

SKRIPSI
ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI
PERJALANAN KE KAMPUS UNIVERSITAS WARMADDEWA
DENGAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS*
(AHP)
(STUDI KASUS: FAKULTAS TEKNIK WARMADDEWA)



Politeknik Negeri Bali

Oleh:
I WAYAN KRISNA WINANTA
NIM. 2015124120

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN
TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN MANAJEMEN
PROYEK KONSTRUKSI
2024



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

ANALISIS PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI PERJALANAN KE KAMPUS UNIVERSITAS WARMADDEWA DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS(AHP) (STUDI KASUS: FAKULTAS TEKNIK WARMADDEWA)

Oleh:

I WAYAN KRISNA WINANTA

2015124120


Laporan ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma IV Pada Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali


Disetujui oleh :

Bukit Jimbaran, 12 agustus 2024

Pembimbing I

Pembimbing II



Ir. I Gede Made Oka Aryawan, MT.
NIP. 196606041992031002


Fransiska Moi, ST., MT.
NIP. 198709192019032009

Disahkan,

Ketua Jurusan Teknik Sipil




Ir. Nyoman Suardika, MT
NIP.196510261994031001



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

SURAT KETERANGAN TELAH MENYELESAIKAN SKRIPSI JURUSAN TEKNIK SIPIL TA 2023/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi Prodi Diploma IV Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : I Wayan Krisna Winanta
NIM : 2015124120
Jurusan/Prodi : Analisis Pemilihan Moda Transportasi Perjalanan
Ke Kampus Universitas Warmadewa Dengan
Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*
(Studi Kasus: Fakultas Teknik Warmadewa)

Telah dinyatakan selesai Menyusun Skripsi dan bisa diajukan sebagai bahan ujian komprehensif.

Bukit Jimbaran, 12 Agustus 2024

Pembimbing I

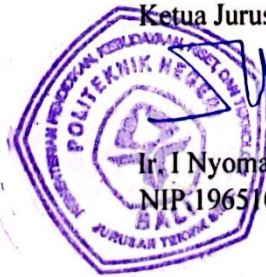
Ir. I Gede Made Oka Aryawan, MT.
NIP. 196606041992031002

Pembimbing II

Fransiska Moi, ST., MT.
NIP. 198709192019032009

Disetujui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Ir. I Nyoman Suardika, MT
NIP. 196510261994031001



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : I Wayan Krisna Winanta
N I M : 2015124120
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil / D4 Manajemen Proyek Konstruksi
Tahun Akademik : 2023/2024
Judul : Analisis Pemilihan Moda Transportasi Perjalanan Ke Universitas Warmadewa Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). (Studi Kasus: Fakultas Teknik Warmadewa)

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul di atas, benar merupakan hasil karya **Asli/Original**.

Demikianlah keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan dikemudian hari, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan

Bukit Jimbaran, 20 Agustus 2024



I Wayan Krisna Winanta

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkatnya penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi ini dengan judul “**Analisis Pemilihan Moda Transportasi Perjalanan Ke Kampus Universitas Warmadewa Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)**”. Tujuan dari penulisan proposal ini adalah sebagai syarat untuk menyelesaikan program Pendidikan Sarjana Terapan Manajemen Proyek Konstruksi.

Dalam penyusunan proposal skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE., M.Ecom., selaku Direktur Politeknik Negeri Bali
2. Bapak Ir. I Nyoman Suardika, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil
3. Ibu Drs. Ir. Putu Hermawati, M.T., selaku Ketua Program Studi Diploma IV
4. Bapak Ir. Gede Made Oka Aryawan, M.T. selaku dosen pembimbing I & Ibu Fransiska Moi, S.T., M.T. selaku Dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan saran dan bimbingan secara langsung selama penulisan proposal skripsi ini.
5. Ibu dan Bapak selaku orang tua saya dan Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana yang telah banyak membantu penulis dalam memberikan masukan dalam menyelesaikan proposal skripsi.

