I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pergerakan adalah kegiatan yang kita lakukan setiap hari untuk berbagai macam tujuan. Kebutuhan akan pergerakan akan mengakibatkan permasalahan, apabila terjadi pergerakan untuk tujuan yang sama di dalam daerah dan dalam waktu yang bersamaan. Kemacetan dan tundaan merupakan permasalahan yang sering dihadapi di daerah perkotaan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan informasi mengenai pola perjalanan atau pergerakan manusia dan barang yang biasanya diwakili oleh Matriks Asal Tujuan (MAT).

Matriks Asal Tujuan (MAT) adalah matriks berdimensi dua yang paling sering dipergunakan untuk menggambarkan pola pergerakan yang memuat informasi jumlah pergerakan antarzona. Pola pergerakan dalam sistem transportasi sering dinyatakan dalam bentuk arus pergerakan (kendaraan, penumpang, dan barang) yang bergerak dari zona asal ke zona tujuan pada suatu daerah tertentu dan selama periode waktu tertentu.

MAT merupakan suatu media yang dapat menggambarkan pola pergerakan dan tingkat kebutuhan transportasi yang terjadi. MAT juga merupakan masukan utama yang paling sering digunakan dalam berbagai

macam perencanaan dan manajemen sistem transportasi. Dengan kata lain, bagaimana membebankan MAT ke dalam suatu jaringan sehingga diperoleh hasil yang akan digunakan sebagai ukuran untuk mengevaluasi suatu jaringan.

MAT dapat dihitung secara manual, tetapi membutuhkan waktu yang lama atau tidak efisien. Dengan ini perlunya dibuat suatu program otomatis untuk dapat menghitung cepat hasil dari MAT. Dalam hal ini program Lazarus yang berbasis visual sangat cocok untuk mendukung pembentukan MAT pada jaringan sederhana. Lazarus merupakan salah satu *Integrated Development Environment (IDE)* dari *Free Pascal Compailer (FPC)*. *FPC* dapat digunakan untuk Windows, Linux dan Mac.

B. Rumusan Masalah

Dari permasalahan yang ada, maka dapat diambil suatu rumusan masalahnya yaitu mengaplikasikan pembentukan MAT pada jaringan sederhana menggunakan program Lazarus dapat lebih efisien. Akurasi hasil program MAT untuk memperkecil kesalahan dari perhitungan MAT.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini meliputi hal-hal sebagai berikut :

1. Pembentukan MAT hanya pada jaringan sederhana dengan 5 zona asal-tujuan.

2. Model sebaran yang digunakan adalah *gravity* dengan dua-batasan
3. Input yang digunakan adalah *Oi* (jumlah pergerakan yang berasal dari zona asal *i)*, *Dd* (jumlah pergerakan yang menuju ke zona tujuan *d)*, dan *Vc* (volume lalulintas), *fCid* (matriks *Cid*).

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian pada Tugas Akhir ini adalah untuk mempercepat pembentukan MAT pada jaringan sederhana menggunakan program Lazarus. Jika sebelumnya perhitungan masih membutuhkan waktu yang cukup lama, dengan program tersebut pembentukan MAT akan lebih cepat dan efisien.

E. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian yang diperoleh, diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Efisiensi dan akurasi model terhadap kenyataan di lapangan.
2. Mempermudah penggunaan program yang akan menghitung MAT.
3. Membantu para mahasiswa ataupun pekerja lapangan yang menggunakan agar tidak perlu menghitung manual MAT.
4. Tidak membutuhkan waktu lama bagi pengguna untuk mengetahui hasil dari *input* data program Lazarus.