

**ANALISA PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI KENDARAAN DENGAN
MENGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)
BATURAJA – PALEMBANG**



SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik dan Komputer Universitas Baturaja**

Disusun Oleh

**EVAN RIKI SETIAWAN
1831021**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS BATURAJA
2022**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : EVAN RIKI SETIAWAN
NPM : 1831021
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : ANALISA PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI
KENDARAAN DENGAN MENGGUNAKAN
METODE ANALITICAL HIERARCHY PROCESS
(AHP) BATURAJA-PALEMBANG

Meyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari karya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan programming yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Baturaja.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Baturaja, 23 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,



EVAN RIKI SETIAWAN

NPM : 1831021



UNIVERSITAS BATURAJA
FAKULTAS TEKNIK & KOMPUTER

Jl. Ratu Penghulu No.02301 Karang Sari Baturaja OKU SUM-SEL 32115

Telp/Fax : (0735) 326122

Website : www.unbara.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

**JUDUL SKRIPSI : ANALISA PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI
KENDARAAN DENGAN MENGGUNAKAN
METODE ANALITICAL HIERARCHY PROCESS
(AHP) BATURAJA-PALEMBANG**

Nama : EVAN RIKI SETIAWAN

NPM : 1831021

Program Studi : TEKNIK SIPIL

Menyetujui,

Pembimbing Pertama

(Ir. Lindawati MZ, M.T)

NIDN : 0213116401

Pembimbing Kedua

(Enda Kartika Sari, SP, M.Si)

NIDN : 0205087701

**Ketua Program Studi
Teknik Sipil**

(Azwar, M.T)

NIDN : 0201127101

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas Baturaja**

(H. Ferry Desromi, M.T)

NIDN : 0206127101

Tanggal Persetujuan : 23 Juli 2022



UNIVERSITAS BATURAJA
FAKULTAS TEKNIK & KOMPUTER

Jl. Ratu Penghulu No.02301 Karang Sari Baturaja OKU SUM-SEL 32115

Telp/Fax : (0735) 326122

Website : www.unbara.ac.id

SKRIPSI

JUDUL :

**ANALISA PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI KENDARAAN
DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALITICAL HIERARCHY
PROCESS (AHP) BATURAJA-PALEMBANG**

Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

Nama : EVAN RIKI SETIAWAN

NPM : 1831021

Telah di pertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 23 Juli 2022

SUSUNAN TIM PENGUJI

Penguji I

(Ir. Lindawati MZ, M.T)
NIDN : 0213116401

Penguji II

(Enda Kartika Sari, SP, M.Si)
NIDN : 0205087701

Penguji III

(Azwar, M.T)
NIDN : 02112710

Penguji VI

(H. Ferry Desromi, M.T)
NIDN : 0206077301

Laporan Skripsi ini diterima sebagai syarat untuk menyelesaikan Studi pada Program studi strata 1 Teknik Sipil Universitas Baturaja.

Baturaja, 23 Juli 2022

Ketua Prodi Teknik Sipil

(Azwar, M.T)
NIDN : 02112710

MOTTO

“Gantungkan cita-cita mu setinggi langit! Bermimpilah setinggi langit. Jika engkau jatuh, engkau akan jatuh di antara bintang-bintang.”

(Soekarno)

“Pendidikan adalah senjata yang sangat mematikan, karena lewat pendidikan maka kamu bisa mengubah dunia.”

(Nelson Mandela)

PERSEMBAHAN

Ku persembahkan karya tulis ini kepada :

Allah SWT yang telah memberikan nikmat luar biasa sehingga dapat terselesaikanya laporan ini.

Nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kegelapan ke zaman yang terang benderang ini.

Ayahandaku ERLI TANRIZAL dan Ibundaku MEGA WANI yang selalu memberikan dukungan serta do'a yang tidak dapat ternilai dengan apapun jua.

Keluargaku yang selalu memberikan dukungan terhadapku.

Pembimbing skripsiku Ibu Ir. Hj. LINDAWATI MZ, M.T dan Ibu ENDA KARITKA SARI. SP, M.Si.

Teman-teman mahasiswa angkatan 2018 yang telah memberikan bantuan dan dukungan hingga selesainya laporan ini.

almamaterku tercinta.

“.....UNIVERSITAS BATURAJA.....”