Tentunya proposal skripsi ini penulis merasa belum sempurna, maka dari itu segala kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca sangat di harapkan demi kesempurnaan proposal skripsi ini, dan nantinya proposal skripsi ini penulis berharap dapat bermanfaat bagi pembaca khususnya keluarga besar Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.

Bukit Jimbaran, 12 Agustus
2024

Penulis

ABSTRAK

Dalam melakukan perjalanan menuju kampus Universitas Warmadewa, civitas Akademika dihadapkan dengan berbagai pilihan moda transportasi. Banyaknya pilihan jenis moda tentunya akan mempengaruhi sistem lalu lintas yang ada. Kondisi itu juga berpotensi meningkatkan volume kendaraan menuju kampus Universitas Warmadewa setiap tahunnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemilihan moda transportasi civitas Akademika fakultas Teknik Universitas Warmadewa dalam melakukan perjalanan menuju ke kampus. Metode penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*, dengan jumlah sampel sebanyak 100 orang civitas Akademika fakultas Teknik Universitas Warmadewa. Pengumpulan data dilakukan dengan metode *analytical hierarchy process*. Responden sebagian besar berjenis kelamin laki-laki (75%) dan mayoritas responden merupakan mahasiswa (89%). Sebagian besar responden menggunakan moda sepeda motor (84%) dan mayoritas durasi perjalanan responden 30 menit – 1 jam (39%). Hasil dari analisis data menggunakan *software Expert Choice v.11* didapatkan hasil bahwa prioritas utama bagi Civitas Akademika Fakultas Teknik Warmadewa dalam melakukan pemilihan moda perjalanan pada level kriteria adalah kriteria biaya dengan bobot tertinggi sebesar 34.8%, kriteria aman 25.3%, kriteria waktu 24.9%, dan kriteria nyaman sebesar 15%, dengan nilai *Inconsistency ratio* sebesar 0,00554. Alternatif moda yang dominan dipilih Civitas Akademika Fakultas Teknik Universitas Warmadewa dalam melakukan perjalanan ke kampus adalah alternatif moda sepeda motor sebagai alternatif pertama dengan nilai sebesar 44,7%.

Kata Kunci: pemilihan moda transportasi, AHP, expert choice

ABSTRACT

In traveling to the Warmadewa University, the academic community is faced with various choices of transportation modes. The many choices of modes used to travel to campus will certainly affect the existing traffic system. This condition also has the potential to increase the volume of vehicles heading to the Warmadewa University campus every year. This study aims to determine the selection of transportation modes for the academic community of the Faculty of Engineering, Warmadewa University in traveling to campus. This research method uses quantitative methods. The sampling technique used simple random sampling technique, with a total sample of 100 people from the academic community of the Faculty of Engineering, Warmadewa University. data collection was carried out using the analytical hierarchy process method. Respondents were mostly male (75%) and the majority of respondents were students (89%). Most respondents used motorcycle mode (84%) and the majority of respondents' travel duration was 30 minutes - 1 hour (39%). The results of data analysis using Expert Choice v.11 software showed that the main priority for the Academic Community of the Faculty of Engineering Warmadewa in choosing the mode of travel at the criteria level was the cost criterion with the highest weight of 34.8%, the safety criterion of 25.3%, the time criterion of 24.9%, and the comfort criterion of 15%, with the Inconsistency ratio value as high as 34.8%.

