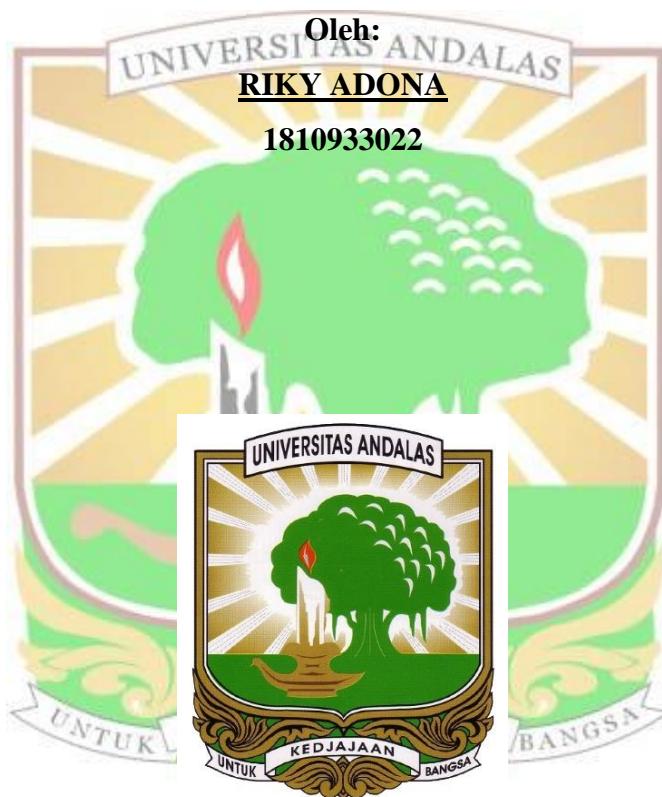


**PENENTUAN RUTE PERJALANAN PARIWISATA  
DI KABUPATEN PASAMAN BARAT  
PROVINSI SUMATERA BARAT**

**TUGAS AKHIR**

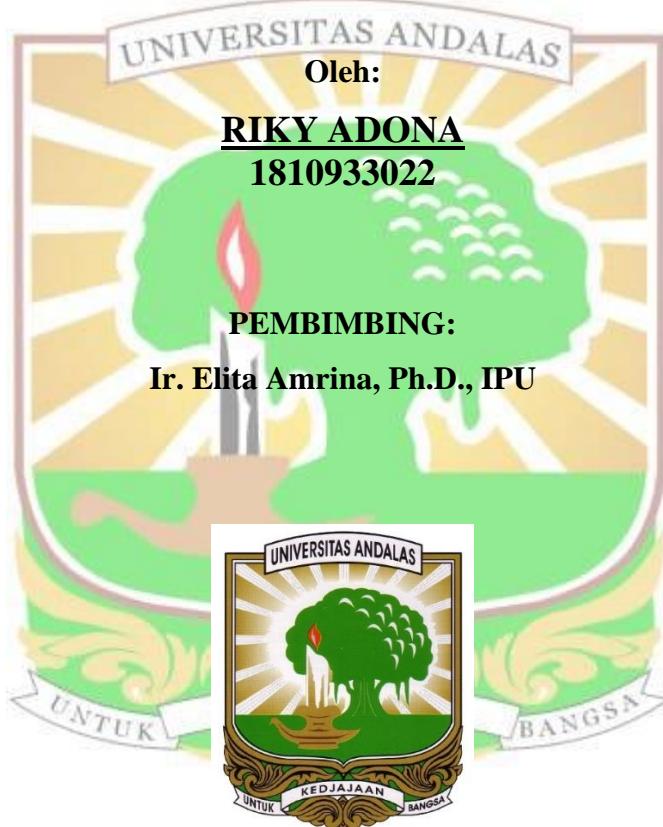


**DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2023**

**PENENTUAN RUTE PERJALANAN PARIWISATA  
DI KABUPATEN PASAMAN BARAT  
PROVINSI SUMATERA BARAT**

**TUGAS AKHIR**

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Sarjana Pada  
Departemen Teknik Industri Universitas Andalas*



**DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS  
2023**

## ABSTRAK

*Transportasi merupakan sarana yang berperan dalam kehidupan manusia sebagai alat untuk memelihara interaksi manusia dan memperlancar pergerakan barang dari satu tempat ke tempat lain. Masalah transportasi secara umum yang sulit dipecahkan yaitu kemacetan. Salah satu solusi yang bisa dilakukan untuk menghindari kemacetan adalah dengan memilih alternatif rute perjalanan yang tepat, selain terhindar kemacetan juga dapat mengefisiensi jarak, waktu, dan juga biaya. Pasaman Barat sebagai tempat penelitian studi kasus memiliki beberapa permasalahan di bidang pariwisata antara lain kualitas pariwisata belum baik karena berada di urutan terbawah dari seluruh kabupaten atau kota di Provinsi Sumatera Barat, hasil PAD dari pariwisata 0, belum adanya daya jual pariwisata berupa rancangan paket perjalanan serta bentuk model rute yang menarik bagi wisatawan.*

*Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode AHP dalam penentuan bobot kriteria yang berguna untuk penentuan objek terpilih dari objek wisata yang ada di Kabupaten Pasaman Barat, penentuan klaster objek wisata dengan metode algoritma k-means, kemudian menentukan rute terbaik dari klaster objek wisata yang didapatkan dengan metode algoritma genetika, dan terakhir melakukan simulasi perjalanan terhadap seluruh klaster dengan menggunakan software arena.*

*Berdasarkan hasil penelitian terpilih sebanyak 48 objek wisata dari 76 objek wisata yang ada di Kabupaten Pasaman Barat, penentuan klaster dengan metode algoritma k-means didapatkan sebanyak 5 klaster, penentuan rute terbaik didapatkan 3 rute untuk klaster 1, 1 rute untuk klaster 2, 7 rute untuk klaster 3, 1 rute untuk klaster 4, 1 rute untuk klaster 5, terakhir hasil simulasi diperoleh total waktu perjalanan untuk klaster 1 dengan 3 titik awal dapat ditempuh selama 2 hari, untuk klaster 2 dapat ditempuh selama 4 hari, untuk klaster 3 dapat ditempuh selama 3, untuk klaster 4 dapat ditempuh selama 1 hari, untuk klaster 5 dapat ditempuh selama 2 hari. Total waktu perjalanan yang lebih satu hari pada suatu klaster memiliki penawaran pilihan rute untuk perjalanan 1 hari atau 2 hari.*

**Kata Kunci:** Transportasi, Pariwisata, Klaster, Rute, Simulasi.

## **ABSTRACT**

Transportation is a tool used in human life to maintain human interaction and facilitate the movement of goods from one location to another. A general transportation problem that is difficult to solve is congestion. One solution that can be done to avoid congestion is to choose the right alternative travel route. In addition to avoiding congestion, this can also save distance, time, and even money. Pasaman Barat as a place for case study research has several problems in the field of tourism, including that the quality of tourism is not good because it is at the bottom of all districts or cities in West Sumatra Province; PAD results from tourism 0; there is no tourism marketability in the form of travel package designs or forms of route models that are attractive to tourists.

The method used in this study is the AHP method for determining the weight of criteria that are useful for determining selected objects from tourist objects in West Pasadena Regency, determining tourist attraction clusters using the k-means algorithm method, then determining the best route from the tourist attraction cluster obtained by the genetic algorithm method, and finally simulating the journey of the entire cluster using arena software.

The results selected as many as 48 tourist attractions from 76 tourist attractions in West Pasadena Regency; cluster determination using the k-means algorithm method obtained as many as 5 clusters; and the best route determination was obtained. 3 routes for cluster 1, 1 route for cluster 2, 7 routes for cluster 3, 1 route for cluster 4, and 1 route for cluster 5: finally, based on the simulation results obtained, the total travel time for cluster 1 with 3 starting points can be taken for 2 days; for cluster 2, it can be taken for 4 days; for cluster 3, it can be taken for 3 days; for cluster 4, it can be taken for 1 day; and for cluster 5, it can be taken for 2 days. A cluster with a total travel time of more than one day has a choice of route offers for 1-day or 2-day trips.

**Keywords:** Transportation, Tourism, Clustering, Route, Simulation.