ABSTRAK

ANALISA PEMILIAHAN MODA TRANSPORTASI KENDARAAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALITICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) BATURAJA – PALEMBANG

Evan Riki Setiawan

1831021

Ir. Hj. Lindawati MZ, M.T

Enda Kartika Sari, SP. M.Si

Aktivitas pergerakan antara Kota Baturaja menuju Palembang merupakan pergerakan yang cukup padat karena merupakan jalur lalu lintas darat yang menghubungkan beberapa kota. Pergerakan kedua kota tersebut dapat dilayani oleh beberapa moda transportasi seperti kereta api dan mobil travel. Banyak faktor yang mempengaruhi seseorang memilih moda transportasi diantaranya adalah tingkat kenyamanan, waktu perjalanan, keamanan, kemudahan, biaya, dan headway dalam mendapatkan angkutan. Metode yang digunakan dalam menganalisa adalah metode *Analytical Hierarchy Process*(AHP). Dari hasil analisa uji sensitivitas diketahui bahwa minat masyarakat pada moda tertentu dengan hasil 78% penumpang akan memilih kereta api dan sebanyak 22% memilih mobil travel, sedangkan untuk perbandingan jenis mobil travel prioritas masyarakat adalah travel 2002 dengan 66% dan travel BHW 34%, dan untuk jenis kereta api prioritas masyarakat adalah kereta api Limex dengan 51% sedangkan kereta api Rajabasa dengan 49%. Variabel yang paling mempengaruhi probabilitas pemilihan moda adalah faktor keamanan, biaya, kenyamanan, dan faktor kemudahan.

Kata kunci : Transportasi, *Metode Analytical Hierarchy Process* (AHP)

ABSTRACT

ANALYSIS OF VEHICLE TRANSPORTATION MODE SELECTION USING THE ANALITICAL HIERERCHY PROCESS (AHP) METHOD BATURAJA – PALEMBANG

Evan Riki Setiawan

1831021

Ir. Hj. Lindawati MZ, M.T

Enda Kartika Sari, SP. M.Si

Movement activity between Baturaja City to Palembang is a fairly dense movement because it is a land traffic route that connects several cities. The movement of the two cities can be served by several modes of transportation such as trains and travel cars. There are many factors that influence a person to choose a transportation mode, including the level of comfort, travel time, security, convenience, cost, and headway to get transportation. The method used in analyzing is an Analytical Hierarchy Process (AHP) method. From the results of the sensitivity test analysis, it is known that the public's interest in certain modes with the result that 78% of passengers will choose trains and as many as 22% choose travel cars, while for comparison of types of community travel cars, the priority is 2002 travel with 66% and BHW travel 34%, and for the type of train, the community's priority is the Limex train with 51% while the Rajabasa train with 49%. The variables that most influence the probability of mode selection are safety, cost, convenience, and convenience factors.

Keywords : Transportation, Analytical Hierarchy Process (AHP)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT karenadenganrahmat, karunia, sertahidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir skripsi dengan judul “ANALISA PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI KENDARAAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALITICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) BATURAJA - PALEMBANG” yang disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana pada Fakultas Teknik Universitas Baturaja.

Penulisan laporan penelitian ini tidak akan berjalan dengan baik dan lancar tanpa bantuan, bimbingan serta dorongan dari berbagai pihak yang telah menyumbangkan waktu, tenaga dan pikiran. Untuk itu Penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Ir. Lindawati, MZ, MT selaku Rektor Universitas Baturaja.
2. Ferry Desromi, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Baturaja.
3. Ir. Hj. Lindawati MZ, MT selaku Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan hasil penelitian ini.
4. Enda Kartika Sari. SP, M.SI selaku Pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan Penulis dalam menyelesaikan laporan penelitian ini.

5. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik yang telah berperan dalam mendidik Penulis selama kuliah di Universitas Baturaja.
6. Bapak dan Ibu tercinta yang telah memberikan dukungan moril dan materil serta memberikan motivasi, semangat dan do'a dalam penulisan dan penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Sahabat dan teman-teman yang telah banyak membantu Penulis dalam menyusun laporan penelitian ini, khususnya mahasiswa angkatan 2018.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penelitian ini terdapat banyak kekurangan-kekurangan. Untuk itu sebelumnya Penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan kata-kata yang kurang berkenan. Oleh karena itu penulis berharap adanya kritik, saran dan usulan demi perbaikan di masa yang akan datang, mengingat tidak ada sesuatu yang sempurna tanpa sarana yang membangun.