Keywords: *selection of transportation modes, AHP, expert choice*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengertian Transportasi	5
2.2 Klasifikasi Perjalanan.....	6
2.3 Moda Transportasi.....	7
2.3.1 Pengertian Moda Transportasi	7
2.3.2 Pemilihan Moda Transportasi	7
2.3.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Moda.....	9
2.3.4 Pendekatan Model Pemilihan Moda	11
2.4 Proses Hirarki Analitikal (Analytical Hierarchy Process)	11
2.4.1 Prinsip Dasar Model Keputusan Dengan AHP	12
2.4.2 Penyusunan Hirarki.....	15
2.4.3 Penilaian Kriteria Dan Alternatif	15
2.4.4 Penentuan Prioritas.....	16

2.4.5	Konsistensi Logis	17
2.4.6	Analisis Sensitivitas Pada AHP	19
2.5	Metode Penarikan Sampel	19
2.6	Expert Choice	20
BAB III		22
METODE PENELITIAN		22
3.1	Rancangan Penelitian	22
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	23
3.2.1	Lokasi Penelitian	23
3.2.2	Waktu Penelitian	23
3.3	Penentuan Sumber Data	24
3.4	Metode Pengumpulan Data	25
3.5	Instrumen Penelitian	25
3.6	Analisis Data	26
3.7	Bagan Alir Penelitian	27
BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN		28
4.1	Karakteristik Responden	28
4.2	Penyusunan Hirarki	31
4.3	Pairwise Comparison (Perbandingan Berpasangan)	32
4.4	Menentukan Prioritas dan Konsistensi	35
4.5	Pembobotan Sub Kriteria	36
4.5.1	Sub Kriteria Biaya	36
4.5.2	Sub Kriteria Waktu	37
4.5.3	Sub Kriteria Nyaman	39
4.5.4	Sub Kriteria Aman	41
4.6	Alternatif Pemilihan Moda Perjalanan	43
4.7	Sintesis Prioritas Global	49

4. 8 Analisis Sensitivitas	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	57
5. 1 Kesimpulan.....	57
5. 2 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Hirarki dalam AHP [13].....	15
Gambar 2.2 Susunan Matriks	16
Gambar 3.1 Struktur Hirarki Penelitian	22
Gambar 3.2 Peta Lokasi Penelitian	23
Gambar 3.3 Bagan Alir Penelitian	27
Gambar 4.1 Persentase Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.	28
Gambar 4.2 Persentase Responden Berdasarkan Pekerjaan.	29
Gambar 4.3 Persentase Responden Berdasarkan Moda Yang Digunakan.....	29
Gambar 4.4 Persentase Responden Berdasarkan Waktu Perjalanan.....	30
Gambar 4.5 Persentase Responden Berdasarkan Biaya Perjalanan.	30
Gambar 4.6 Struktur Susunan Hirarki.....	31
Gambar 4.7 Struktur Hirarki (Dekomposisi) yang diolah dengan <i>Expert Choice</i>	33
Gambar 4.8 <i>Assessment Questionnaire</i> Salah Satu Responden	33
Gambar 4.9 Matriks <i>Pairwise Numeric Comparison</i> Salah Satu Responden.	34
Gambar 4.10 Matriks <i>Pairwise Numeric Comparison</i> Seluruh Responden	34
Gambar 4.11 Prioritas dan <i>Inconsistency</i> Level Kriteria Berdasarkan Responden Civitas Akademika Fakultas Teknik Universitas Warmadewa.....	35
Gambar 4.12 <i>Assessment, Questionnaire</i> Salah Satu Responden pada kriteria Biaya 36	
Gambar 4.13 Matriks <i>Pairwise Comparison</i> Sub Kriteria Biaya Dari Seluruh Responden Civitas Akademika Fakultas Teknik Universitas Warmadewa.....	37
Gambar 4.14 <i>Inconsistency</i> dan Prioritas Sub Kriteria Biaya Berdasarkan Seluruh Responden Civitas Akademika Fakultas Teknik Universitas Warmadewa.....	37
Gambar 4.15 <i>Assessment, Questionnaire</i> Salah Satu Responden pada Kriteria Waktu	38

