

**DIRECT GRAVITY MODEL UNTUK DISTRIBUSI PERJALANAN PENUMPANG PESAWAT**

**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Strata-1*

*pada Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik*

Oleh :

**NARISHA RISKY UTAMI**

**2010922012**

Pembimbing :

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



**DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2024**

## ABSTRAK

Indonesia merupakan negara dengan kepulauan terbanyak di dunia, terdapat 16.766 pulau yang tersebar dari Sabang hingga Merauke. Kondisi geografis ini menciptakan tantangan besar dalam hal konektivitas antar daerah, terutama terkait aksesibilitas untuk memenuhi kebutuhan ekonomi, sosial, dan budaya masyarakat yang tersebar di berbagai pulau. Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan barang dan jasa, transportasi udara menjadi pilihan utama karena kecepatan dan aksesibilitasnya. Pertumbuhan penumpang udara di Indonesia terus meningkat, namun seringkali tidak diimbangi oleh kapasitas infrastruktur yang memadai, sehingga beberapa bandara besar mengalami *overcapacity*. Masalah ini memerlukan perencanaan transportasi yang tepat agar tidak memperburuk kualitas layanan dan operasional bandara. Penelitian ini bertujuan untuk membuat bentuk *direct gravity model* distribusi perjalanan penumpang pesawat di Indonesia dan memprediksi *demand* penumpang pesawat. *Direct gravity model* digunakan dalam penelitian ini karena kemampuannya untuk memprediksi distribusi penumpang berdasarkan daya tarik dan bangkitan zona asal serta tujuan, dengan memperhitungkan faktor hambatan. Data yang digunakan mencakup 30 rute penerbangan di Indonesia. Dari bentuk *direct gravity model* terbaik diperoleh variabel populasi, bangkitan, tarikan, serta tarif perjalanan berpengaruh signifikan terhadap distribusi penumpang. Validasi model dengan metode *RMSE (Root Mean Square Error)* menunjukkan bahwa tingkat kesalahan prediksi rendah, yang mengindikasikan akurasi model yang tinggi. Dengan demikian, model ini dapat diandalkan sebagai alat prediksi untuk memperkirakan permintaan penumpang di masa depan, serta membantu mengatasi potensi masalah *overcapacity* bandara di Indonesia. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam memprediksi jumlah penumpang pesawat di Indonesia, serta menawarkan landasan bagi pengembangan kebijakan dan pengelolaan infrastruktur bandara yang lebih efektif.

**Kata kunci** : model *direct gravity*, perencanaan transportasi, distribusi penumpang