Akhir kata Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak yang telah membantu sehingga dapat menyelesaikan laporan tugas akhir skripsi ini dan Penulis berharap penelitian ini dapat berguna dan bermanfaat dalam rangka menambah wawasan serta pengetahuan kita, Amin.

Baturaja, 23 Juli 2022

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	iii
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR RUMUS	xvi
DAFTAR NOTASI.....	xvii
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 MASALAH.....	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 PENELITIAN TERDAHULU	4
2.2 PENGERTIAN TRRANSPORTASI	8
2.3 PERGERAKAN.....	9
2.4 MODA TRANSPORTASI.....	11
2.4.1 ANGKUTAN PRIBADI	12
2.4.2 ANGKUTAN UMUM	13
2.5 PENGERTIAN ANGKUTAN UMUM	15
2.6 FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PEMILIHAN MODA	16
2.6.1 KARAKTERISTIK PELAKU PERJALANAN	16
2.6.2 KARAKTERISTIK PERJALANAN	17
2.6.3 KARAKTERISTIK SISTEM TRANSPORTASI.....	17
2.7 PENDEKATAN PEMILIHAN MODA.....	19
2.8 PROSES HIRARKI ANALITIK	19
2.8.1 PRINSIP DASAR MODEL KEPUTUSAN (AHP).....	21
2.8.2 PENYUSUNAN HIRARKI.....	24
2.8.3 PENILAIAN KRITERIA DAN ALTERNATIF	25
2.8.4 PENENTUAN PRIORITAS	26
 BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	 28
3.1 BAGAN ALIR PENELITIAN.....	28
3.2 DATA-DATA YANG DIPEROLEH	29
3.3 SURVEI LOKASI.....	32
3.4 LOKASI PENELITIAN.....	33
3.5 WAKTU DAN PENGAMBILAN DATA	35
3.6 PROSEDUR PENGOLAHAN DATA	35
3.7 TEKNIK ANALISA DAN PENGOLAHAN DATA	37

BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1 KARAKTERISTIK PENGGUNA ANGKUTAN UMUM	38
4.1.1 KARAKTERISTIK BERDASARKAN JENIS KELAMIN	38
4.1.2 KARAKTERISTIK BERDASARKAN USIA	39
4.1.3 KARAKTERISTIK BERDASARKAN PENDIDIKAN	39
4.1.4 KARAKTERISTIK BERDASARKAN PEKERJAAN.....	40
4.2 PERHITUNGAN BOBOT PRIORITAS ANTAR KRITERIA....	41
4.3 PERHITUNGAN BOBOT PRIORITAS ANTAR MODA	45
4.4 MENGHITUNG BOBOT PRIORITAS GLOBAL	51
4.5 REKAPITULASI DAN ANALISA DATA.....	52
4.5.1 ANALISA BOBOT PRIORITAS ANTAR KRITERIA	53
4.5.2 ANALISA BOBOT PRIORITAS ANTAR MODA	54
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1 KESIMPULAN.....	57
5.2 SARAN	58

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	4
Tabel 2.2 Skala Penilaian Elemen Hirarki	26
Tabel 3.1 Data Penumpang Travel BHW	29
Tabel 3.2 Data Penumpang Travel 2002.....	30
Tabel 3.3 Data Penumpang PT. KAI Stasiun Baturaja	30
Tabel 3.4 Jumlah Sampel yang Dibutuhkan	32
Tabel 3.5 Waktu Penelitian.....	35
Tabel 4.1 Persentase Pengguna Angkutan Umum Berdasarkan <i>Gender</i>	38
Tabel 4.2 Persentase Pengguna Angkutan Umum Berdasarkan Usia.....	39
Tabel 4.3 Persentase Pengguna Angkutan Umum Berdasarkan Pendidikan.....	39
Tabel 4.4 Persentase Pengguna Angkutan Umum Berdasarkan Pekerjaan	40
Tabel 4.5 Form Isian Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria lev 2	41
Tabel 4.6 Bobot Prioritas Kriteria Responden	42
Tabel 4.7 Bobot Prioritas Kriteria Responden	43
Tabel 4.8 Nilai Eigen Maksimum	44
Tabel 4.9 Perbandingan Moda Travel BHW dengan Travel 2002.....	45
Tabel 4.10 Perbandingan Moda Kereta Rajabasa dengan Kereta Limex.....	46
Tabel 4.11 Perbandingan Moda Kereta Api dengan Travel.....	46
Tabel 4.12 Perbandingan Moda Travel BHW dengan Travel 2002.....	46
Tabel 4.13 Perbandingan Moda Kereta Rajabasa dengan Kereta Limex.....	46