Gambar 4.16 Matriks <i>Pairwise Comparison</i> Sub Kriteria Waktu Dari Seluruh Responden Civitas Akademika Fakultas Teknik Universitas Warmadewa.....	38
Gambar 4.17 <i>Inconsistency</i> dan Prioritas Sub Kriteria Waktu Berdasarkan Seluruh Responden Civitas Akademika Fakultas Teknik Universitas Warmadewa.....	39
Gambar 4.18 <i>Assessment, Questionnaire</i> Salah Satu Responden pada Kriteria Nyaman	40
Gambar 4.19 Matriks <i>Pairwise Comparison</i> Sub Kriteria Nyaman Dari Seluruh Responden Civitas Akademika Fakultas Teknik Universitas Warmadewa.....	40
Gambar 4.20 <i>Inconsistency</i> dan Prioritas Sub Kriteria Nyaman Berdasarkan Seluruh Responden Civitas Akademika Fakultas Teknik Universitas Warmadewa.....	41
Gambar 4.21 <i>Aseessment, Questionnaire</i> Salah Satu Responden pada kriteria Aman	42
Gambar 4.22 Matriks <i>Pairwise Comparison</i> Sub Kriteria Aman Dari Seluruh Responden Civitas Akademika Fakultas Teknik Universitas Warmadewa.....	42
Gambar 4.23 <i>Inconsistency</i> dan Prioritas Sub Kriteria Aman Berdasarkan Seluruh Responden Civitas Akademika Fakultas Teknik Universitas Warmadewa.....	43
Gambar 4.24 Prioritas dan <i>Inconcsistency</i> Alternatif Biaya Perjalanan (BI 1) Seluruh Responden Civitas Akademika Fakultas Teknik Warmadewa	44
Gambar 4.25 Prioritas dan <i>Inconcsistency</i> Alternatif Jarak Tempuh (BI 2) Seluruh Responden Civitas Akademika Fakultas Teknik Warmadewa	44
Gambar 4.26 Prioritas dan <i>Inconcsistency</i> Alternatif Ketepatan Waktu (WA 1) Seluruh Responden Civitas Akademika Fakultas Teknik Warmadewa	45

Gambar 4.27 Prioritas dan <i>Inconsistency</i> Alternatif kebebasan melakukan perjalanan (WA 2) Seluruh Responden Civitas Akademika Fakultas Teknik Warmadewa	46
Gambar 4.28 Prioritas dan <i>Inconsistency</i> Alternatif Kebersihan Udara (NY 1) Seluruh Responden Civitas Akademika Fakultas Teknik Warmadewa	46
Gambar 4.29 Prioritas dan <i>Inconsistency</i> Alternatif Adanya Privasi (NY 2) Seluruh Responden Civitas Akademika Fakultas Teknik Warmadewa	47
Gambar 4.30 Prioritas dan <i>Inconsistency</i> Alternatif Aman dari Kriminalitas (AM 1) Seluruh Responden Civitas Akademika Fakultas Teknik Warmadewa.....	48
Gambar 4.31 Prioritas dan <i>Inconsistency</i> Alternatif Aman dari Resiko Kecelakaan (AM 2) Seluruh Responden Civitas Akademika Fakultas Teknik Warmadewa	48
Gambar 4.32 Prioritas Global Penilaian Bobot Akhir Alternatif Keputusan Berdasarkan Responden Civitas Akademika Fakultas Teknik Warmadewa.....	49
Gambar 4.33 <i>Dinamic Sensitivity</i> Berdasarkan Responden Civitas Akademika Fakultas Teknik Universitas Warmadewa.....	50
Gambar 4.34 <i>Performance Sensitivity</i> Berdasarkan Responden Civitas Akademika Fakultas Teknik Universitas Warmadewa.....	51
Gambar 4.35 <i>Performance Sensitivity</i> Setelah Penambahan Bobot Kriteria Biaya Sebesar 10%.	51
Gambar 4.36 <i>Performance Sensitivity</i> Setelah Pengurangan Bobot Kriteria Biaya Sebesar 10%.	52
Gambar 4.37 <i>Performance Sensitivity</i> Setelah Penambahan Bobot Kriteria Waktu Sebesar 10%.	52
Gambar 4.38 <i>Performance Sensitivity</i> Setelah Pengurangan Bobot Kriteria Waktu Sebesar 10%.	53

