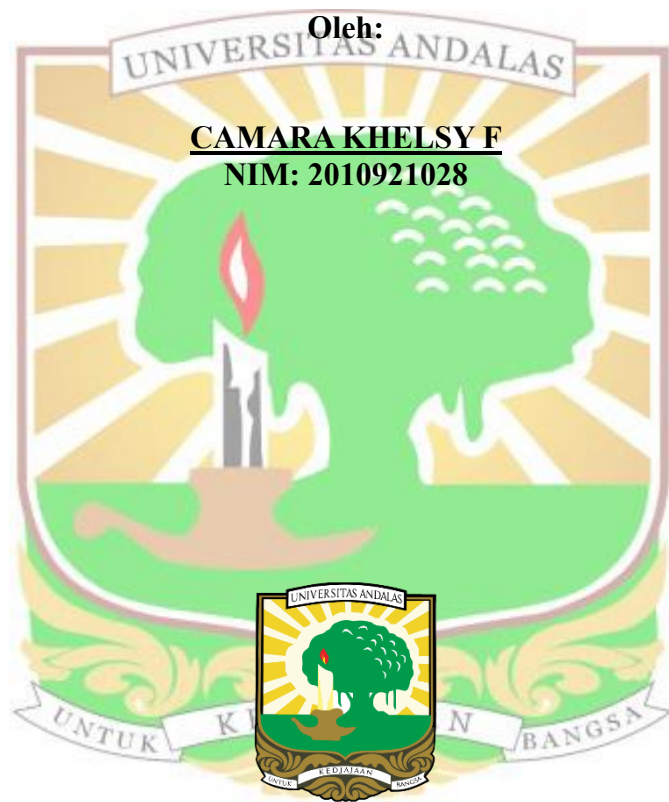


PREDIKSI DISTRIBUSI PERGERAKAN PENUMPANG KAPAL LAUT PADA PELABUHAN BESAR DI INDONESIA DENGAN MODEL *GRAVITY*

TUGAS AKHIR



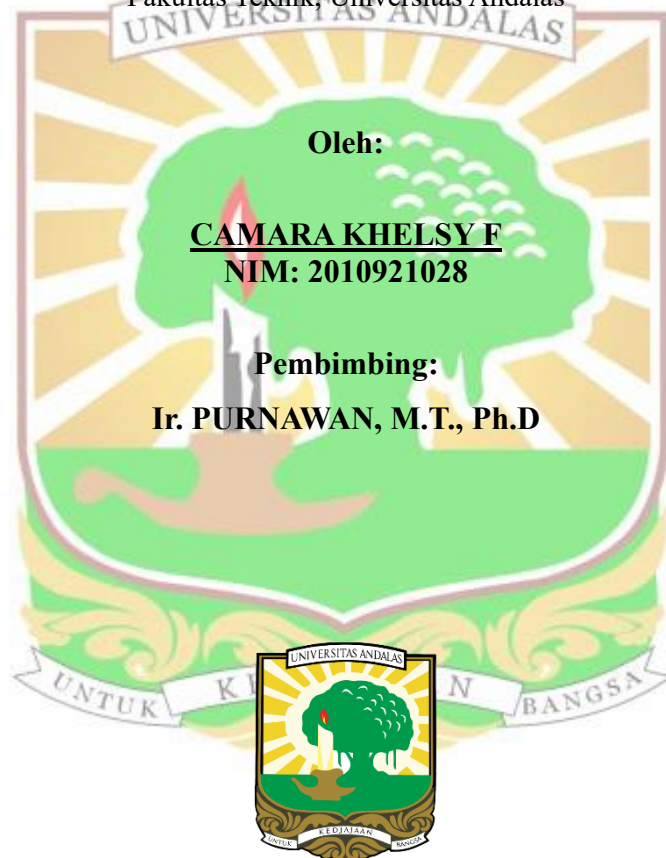
**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG
2025**

