

The logo of Universitas Medan Area is a large blue circular emblem. It features the text 'UNIVERSITAS' at the top and 'MEDAN AREA' at the bottom. In the center, there is a shield with a book, a lamp, and a scale, topped with a bird. The letters 'U', 'M', and 'A' are arranged vertically on the shield.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tahapan Penelitian

Langkah-langkah dalam pengolahan data menggunakan Metode AHP:

1. Tahap Pertama (Menentukan Tujuan Penelitian)

Langkah awal dari penelitian ini ialah menentukan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui faktor-faktor yang paling berpengaruh dalam pemilihan alternatif moda transportasi umum rute Medan-Rantau Prapat

2. Tahap Kedua (Studi Pendahuluan dan Literatur)

Studi pendahuluan dan literatur dilakukan untuk merumuskan kriteria dan faktor-faktor yang paling berpengaruh dalam pemilihan moda. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan faktor-faktor yang dianggap mempengaruhi pemilihan moda dan dilanjutkan dengan alternatif-

alternatif pilihan moda yang ingin di rangking, dalam hal ini Bus dan Kereta Api. Susunan hierarki dapat dilihat pada bagan 4.1.

3. Tahap Ketiga (Pengumpulan data Sekunder dan Primer)

Data sekunder yang harus dikumpulkan meliputi informasi jumlah penumpang, jadwal keberangkatan, besar tarif/ongkos perjalanan, waktu perjalanan, jumlah armada angkutan, serta pelayanan dan fasilitas yang diberikan oleh angkutan umum Kereta Api dan Bus Chandra. Data sekunder ini didapat dari wawancara kepada pihak terkait serta dari pengamatan langsung di lapangan.

Data primer didapat dari hasil survey dengan menggunakan kuesioner. Daftar pertanyaan dan formulir kuesioner dapat dilihat pada lampiran 1.

4. Tahap Keempat (Pengolahan Data)

A. Perbandingan Berpasangan/*Pairwise Comparisons*)

Membuat matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya. Perbandingan dilakukan berdasarkan pilihan atau judgement dari pembuat keputusan dengan menilai tingkat tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya.

B. Menghitung perkalian tiap baris dan mencari vektor eigen tiap kriteria untuk mendapatkan bobot prioritas atau peringkat kepentingan kriteria yang satu dengan yang lainnya.

C. Menguji Indeks Konsistensi $CI \leq 0,1$, jika tidak memenuhi nilai tersebut maka pengambilan data perlu diulangi.

- D. Menghitung eigen vector dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Nilai eigen vector merupakan bobot setiap elemen. Langkah ini untuk mensintesis pilihan dalam penentuan prioritas elemen–elemen pada tingkat hierarki terendah sampai pencapaian tujuan.
- E. Menghitung rata-rata bobot prioritas dari seluruh responden untuk mendapatkan kesimpulan akhir.

5. Tahap Kelima (Analisa Data)

Data yang diperoleh akan dievaluasi hasilnya, apakah sudah memenuhi persyaratan konstistensi dan sudah memperoleh hasil yang diinginkan yaitu sesuai dengan tujuan penelitian.

6. Kesimpulan dan Saran

Dalam tahap ini diharapkan data sudah terpenuhi dan dapat disimpulkan sebagai tujuan dari penelitian ini.

3.2 Bagan Alir Penelitian

Tahapan proses dari penelitian ini secara umum dapat dilihat pada Bagan 3.1