Gambar 4.39 <i>Performance Sensitivity</i> Setelah Penambahan Bobot Kriteria Nyaman Sebesar 10%.....	54
Gambar 4.40 <i>Performance Sensitivity</i> Setelah Pengurangan Bobot Kriteria Nyaman Sebesar 10%.....	54
Gambar 4.41 <i>Performance Sensitivity</i> Setelah Penambahan Bobot Kriteria Aman Sebesar 10%.....	55
Gambar 4.42 <i>Performance Sensitivity</i> Setelah Pengurangan Bobot Kriteria Aman Sebesar 10%.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala Penilaian Elemen Hirarki	16
Tabel 2.2 Nilai Random Indeks (RI) [13]	18
Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	23
Tabel 3.2 Jumlah Civitas Akademik Fakultas Teknik Universitas Warmadewa	

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Kuisisioner Perbandingan Berpasangan
- Lampiran 2. Dokumentasi Wawancara dan Penyebaran Kuisisioner
- Lampiran 3. Rekapitulasi Data Karakteristik Responden Civitas Akademika Fakultas Teknik Warmadewa

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelayanan transportasi merupakan bagian penting dalam keseharian manusia. Adanya transportasi segala permasalahan yang berhubungan dengan jarak dan waktu akan termudahkan. Transportasi adalah sebuah alat pengangkutan penumpang dan barang dari suatu tempat ke tempat lain. Dua hal penting dalam transportasi, yaitu perpindahan dan perpindahan barang atau penumpang dan pengangkutan bukan kendaraan dari suatu lokasi ke lokasi tujuan[1].

Lalu lintas di Indonesia berkembang pesat, dan perkembangan transportasi diawali dengan besarnya pertumbuhan populasi manusia di kota besar. Karena kebutuhan atau permintaan transportasi merupakan permintaan turunan, maka hal-hal yang mempengaruhi kebutuhan dan permintaan transportasi juga bersifat intrinsik[2]. Pemilihan moda merupakan bagian dari perencanaan transportasi yang mengidentifikasi jenis moda yang akan digunakan untuk mengangkut orang dan barang dari titik asal ke tujuan, atau untuk perjalanan tertentu, dengan mempertimbangkan berbagai opsi gaya transportasi.

Berbagai jenis moda transportasi tersedia untuk dipilih ketika melakukan perjalanan, seperti kendaraan pribadi (motor, mobil pribadi, dan sepeda kayuh), angkutan kota, serta angkutan online. Banyaknya pilihan jenis transportasi dan pilihan perjalanan membuat para pelaku perjalanan, khususnya pelajar, seringkali dihadapkan pada dilema dalam memilih moda transportasi. Jenis kendaraan yang dipilih siswa tergantung pada tingkat kepuasannya terhadap masing-masing jenis kendaraan. Tingkat efisiensi yang diberikan oleh setiap moda memiliki metode penyampaian berbeda-beda. Hal ini dipengaruhi oleh kondisi yang berubah dalam memilih moda transportasi, Contohnya adalah perubahan biaya perjalanan suatu moda transportasi yang disebabkan oleh kenaikan harga bahan bakar minyak, sehingga mempengaruhi pola masyarakat dalam menentukan moda transportasi yang akan dipergunakan [3].

Metode Analytical Hierarchy Proses (AHP) mampu menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi seseorang dalam mengambil keputusan untuk menetapkan prioritas dalam pemilihan moda transportasi. AHP merupakan sistem pembantu pengambilan keputusan yang berbentuk hirarki fungsional dan mengandalkan persepsi manusia sebagai input utamanya.