Tabel 4.14 Perbandingan Moda Kereta Api dengan Travel.....	47
Tabel 4.15 Perbandingan Moda Travel BHW dengan Travel 2002.....	47
Tabel 4.16 Perbandingan Moda Kereta Rajabasa dengan Kereta Limex.....	47
Tabel 4.17 Perbandingan Moda Kereta Api dengan Travel.....	47
Tabel 4.18 Perbandingan Moda Travel BHW dengan Travel 2002.....	48
Tabel 4.19 Perbandingan Moda Kereta Rajabasa dengan Kereta Limex.....	48
Tabel 4.20 Perbandingan Moda Kereta Api dengan Travel.....	48
Tabel 4.21 Perbandingan Moda Travel BHW dengan Travel 2002.....	48
Tabel 4.22 Perbandingan Moda Kereta Rajabasa dengan Kereta Limex.....	49
Tabel 4.23 Perbandingan Moda Kereta Api dengan Travel.....	49
Tabel 4.24 Perbandingan Moda Travel BHW dengan Travel 2002.....	49
Tabel 4.25 Perbandingan Moda Kereta Rajabasa dengan Kereta Limex.....	49
Tabel 4.26 Perbandingan Moda Kereta Api dengan Travel.....	50
Tabel 4.24 Bobot Prioritas Kriteria terhadap Alternatif Moda	50
Tabel 4.25 Bobot Prioritas Kriteria terhadap Alternatif Moda	50
Tabel 4.26 Bobot Prioritas Kriteria terhadap Alternatif Moda	51
Tabel 4.27 Rangking Bobot Prioritas Antar Kriteria	53
Tabel 4.28 Rangking Bobot Prioritas Antar Alternatif Moda.....	54
Tabel 4.29 Rangking Bobot Prioritas Antar Alternatif Moda.....	55
Tabel 4.30 Rangking Bobot Prioritas Antar Alternatif Moda.....	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Hirarki dalam AHP	25
Gambar 2.2 Susunan Matriks	27
Gambar 3.1 Bagan Alur	28
Gambar 3.2 Peta PT. KAI Stasiun Baturaja.....	33
Gambar 3.3 Peta Travel BHW	34
Gambar 3.4 Peta Travel 2002.....	34
Gambar 3.5 Struktur Hirarki Penelitian	36
Gambar 4.1 Grafik Persentase Bobot Prioritas Antar Kriteria.....	53
Gambar 4.2 Grafik Persentase Bobot Prioritas Antar Alternatif Moda	54
Gambar 4.3 Grafik Persentase Bobot Prioritas Antar Alternatif Moda	55
Gambar 4.4 Grafik Persentase Bobot Prioritas Antar Alternatif Moda	56

DAFTAR RUMUS

3.1 Rumus Krejcie-Morgan.....	31
4.1 Rumus Perkalian Baris (z)	42
4.2 Rumus Eigen Vektor	42
4.3 Rumus Eigen Maksimum.....	43
4.4 Rumus Indeks Konsistensi (CI)	44
4.5 Rumus Rasio Konsistensi (CR).....	45

DAFTAR NOTASI

- C = Rasio penyimpangan (deviasi) konsistensi (consistency index)
- λ_{\max} = Nilai eigen terbesar dari matriks berordo n
- n = Orde matriks
- E_{vp} = eigen vector prioritas
- CR = rasio konsistensi
- RI = indeks random
- N = Jumlah elemen/anggota populasi.
- E = Error level (tingkat kesalahan), umumnya dipakai 1% atau 0,01,5%
atau 0,05 dan 10% atau 0,1 (catatan dapat dipilih oleh peneliti)
- Z_i = Perkalian baris z
- λa_{ij} = Perkalian semua nilai parameter yang di tinjau

ALAMAT EMAIL : rikievan13@gmail.com