

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi berperan besar pada beragam aspek diantaranya aspek ekonomi, aspek industri, politik, lingkungan dan sosial. Transportasi menjadi sangat penting pada proses distribusi barang ataupun jasa dan membantu sirkulasi dapat berjalan dengan optimal dan cepat. Pada aspek industri, peran transportasi sangat besar dalam hal pendistribusian hasil industri. Transportasi juga memudahkan masyarakat dalam hal berpindah tempat dari satu tempat ke tempat lain dengan cepat.

Bus adalah salah satu transportasi yang sering digunakan oleh masyarakat Indonesia. Selain memberikan fasilitas perjalanan dalam dan luar kota, Bus juga banyak digunakan di sektor pariwisata, mengantarkan turis berkeliling dari satu tempat wisata ke tempat wisata lain.

Untuk menambah minat masyarakat dalam menggunakan bus, suatu perusahaan perlu menerapkan berbagai strategi untuk bisa bersaing dengan perusahaan bus lainnya. Menurut beberapa penelitian dikatakan bahwa pelayanan merupakan faktor penting dalam mempertahankan minat masyarakat dalam menggunakan bus. Penurunan performa pelayanan bisa memberikan dampak penurunan jumlah penumpang [1].

Salah satu solusi yang dilakukan oleh beberapa perusahaan bus adalah mengadakan fasilitas pendingin dan wifi pada bus sehingga penumpang dapat melakukan perjalanan dengan nyaman. Pemerintah juga mengeluarkan regulasi terkait dengan solusi teknologi untuk mendukung pelayanan dalam bus yaitu, memasang perangkat Global Positioning System (GPS) Tracker pada armada perusahaan kendaraan transportasi umum untuk memantau operasi dan meningkatkan efisiensi [2].

Aturan ini meningkatkan permintaan logistic transportasi karena banyaknya kendaraan yang belum mempunyai perangkat GPS. Menurut survey Asosiasi Industri

Perangkat Telematika di Indonesia, Transportasi umum yang memiliki perangkat GPS di Indonesia masih kurang dari 10% atau kurang dari 2% dari jumlah total kendaraan di Indonesia.

Untuk memantau banyaknya penumpang bus yang naik dan turun pada lokasi tertentu, sistem ini dibuat untuk membantu perhitungan penumpang yang masuk ataupun keluar dari bus dengan bantuan deteksi objek dari kamera yang sudah di program dengan *Raspberry* agar dapat mendeteksi penumpang yang melewati pintu bus.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana sistem dapat membedakan penumpang yang masuk dan keluar dari bus
2. Bagaimana sistem melakukan perhitungan penumpang yang masuk dan keluar dari bus
3. Bagaimana membuat sistem pengiriman data perhitungan penumpang dengan menggunakan *switch* pada pintu bus

1.3 Tujuan

Tujuan proyek akhir ini adalah:

1. Membuat sistem penghitung penumpang masuk dan keluar menggunakan garis virtual.
2. Membuat sistem yang dapat melakukan deteksi penumpang yang masuk atau keluar dari bus menggunakan *tracking object*.
3. Membuat sistem switching pada pintu bus untuk pengiriman data jumlah penumpang ke EDR.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan tujuan yang telah diutarakan sebelumnya maka batasan masalah dalam pengerjaan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Hanya mendeteksi penumpang yang melewati kamera, masuk atau keluar dengan asumsi penumpang lewat satu persatu.
2. Hanya menghitung penumpang dengan jarak kamera 180 cm sampai 240 cm dengan asumsi penumpang lewat satu persatu.
3. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian laboratorium dan pengujian lapangan dengan menggunakan bus ukuran sedang.