.....	32
Tabel 4.4.	Matrik Perbandingan Penilaian Pemilihan Moda Berdasarkan Kriteria Biaya.....	32
Tabel 4.5.	Matrik Perbandingan Penilaian Pemilihan Moda Berdasarkan Kriteria Keamanan.....	32
Tabel 4.6.	Matrik Perbandingan Penilaian Pemilihan Moda Berdasarkan Kriteria Kenyamanan.....	32
Tabel 4.7.	Normalisasi Matrik dan Perhitungan Bobot Prioritas Kriteria...	33
Tabel 4.8.	Normalisasi Matrik dan Perhitungan Bobot Berdasarkan Kriteria Waktu Tempuh.....	33
Tabel 4.9.	Normalisasi Matrik dan Perhitungan Bobot Berdasarkan Kriteria Waktu Tunggu.....	34
Tabel 4.10.	Normalisasi Matrik dan Perhitungan Bobot Berdasarkan Kriteria Biaya.....	34
Tabel 4.11.	Normalisasi Matrik dan Perhitungan Bobot Berdasarkan Kriteria Keamanan.....	34
Tabel 4.12.	Normalisasi Matrik dan Perhitungan Bobot Berdasarkan Kriteria Kenyamanan.....	35
Tabel 4.13.	Hasil Uji Konsistensi Matrik.....	36
Tabel 4.14.	Rekapitulasi Bobot Kriteria dan Alternatif Moda.....	36
Tabel 4.15.	Peringkat Kriteria Presentase.....	37
Tabel 4.16.	Peringkat Moda Presentase.....	38
Tabel 4.17.	Perubahan Faktor Waktu Tempuh Terhadap Pemilihan Moda	40
Tabel 4.18.	Perubahan Faktor Waktu Tunggu Terhadap Pemilihan Moda	41

Tabel 4.19.	Perubahan Faktor Biaya Terhadap Pemilihan Moda.....	43
Tabel 4.20.	Perubahan Faktor Keamanan Terhadap Pemilihan Moda.....	44
Tabel 4.21.	Perubahan Faktor Kenyamanan Terhadap Pemilihan Moda...	46

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sejalan dengan perkembangan dan penambahan penduduk Lubuklinggau yang didukung oleh kemajuan di bidang teknologi tentu saja berdampak pada pertumbuhan di berbagai sektor kegiatan yang salah satunya di sektor transportasi dan lalu lintas. Pertumbuhan disektor transportasi dan lalulintas sini bukan saja mempunyai dampak positif tetapi juga mempunyai dampak negatif yang antara lain adalah tingkat kemacetan dan tingkat kecelakaan yang cukup tinggi.

Kota Lubuklinggau berjarak 140 KM dari Kota Bengkulu sehingga lapisan masyarakat mulai dari pekerja, pariwisata, pedagang dan petani yang berdomisili di Lubuklinggau akan melakukan perjalanan rutin ke Bengkulu untuk melakukan kegiatan. Perjalanan menuju Lubuklinggau membutuhkan waktu tempuh yang lama dan biaya yang tidak murah. Selain itu, keamanan serta kenyamanan menjadi faktor penting yang mempengaruhi pemilihan moda.

Dalam melakukan perjalanan dari Lubuklinggau ke Bengkulu atau sebaliknya, lapisan masyarakat akan dihadapkan pada pilihan jenis moda transportasi. Jenis moda transportasi yaitu bus, travel dan angkot. Para pelaku perjalanan harus teliti memilih moda yang akan digunakan, dengan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan moda serta interaksi antar moda tersebut. Hal tersebut dilakukan agar perjalanan menuju Lubuklinggau dapat berjalan baik, sehingga kegiatan pekerjaan atau pun perjalanan dapat berjalan dengan lancar. Inilah yang melatarbelakangi penulis untuk menganalisis pemilihan moda transportasi Lubuklinggau-Bengkulu.

Hal yang perlu diperhatikan dalam penelitian ini adalah faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi pemilihan moda dan berapa besar pengaruhnya terhadap moda tersebut. Pada penelitian ini kita dapat mengetahui prioritas pilihan alternatif moda berdasarkan kriteria.

Untuk sampai pada hasil akhir, penilaian tersebut kemudian disintesis guna menentukan elemen/variable mana yang mempunyai prioritas tinggi. Pada hakekatnya AHP merupakan suatu model pengambil keputusan yang komprehensif dengan memperhitungkan hal-hal yang bersifat kualitatif dan kuantitatif. Dalam model pengambilan keputusan dengan AHP pada dasarnya berusaha menutupi semua kekurangan dari model-model sebelumnya.

1.2. Perumusan Masalah

Untuk mencapai tujuan penelitian maka masalah yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

- 1) Bagaimana pelaku memilih kriteria perjalanan angkutan di daerah Lubuklinggau menuju Bengkulu.
- 2) Apa saja prioritas pemilihan alternatif moda dari Kota Lubuklinggau menuju Bengkulu.
- 3) Bagaimana kecenderungan pemilihan masing-masing moda berdasarkan perubahan setiap faktornya dari Kota Lubuklinggau ke Bengkulu.

1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan maksud untuk meneliti dampak dari perjalanan lubuklinggau-bengkulu. Tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1) Untuk mengetahui kriteria perjalanan angkutan Lubuklinggau menuju Bengkulu, yaitu dengan menggunakan bus, travel dan angkot.
- 2) Untuk mengetahui prioritas pemilihan alternatif moda Lubuklinggau menuju Bengkulu berdasarkan pertimbangan kriteria yang dipilih.
- 3) Untuk mengetahui kecenderungan pemilihan masing-masing moda berdasarkan perubahan setiap faktornya.

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini yaitu mengenai aplikasi metode AHP pada prioritas pemilihan moda transportasi Lubuklinggau-Bengkulu, yang data nya diperoleh dari kuisisioner matriks berpasangan sehingga dapat diprioritaskan moda mana yang lebih baik serta kriteria-kriteria mana yang diinginkan responden dalam pemilihan moda.

1.5. Sistematika Penulisan

Dengan mengacu pada pedoman penyusunan Tugas Akhir, maka proposal tugas akhir ini terdiri dari 5 bab, dengan sistematika sebagai berikut :

a. **Bab I Pendahuluan**

Pada bab ini berisi uraian tentang latar belakang, disertai dengan perumusan masalah, tujuan dan maksud, ruang lingkup dan sistematika penulisan.

b. **Bab II Tinjauan Pustaka**

Bab ini berisi tentang teori-teori yang dijadikan dasar dalam analisis dan pembahasan beberapa kajian tentang penelitian-penelitian terdahulu mengenai metode AHP.

c. **Bab III Metodologi Penelitian**

Bab ini berisi bagan alur prosedur penelitian langkah-langkah yang dilakukan studi literatur, kuisioner dan pengumpulan data, analisis data, hingga hasil penelitian.

d. **Bab IV Hasil dan Pembahasan**

Bab ini berisi tentang pembahasan mengenai data-data yang dikumpulkan, lalu dianalisis atau diolah dengan metode AHP.

e. **Bab V Penutup**

Pada bab ini berisi kesimpulan yang diambil dari keseluruhan hasil analisa dan juga berisi saran yang berguna untuk mengoptimalkan penelitian-penelitian selanjutnya.

Daftar Pustaka