

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Jumlah pengguna jalan tol saat ini mengalami peningkatan, hal ini menyebabkan arus lalu-lintas menjadi sangat padat. Selama ini data penghitungan tentang jumlah kendaraan yang melintas di jalan tol hanya dapat diketahui dalam jangka waktu seminggu sekali, sehingga volume kendaraan yang melintas tidak dapat pantau dan diketahui setiap saat, akibatnya tingkat kerawanan kecelakaan lalu-lintas sulit di pantau dan cenderung meningkat. Data ini sangat di perlukan sebagai masukan bagi Jasa Marga, dan Kepolisian untuk mengetahui jumlah kendaraan yang melintas, referensi pembangunan jalan baru, perbaikan jalan, perbaikan rambu-rambu lalu lintas serta data survey kendaraan, agar dapat menekan angka kecelakaan di jalan tol seminimal mungkin.

Pada umumnya penghitungan jumlah volume lalu-lintas pada jalan tol ini masih dilakukan secara manual yaitu dengan menempatkan petugas yang akan menghitung satu persatu kendaraan yang melintas dan hasilnya kemudian ditotal dalam jangka waktu satu minggu atau satu bulan sekali, sehingga kurang efektif dan tidak efisien. Penghitungan terhadap jumlah kendaraan yang melintas di jalan tol membutuhkan suatu alat yang dapat dipantau setiap saat serta dapat bekerja secara otomatis, sehingga data yang diinginkan dapat dipantau serta dapat diketahui hasilnya pada saat itu juga.

Untuk itu penulis mempunyai gagasan atau ide untuk membuat suatu alat **SIMULASI PENGHITUNG VOLUME LALU-LINTAS OTOMATIS PADA GERBANG TOL BERBASIS PC** dan di harapkan dengan pembuatan alat ini akan membantu meringankan tugas dari para petugas yang terkait demi meningkatkan pelayanan dan keselamatan pengguna jalan khususnya jalan tol.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang diatas, maka dapat ditarik suatu permasalahan yaitu:

- 1) Bagaimana menciptakan suatu alat penghitung yang dapat digunakan secara mudah serta dapat dipantau setiap saat dalam penghitungan jumlah volume kendaraan pada gerbang tol berdasarkan jenis atau golongan?
- 2) Bagaimana suatu alat penghitung jumlah kendaraan pada gerbang tol dapat dilakukan melalui sebuah media *PC (Personal Computer)*?

### **1.3. Batasan Masalah**

Agar dalam penelitian ini dapat terarah dan mempunyai ruang lingkup yang jelas sehingga tidak menimbulkan kesalahpahaman, serta mempermudah dalam memahami masalah yang akan dibahas, maka perlu adanya suatu batasan masalah. Adapun batasan masalah tersebut adalah:

- 1) Penghitungan jumlah kendaraan berdasarkan jenis atau golongan kendaraan, Gol I, Gol IIA, Gol IIB

Gol I meliputi : mobil pribadi, mobil penumpang (taxi, sedan, mini bus) masuk lewat pintu gerbang Gol I (pintu I).

Gol IIA meliputi : bus besar, truk besar masuk lewat pintu gerbang Gol II (pintu II).

Gol IIB meliputi : trailer, truk gandeng masuk lewat pintu gerbang II (pintu II)

- 2) Program yang digunakan adalah *Visual Basic 6.0* untuk tampilan pada PC.
- 3) Dilengkapi dengan basis data untuk menyimpan data kepadatan terutama pada hari-hari penting menggunakan *MS.access 2003*.
- 4) Diterapkan pada jalan tol dengan 2 (dua) gerbang pembayaran karcis.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah untuk merancang alat penghitung kendaraan pada jalan tol berdasarkan jenis atau golongan kendaraan berbasis *PC*.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

- 1) Terciptanya alternatif alat penghitung kendaraan pada gerbang tol yang dapat dipantau setiap saat.

- 2) Sebagai pembelajaran bagi peneliti dalam menerapkan ilmu yang diperoleh di bangku perkuliahan kedalam bentuk perancangan dan pembuatan alat.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika yang digunakan dalam penulisan ini terdiri dari 5 (lima) bab bahasan yaitu:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini diuraikan Latar Belakang, Perumusan Masalah, Pembatasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metodologi Penelitian dan Sistematika Penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini dijelaskan mengenai teori-teori yang mendukung dalam perancangan, perakitan dan cara kerja dari alat tersebut.

### **BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT**

Pada bab ini dijelaskan mengenai tahap-tahap perancangan dan proses pembuatan alat.

### **BAB IV ANALISA PENGUJIAN**

Pada bab ini dijelaskan tentang data hasil pengujian dan analisa dari pengujian yang didapat.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini tentang kesimpulan dari hasil pengujian dan analisa serta saran-saran yang disampaikan dalam menyempurnakan laporan yang telah buat.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN