

**PENENTUAN FAKTOR PRIORITAS DALAM PEMILIHAN MODA  
TRANSPORTASI PENUMPANG RUTE MEDAN-PEMATANGSIANTAR  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *FUZZY*-AHP DAN TOPSIS**

Pelixman Butarbutar  
NIM: 4193530004

**ABSTRAK**

Transportasi adalah suatu kegiatan yang menggerakkan makhluk hidup atau barang dari satu lokasi ke lokasi lainnya menggunakan media yang digerakkan oleh mesin atau manusia. Transportasi darat sangat penting dalam kehidupan sehari-hari karena dapat digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, dan komersial. Transportasi merupakan hal yang krusial, terlihat dari perkembangan sistem dan kapasitas transportasi dari masa ke masa. Salah satu jalur transportasi yang digunakan oleh mahasiswa UNIMED adalah dari Kota Medan menuju Kota Pematangsiantar. Karena banyaknya pilihan moda transportasi, calon penumpang membutuhkan cara untuk memilih moda transportasi berdasarkan pertimbangan tertentu. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, dibuat sebuah sistem pendukung pengambilan keputusan untuk memilih moda transportasi yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan masyarakat dalam rute Medan-Pematangsiantar. Dengan menggunakan metode *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (FAHP) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS), moda transportasi penumpang yang diprioritaskan dapat ditentukan. Berdasarkan analisis data, kriteria biaya memiliki pengaruh terbesar dalam memilih moda transportasi dengan bobot 0,258502, sedangkan kriteria keamanan memiliki pengaruh terkecil dengan bobot 0,086703. Hasil penelitian menunjukkan bahwa moda transportasi yang paling diminati adalah Bus dengan bobot 0.839583, sedangkan yang paling tidak diminati adalah Agen Travel dengan bobot 0,132849. Dengan demikian, penelitian ini dapat membantu mahasiswa UNIMED dalam menentukan prioritas moda transportasi penumpang untuk rute Medan-Pematangsiantar.

***Kata kunci:* Moda Transportasi, FAHP, TOPSIS, Python.**

**DETERMINATION OF PRIORITY FACTORS IN THE SELECTION OF  
PASSENGER TRANSPORTATION MODES ON THE  
MEDAN-PEMATANGSIANTAR ROUTE USING FUZZY-AHP AND  
TOPSIS METHODS**

Pelixman Butar Butar  
NIM: 4193530004

**ABSTRACT**

Transportation is an activity that moves living things or goods from one location to another using media driven by machines or humans. Land transportation is very important in everyday life because it can be used for personal, business and commercial purposes. Transportation is a crucial thing, seen from the development of transportation systems and capacities from time to time. One of the transportation routes used by UNIMED students is from Medan City to Pematangsiantar City. Because of the many choices of transportation modes, prospective passengers need a way to choose a mode of transportation based on certain considerations. Therefore, in this research, a decision-making support system is made to choose a mode of transportation that suits the needs and abilities of the community on the Medan-Pematangsiantar route. By using the Fuzzy Analytical Hierarchy Process (FAHP) and Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) methods, prioritized passenger transportation modes can be determined. Based on data analysis, the cost criterion has the greatest influence in choosing a mode of transportation with a weight of 0,258502, while the safety criterion has the least influence with a weight of 0,086703. The results show that the most preferred mode of transportation is Bus with a weight of 0.839583, while the least preferred is Travel Agent with a weight of 0,132849. Thus, this research can help UNIMED students in determining the priority of passenger transportation modes for the Medan-Pematangsiantar route.

Keywords: Transportation Mode, FAHP, TOPSIS, Python