

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Transportasi merupakan unsur utama penunjang mobilitas masyarakat yang mempengaruhi roda perekonomian. Dalam hal ini transportasi berperan penting sebagai pendorong, penunjang dan penggerak pertumbuhan perekonomian masyarakat. Apabila pada sector transportasi terdapat kendala atau permasalahan yang dapat mengganggu dan membahayakan masyarakat maka hal tersebut dapat menghambat jalannya roda perekonomian. (Halim *et al.*, 2017) Salah satu jenis transportasi adalah angkutan orang, dimana angkutan orang berperan penting dalam membantu masyarakat dalam melakukan kegiatan ekonomi. Selain angkutan orang, Jalan juga merupakan salah satu unsur penunjang transportasi dimana jalan sebagai prasarana untuk kendaraan melakukan perpindahan. Kendaraan dioperasikan oleh pengemudi, pengemudi juga menjadi salah satu faktor penunjang keselamatan pada saat berkendara. DAMRI Yogya merupakan salah satu penyedia jasa angkutan orang yang ada di Daerah Yogyakarta dimana kendaraan tersebut melayani jasa angkutan orang pada daerah sekitar Yogyakarta.

DAMRI merupakan sebuah Badan Usaha Milik Negara Indonesia yang bergerak di bidang transportasi darat. DAMRI adalah kepanjangan dari Djawatan Angkoetan Motor Repoeblik Indonesia. Perusahaan ini memulai sejarahnya sebagai sebuah jawatan dengan diterbitkannya Maklumat Kementrian Perhubungan RI No.01/DAMRI/46 tanggal 25 November 1946, di mana jawatan tersebut diberi tugas untuk menyelenggarakan angkutan penumpang dan barang dengan menggunakan kendaraan bermotor. DAMRI sendiri memiliki pelayanan angkutan kota, angkutan antar kota, angkutan pepadu moda khusus bandar udara, angkutan pariwisata, angkutan logistic, angkutan keperintisan (aglomerasi), dan angkutan lintas batas.

Pada Perum DAMRI terdapat tiga layanan angkutan penumpang yang terdiri dari angkutan KSPN, Aglomerasi, dan Pepadu Moda. Terkhusus KSPN dan Aglomerasi adalah layanan angkutan penumpang bersubsidi dari pemerintah sehingga harga dari layanan tersebut cenderung lebih murah, salah satu pelaksana trayek tersebut adalah

pengemudi dimana pengemudi berperan sangat penting dalam berhasilnya trayek tersebut, pada Perum DAMRI trayek yang bersubsidi pengemudi wajib melaksanakan trayek sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan walaupun dalam waktu trayek tersebut tidak ada penumpang.

Setelah melakukan kegiatan magang 1 di Perum DAMRI Yogyakarta yang dilaksanakan pada bulan Oktober sampai dengan bulan Desember, peneliti menemukan beberapa kejadian yang terjadi di Perum DAMRI Yogyakarta. Pertama ditemukan beberapa pengemudi pada saat membawa armada berhenti di tempat yang tidak sesuai dengan trayek yang ditentukan dan terlambat dalam membawa armada sehingga tidak sesuai dengan jadwal trayek yang sudah ditentukan. Kedua terjadi 3 kali peristiwa kecelakaan yang mengakibatkan 2 korban meninggal dunia dikarenakan pengemudi membawa armada dengan tidak benar. Ketiga terdapat kesulitan pada bagian Divisi Operasional dalam melakukan pemantauan armada dan pengemudi dalam menjalankan trayek dikarenakan belum terdapatnya sistem pengawasan secara langsung terhadap armada dan hanya menggunakan *screenshot* GPS pada *smartphone* pengemudi, sehingga dengan temuan tersebut peneliti memiliki buah pikiran untuk membuat sistem aplikasi yang terintegrasi dengan *website server* untuk melakukan pemantauan terhadap pengemudi dan armada.

Teknologi memegang peran penting di era modernisasi seperti saat ini, dimana teknologi mampu membantu manusia untuk memudahkan tugas yang sulit dilakukan oleh manusia. Salah satunya adalah *smartphone* yang saat ini sudah menjadi salah satu kebutuhan penting untuk membantu manusia. Salah satu teknologi yang terdapat didalam *Smartphone* adalah GPS Untuk membuat aplikasi berbasis LBS (Location Based Service) yang dapat memberikan informasi posisi pengguna, petunjuk menuju suatu lokasi, dan lain-lain, digunakan GPS berupa koordinat.

*Smartphone* saat ini memiliki banyak sensor didalamnya, seperti halnya *GPS* dan *gyroscope*. *GPS* adalah sistem satelit navigasi dan sistem penentuan posisi geografis dengan menggunakan satelit. Sistem ini menggunakan 24 satelit yang mengirimkan sinyal gelombang mikro ke Bumi. GPS berfungsi membantu menentukan posisi geografis secara tepat dan dapat digunakan oleh masyarakat umum. *Gyroscope*

atau *gyro* adalah perangkat untuk mengukur atau mempertahankan orientasi, dengan prinsip ketetapan momentum sudut. *Gyroscope* merupakan sensor penunjang *GPS* untuk mengetahui secara pasti orientasi posisi ponsel.

Dari permasalahan diatas, maka saya membuat aplikasi berbasis *mobile GIS*, memanfaatkan sensor *GPS* dan *gyroscope* sebagai sensor pembantu dalam aplikasi yang berjalan pada *platform Android* dan mengangkatnya menjadi Tugas Akhir untuk Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif dengan judul "RANCANG BANGUN APLIKASI PEMANTAUAN ARMADA BERBASIS *WEBSITE* DAN *ANDROID* (Studi Kasus DAMRI Yogyakarta)." dalam rangka memudahkan Manager Operasional dan para *Staff* Operasional dalam memantau armada yang sedang beroperasi, dimana pada aplikasi digunakan pengemudi untuk mengaktifkan fitur *GPS* dan fitur lainnya, dan *website* berguna untuk melakukan pemantauan armada dan pembuatan laporan perjalanan Pengemudi oleh Divisi Operasional.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana cara kerja Aplikasi yang digunakan oleh pengemudi?
2. Bagaimana sistem kerja dari *website server* yang digunakan oleh Divisi Operasional?
3. Bagaimana kinerja dari aplikasi dan *website server* dalam melakukan pemantauan armada dan pengemudi?

## **I.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah, penelitian ini hanya terbatas pada :

1. Sistem akan dikembangkan menjadi dua *platform*, yaitu *website* dan *android*.
2. Sistem aplikasi nantinya hanya digunakan oleh satu pengguna saja yaitu pengemudi.

3. Sistem *website server* nantinya digunakan oleh *Staff* Operasional.
4. Sistem yang dibuat berpusat pada *tracking* posisi pengemudi, informasi pengemudi, informasi armada kendaraan, informasi jadwal trayek, pengiriman notifikasi *Checkpoint, emergency call*, laporan kendala kendaraan, laporan perjalanan pengemudi.
5. Sistem tidak dapat melakukan *tracking* kecepatan pada pengemudi.
6. Penelitian ini hanya sampai pada tahap pengujian sistem dan tidak mencakup pemeliharaan sistem, dikarenakan keterbatasan waktu dalam pelaksanaan penelitian.

#### **I.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin penulis capai dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui cara kerja aplikasi yang digunakan oleh pengemudi.
2. Mengetahui sistem kerja dari *website server* yang digunakan oleh Divisi Operasional.
3. Mengetahui kinerja dari aplikasi dan *website server* dalam melakukan pemantauan armada dan pengemudi.

#### **I.5 Manfaat Penelitian**

Penulis berharap hasil yang didapat dari penelitian ini dapat dimanfaatkan, tidak hanya untuk satu pihak, tetapi bisa bermanfaat juga bagi beberapa pihak yang terkait, antara lain :

1. Penelitian ini dapat digunakan oleh pihak DAMRI Yogyakarta untuk dapat memantau pergerakan tiap armada yang sedang beroperasi supaya berkendara dengan berkeselamatan, melakukan penilaian terhadap pengemudi dalam dan sesuai dengan jadwal trayek yang ditentukan.
2. Hasil penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut supaya bisa diakses oleh masyarakat luas.
3. Bagi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan hasil penelitian ini dapat digunakan untuk literatur yang dapat memperkaya bidang ilmu pengetahuan

maupun kajian pustaka lebih lanjut dengan lingkup ilmu otomotif serta referensi pendukung.

4. Bagi penulis sendiri penelitian ini untuk menerapkan ilmu yang didapat dari perkuliahan yang nantinya dapat diimplementasikan dan dimanfaatkan untuk kehidupan nyata.

## **I.6 Sistematika Penulisan**

Pada penulisan skripsi ini penulis menyajikan sistematika penulisan dengan uraian sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, serta sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini memaparkan tentang definisi aplikasi, website, android, dan lainnya.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang metodologi pelaksanaan penelitian mulai dari proses pengumpulan data, perolehan data, metode pengumpulan data, serta analisis yang akan dilakukan terhadap data yang diperoleh.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan hasil dari penelitian dan pembahasan untuk menjawab rumusan masalah.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari apa yang telah dilaksanakan dan saran berdasarkan hasil yang diperoleh.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Bab ini berisikan tentang penyertaan sumber, data, maupun link yang digunakan untuk melengkapi penulisan laporan skripsi.

### **LAMPIRAN**

Bab ini berisi tentang lampiran data yang dibutuhkan dalam penelitian.