Telah dilakukan penelitian menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) terkait pemilihan moda transportasi terhadap civitas Akademika Politeknik Negeri Bali dimana, berdasarkan hasil penelitian mengungkapkan bahwa pada civitas akademika PNB, kriteria waktu menjadi prioritas pertama dengan bobot 36,4%, disusul kriteria biaya dengan bobot 34,1% dan keamanan dengan bobot 29,5%. Berdasarkan penilaian para ahli melalui kuesioner yang disebar, sepeda motor terpilih sebagai moda transportasi alternatif utama dengan preferensi sebesar 46,4%, mobil pribadi 35,7% dan pada tingkat terakhir ialah angkutan umum dengan bobot 17,9% [4]

Universitas Warmadewa merupakan salah satu perguruan tinggi yang terletak di tengah kota Denpasar. Sebagai sebuah kawasan, kampus memiliki potensi besar untuk menghasilkan bangkitan dan tarikan perjalanan karena banyaknya aktivitas yang berlangsung di dalamnya. Fakultas Teknik merupakan salah satu fakultas Akademik yang ada di Universitas Warmadewa, dengan salah satu fakultas dengan peminat yang cukup besar dari berbagai fakultas yang terdapat di Universitas Warmadewa. Untuk menuju kampus Universitas Warmadewa, civitas Akademika dihadapkan dengan berbagai jenis kendaraan yang akan digunakan. Beragamnya jenis kendaraan yang digunakan untuk bepergian untuk menuju kampus tentunya akan berpengaruh pada sistem lalu lintas yang ada. Kondisi tersebut juga berpotensi meningkatkan volume kendaraan yang digunakan sehingga berdampak kepada bertambahnya angka kemacetan yang di timbulkan akibat banyaknya aktivitas perjalanan di kawasan Universitas Warmadewa.

Dengan demikian, maka diperlukan perencanaan yang tepat untuk mengatasi peningkatan volume kendaraan di lingkungan Universitas Warmadewa. Hal pertama yang harus dilakukan ialah melakukan analisis terhadap karakteristik pemilihan moda transportasi beserta faktor atau kriteria yang berpengaruh terhadap

pelaku perjalanan dalam melakukan pemilihan moda transportasi untuk menuju kampus Fakultas Teknik Universitas Warmadewa. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dalam pengelolaan pengembangan infrastruktur dan sarana prasarana transportasi di Kota Denpasar khususnya di lingkungan kampus Universitas Warmadewa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang akan dihadapi pada penelitian ini adalah:

1. Apa kriteria yang paling berpengaruh bagi civitas Akademikaa dalam memilih moda transportasi yang digunakan untuk menuju kampus Universitas Warmadewa?
2. Apa alternatif paling dominan yang menjadi pilihan bagi civitas Akademikaa berdasarkan kriteria yang ditentukan?
3. Apa kriteria yang paling berpengaruh sensitif terhadap perubahan bobot untuk merubah prioritas alternatif?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang serta rumusan masalah yang akan dikaji, maka tujuan dari penelitian adalah:

1. Untuk mengetahui kriteria yang paling berpengaruh bagi civitas Akademikaa dalam pemilihan moda transportasi yang akan digunakan dalam melakukan perjalanan ke kampus.
2. Untuk mengetahui alternatif paling dominan yang menjadi pilihan bagi civitas Akademiika.
3. Untuk mengetahui kriteria yang paling berpengaruh sensitif terhadap perubahan bobot untuk merubah prioritas alternatif.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri dan juga bagi pihak-pihak lain, diantaranya:

1. Bagi penulis, diharapkan Penelitian ini dapat memberikan nilai positif dan dapat menambah pengetahuan khususnya dalam pengembangan ilmu di bidang transportasi.
2. Bagi instansi pemerintah, diharapkan Penelitian ini dapat memberikan kontribusi dan masukan dalam penataan serta pengembangan sarana prasarana transportasi di Denpasar khususnya di Kampus Warmadewa,
3. Bagi institusi pendidikan, diharapkan penelitian ini dapat memberikan tambahan informasi yang komprehensif yang dapat digunakan sebagai pengembangan ilmu penelitian kedepan dan menjadi pembanding dengan hasil penelitian yang ada dan menyangkut topik serupa.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang termasuk dalam latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka ruang lingkup penelitian ini adalah:

1. Data yang diperoleh berasal dari hasil wawancara berbasis kuisioner kepada responden.
2. Subyek dari penelitian ini adalah civitas Akademik S1 Fakultas Teknik Universitas Warmadewa
3. Lokasi penelitian ini dipusatkan pada Fakultas Teknik Universitas Warmadewa.
4. Penelitian ini dilakukan hanya dengan mempertimbangkan moda transportasi yang digunakan mahasiswa, dosen dan pegawai Fakultas Teknik Universitas Warmadewa berdasarkan kriteria yang telah ditentukan selama melakukan perjalanan ke kampus.
5. Kriteria yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan moda perjalanan adalah: biaya, waktu, kenyamanan dan keamanan.
6. Dalam penelitian ini, pengolahan data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak Expert Choice 11.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil diskusi dan analisis terkait pemilihan moda transportasi ke kampus oleh Civitas Akademika Fakultas Teknik Warmadewa melalui pendekatan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang menggunakan *software Expert Choice v.11*, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prioritas utama bagi Civitas Akademika Fakultas Teknik Warmadewa dalam melakukan pemilihan moda perjalanan pada level kriteria adalah kriteria biaya dengan bobot tertinggi sebesar 34.8%, kriteria aman 25.3%, kriteria waktu 24.9%, dan kriteria nyaman sebesar 15%, dengan nilai *Inconsistency ratio* sebesar 0,00554.
2. Alternatif moda yang dominan dipilih Civitas Akademika Fakultas Teknik Universitas Warmadewa dalam melakukan perjalanan ke kampus adalah alternatif moda sepeda motor sebagai alternatif pertama dengan nilai sebesar 44,7%, kemudian disusul alternatif moda lain yaitu mobil pribadi dengan nilai 30,1% dan kendaraan online menjadi alternatif moda terakhir dengan nilai 25,3%.
3. Kriteria yang paling sensitif terhadap perubahan bobot untuk merubah prioritas alternatif pemilihan moda transportasi Civitas Akademika Fakultas Teknik Warmadewa adalah kriteria biaya dengan nilai bobot 34,8%.

5.2 Saran

Saran yang dapat peneliti berikan dapat berupa seperti berikut:

1. Kepada instansi pemerintah perlu melakukan pengkajian dan pengembangan rute perjalanan untuk angkutan umum di lingkungan kampus Universitas Warmadewa, berhubung Kawasan Warmadewa

merupakan Kawasan Pendidikan. Dimana hal ini bisa menjadi solusi dari peningkatan jumlah penggunaan kendaraan pribadi untuk menuju kampus.