PREDIKSI DISTRIBUSI PERGERAKAN PENUMPANG KAPAL LAUT PADA PELABUHAN BESAR DI INDONESIA DENGAN MODEL *GRAVITY*

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan
Program Strata-1 pada Departemen Teknik Sipil,
Fakultas Teknik, Universitas Andalas



Oleh:

CAMARA KHELSEY F

NIM: 2010921028

Pembimbing:

Ir. PURNAWAN, M.T., Ph.D

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG
2025**

ABSTRAK

Hubungan Indonesia dengan transportasi laut terutama kapal sangat erat kaitannya. Dikarenakan wilayahnya yang lebih luas di laut dibandingkan daratan, Indonesia disebut sebagai negara maritim. Sekitar 70% dari wilayahnya terdiri dari laut. Oleh sebab itu, transportasi laut menjadi penghubung utama antar pulau, sekaligus menjadi tulang punggung bagi konektivitas nasional dan pertumbuhan ekonomi di seluruh pelosok negeri. Seiring berjalannya waktu, sistem transportasi laut harus diperbaharui mengingat jumlah penduduk dan kebutuhan mobilitas penduduk yang semakin meningkat. Dengan demikian, perencanaan pelabuhan menjadi sangat penting untuk dilakukan sekarang dan harus dipertimbangkan untuk masa depan. Oleh sebab itu, penelitian ini dibutuhkan untuk membuat prediksi tentang pergerakan penumpang di masa depan. Penelitian ini menggunakan analisa regresi untuk mengumpulkan model produksi dan tarikan pergerakan penumpang. Selanjutnya menggunakan model Gravity Doubly Constrained untuk memprediksi distribusi pergerakan penumpang antar Pelabuhan Besar di Indonesia. Sedangkan untuk mendapatkan fungsi hambatan digunakan aplikasi Easy Fit. Dari hasil penelitian ini pada tahun 2030, 2035 dan 2040 didapatkan jumlah produksi dan tarikan penumpang terbesar pada Pelabuhan Batam, Kepulauan Riau. Sedangkan yang terkecil pada Pelabuhan Belawan, Sumatera Utara. Total produksi dan tarikan pergerakan penumpang di Pelabuhan Besar Indonesia pada tahun 2030 yaitu 22.889.048 jiwa, tahun 2035 sebanyak 30.877.506 jiwa dan tahun 2040 sebanyak 40.326.938 jiwa. Dan pergerakan penumpang antar pelabuhan yang paling besar terjadi di Pelabuhan Batam, Kepulauan Riau.

Kata kunci : Produksi dan tarikan penumpang, Analisa regresi, Model gravity

ABSTRACT

Indonesia's relationship with maritime transportation, especially ships, is closely linked. Due to its vast sea area compared to its land area, Indonesia is known as a maritime nation. Approximately 70% of its territory is covered by sea. Therefore, maritime transportation is the primary link between islands, as well as the backbone of national connectivity and economic growth throughout the country. As time goes by, the maritime transportation system must be updated considering the increasing population and the increasing need for population mobility. Thus, port planning is very important to do now and must be considered for the future. Therefore, this research is needed to make predictions about future passenger movements. This study uses regression analysis to collect passenger movement production and attraction models. Next, we use the Doubly Constrained Gravity model to predict the distribution of passenger movements between major ports in Indonesia. Meanwhile, to get the resistance function, the Easy Fit application is used. The research results show that in 2030, 2035, and 2040, Batam Port, Riau Islands, would have the largest production and passenger numbers, while Belawan Port, North Sumatra, would have the smallest. The total production and attraction of passenger movements at Indonesia's Large Ports in 2030 is 22,889,048 people, in 2035 it is 30,877,506 people and in 2040 it is 40,326,938 people. And the largest movement of passengers between ports occurs at Batam Port, Riau Islands.

Keywords: Passenger production and attraction, Regression analysis, Gravity model