

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan moda transportasi masal di dasarkan karena tingginya angka kepemilikan kendaraan bermotor saat ini. Data yang dihimpun oleh Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat, pemilikan kendaraan bermotor yang ada di Indonesia saat ini sebanyak 114.209.266 unit[7]. dengan banyaknya kepemilikan kendaraan bermotor dan tidak imbang dengan infrastruktur jalan raya, akan mengakibatkan kemacetan karena volume kendaraan tidak sesuai dengan volume jalan raya.

Untuk mengatasi permasalahan kemacetan tersebut. Pemerintah kota Batam membentuk Unit Pelaksana Teknis (UPT) Trans Batam. UPT Trans Batam adalah badan yang bertugas untuk manajemen moda transportasi massal di kota batam. Moda transportasi massal yang saat ini dibawah UPT Trans Batam adalah Bus Rapid Transportation (BRT) Trans Batam.

BRT Trans Batam sudah ada sejak tahun 2004. Saat ini Trans Batam memiliki armada sebanyak 72 unit dan melayani 7 rute keberangkatan. Selain mengatasi kemacetan, Trans Batam juga berfungsi menyambungkan wilayah – wilayah yang tidak memiliki angkutan transportasi umum.

. Saat ini muncul permasalahan dalam pengelolaan Trans Batam yaitu armada sering tidak tepat waktu sampai ke halte. Sehingga hal tersebut membuat

ketidak pastian dan dapat berakibat turunnya minat masyarakat menggunakan Trans Batam.

Solusi dalam mengatasi ketidakpastian tersebut adalah dibutuhkan sebuah alat yang dapat memberitahu posisi Bus dan estimasi ketibaan Bus ke halte keberangkatan. Perancangan sistem informasi ketibaan Trans Batam dengan Implementasi Location Based Service (LBS) dan Global Positioning Service (GPS). Dengan alat tersebut, masyarakat dapat mengakses data posisi bus dan dapat memperkirakan kapan harus datang ke Halte keberangkatan dan dapat memprediksi waktu ketibaan ke halte tujuan.

Pada penelitian sebelumnya tentang implementasi perkiraan kedatangan bus. Pada penelitian tersebut menggunakan *Bluetooth* sebagai media komunikasi antara bus dan halte dan GSM Modul sebagai media komunikasi antara Bus dan Database. Sistem kerja dari perancangan alat yang ada penelitian tersebut adalah Bus akan diperkirakan kedatangannya jika sudah terjalin hubungan sinyal bluetooth antara Bus dan halte. Setelah tersambung, maka juga diikuti dengan nyala suara pemberitahuan dan papan Running LED yang memberitahukan bahwa bus segera tiba.[8]

Perkembangan komputer yang semakin meningkat menimbulkan teknologi baru berupa *Internet of Things*. *Internet of Things* merupakan suatu teknologi yang dapat menghubungkan alat *hardware* ke jaringan internet. Alat *hardware* yang terhubung ke jaringan internet dapat di kontrol oleh user yang memiliki akses ke alat *hardware* tersebut.[1]

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang perlu dipecahkan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana konteks penerapan *internet of things* dalam memperkirakan kedatangan bus ?
2. Bagaimana membuat sistem untuk mendeteksi keberadaan bus dengan GPS ?
3. Bagaimana desain interface untuk mengakses sistem kedatangan bus ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Pengujian dilakukan dengan 1 bus 3 halte.
2. Penggunaan alat harus berada di wilayah yang terdapat sinyal telekomunikasi selular.

1.4 Tujuan & Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang Implementasi Internet of things dalam sistem pelacakan bus
2. Menguji efektifitas penggunaan modul SIM808
3. Merancang platform informasi tatap muka untuk mengetahui waktu dan jarak bus

1.4.2 Manfaat

Manfaat dari alat tersebut adalah, masyarakat dapat mendapat informasi kedatangan bus dan memprediksi lama waktu perjalanan ke halte tujuan. Selain itu, alat ini dapat memantau posisi armada yang berguna untuk pengawasan oleh UPT Trans Batam .

1.5 Sistematika Pembahasan

Penulisan laporan penelitian ini disusun secara sistematis agar mudah dipahami. Adapun sistematikanya sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini dibahas mengenai latar belakang, tujuan dan metode penelitian, dan sistematika penulisan dari proyek perancangan Implementasi Internet of Things dalam Perancangan Sistem Pelacakan Bus.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bagian bab ini, dibahas tentang teori yang bersumber dari referensi yang berhubungan dengan penelitian ini. Pada penelitian sebelumnya, informasi hanya tertera pada halte dan baru diketahui estimasi kedatangan saat bus sudah dekat dengan halte. Penelitian ini akan mengembangkan sistem informasi kedatangan bus dan dapat ditampilkan dalam tampilan website dan aplikasi

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bagian bab ini menjelaskan tentang objek yang diteliti, langkah kerja alat, dan langkah langkah penelitian.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA DATA

Pada bab ini dibahas tentang data yang di dapat serta analisa keluaran data yang dihasilkan dari alat yang dirancang. Data yang didapat berupa data *Longitude* dan *Latitude* yang bersumber dari modul SIM808.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan saan dan kesimpulan dari proyek tugas akhir yang telah di buat.