2. Kepada Pihak Kampus Universitas Warmadewa perlu memperhatikan ketersediaan lahan parkir serta sarana prasarana penunjang mengingat sebagian besar para Civitas Akademika Universitas Warmadewa terutama fakultas Teknik masih dominan menggunakan kendaraan pribadi. Dimana hal ini menyebabkan bangkitan perjalanan yang besar di Kawasan tersebut.
3. Kepada peneliti berikutnya perlu diadakan penelitian lebih lanjut terkait pemilihan moda transportasi dengan melakukan analisis pada kriteria lain yang belum disebutkan pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. R. Linda, M. Z. Ibad, and E. Pradono, “Pemilihan Moda Angkutan Penumpang kapak Eksekutif Dan Kapal Reguler Di Pelabuhan Penyebrangan Bakauheni.”, 2022.
- [2] H. Rahman “Analisis Pemilihan Moda Transportasi Mataram – BIL Dengan Metode AHP” 2023.
- [3] A. Kristyanto, A. Hasanuddin, and P. Purnama Putra, “Universitas Islam 45 BENTANG : Jurnal Teoritis dan,” *Terapan Bidang Rekayasa Sipil*, vol. 10, no. 1, pp. 49–58, 2022. Available: <http://jurnal.unismabekasi.ac.id/index.php/bentang>
- [4] F. Moi and N. P. I. Yuliana, “Analisis Pemilihan Moda Transportasi Untuk Perjalanan Ke Kampus (Studi Kasus: Civitas Akademika Politeknik Negeri Bali),” *Jurnal Talenta Sipil*, vol. 5, no. 2, p. 305, Aug. 2022, doi: 10.33087/talentsipil.v5i2.38.
- [5] R. Wanuh Surya, J. Muchtar Basri No, G. I. Darat, K. Medan Timur, K. Medan, and S. Utara, “Penetapan Penggunaan Transportasi Umum Bus Paradep Dan Taksi Online Dengan Metode Analytic Hierarchy Process Rute Kualanamu-Binjai,” *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik JIMT*, vol. 1, 2021.
- [6] M. Isradi, M. N. Farhan, A. I. Rifai, A. Mufhidin, and J. Prasetijo, “Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) Analysis of Passenger Satisfaction with LRT Jakarta Services Route Velodrome-Boulevard Utara,” 2021.
- [7] O. Z. Tamin, *Perencanaan dan pemodelan transportasi*. Penerbit ITB, 2000.
- [8] A. Kadir, “Transportasi : Peran dan Dampaknya Dalam Pertumbuhan Ekonomi Nasional” 2016
- [9] I. Santi Nurrohmah, H. Guntur, J. T. Sipil, S. T. Teknologi, and R. Cepu, “JKR (Jurnal Konstruksi Ronggolawe) STTR Cepu Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Moda Transportasi Antara Kereta Api Dengan Pesawat Terbang Menggunakan Metode Ahp (Analytic Hierarchy Process) (Studi Kasus: Cepu-Surabaya)”, 2022.
- [10] A. Z. Manurung, “Pengaruh Perbandingan Pemilihan Moda Transportasi Bus Damri Dan Kendaraan Pribadi Rute Stabat-Kualanamu Dengan Metode Analytic Hierarchy Process (Studi Kasus),” *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik JIMT*, vol. 1, 2021.

- [11] U. Syiah Kuala, R. Saputra, R. Anggraini, and M. Isya, “Darussalam Banda Aceh 23111 2) Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Aceh 3,4) Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik,” *Universitas Syiah Kuala Jl. Tgk. Syeh Abdul Rauf*, no. 7, 2311.
- [12] Bana, A “Analisa Pemilihan Moda Transportasi Umum Rute Medan - Kisaran Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process*.” 2017
- [13] T. L. Saaty, “Time dependent decision-making; dynamic priorities in the AHP/ANP: Generalizing from points to functions and from real to complex variables,” *Math Comput Model*, vol. 46, no. 7–8, pp. 860–891, Oct. 2007, doi: 10.1016/j.mcm.2007.03.028.
- [14] S. Butdee and P. Phuangsalee, “Uncertain risk assessment modelling for bus body manufacturing supply chain using AHP and fuzzy AHP,” in *Procedia Manufacturing*, Elsevier B.V., 2019, pp. 663–670. doi: 10.1016/j.promfg.2019.02.094.
- [15] S. Mohammad Al Mashaqbeh, “Hybrid Framework of, EWGM-FMEA, Analytical Hierarchy Process and Risk Balance Score Card for Risks Assessment in Energy Sector,” *International Journal of Engineering Management*, vol. 2, no. 3, p. 58, 2018, doi: 10.11648/j.ijem.20180203.12.
- [16] Noor, Juliansyah., *Metode Penelitian Skripsi, Tesis, Disertasi dan Karya Ilmiah*, Penerbit Kencana, 2011, Jakarta.
- [17] R. Magdalena, “Supplier Selection for Food Industry: A Combination of Taguchi Loss Function and Fuzzy Analytical Hierarchy Process,” 2012.