

BAB I

PENDAHULUAN

4.1 Latar Belakang

Keberadaan bus saat ini sebagai kendaraan angkutan umum untuk di setiap wilayah baik kota maupun provinsi sangatlah penting. Bus juga sebagai salah satu alat transportasi diharapkan dapat memberikan kenyamanan dan kepuasan para penumpangnya. Namun tidak sedikit penumpang bus yang masuk dengan cara yang kurang baik, seperti berdesak-desakan.

Pada umumnya untuk mengetahui jumlah penumpang yang berada didalam bus menggunakan cara manual, yaitu seorang pegawai bus (kernet) biasanya menghampiri satu persatu penumpang bus yang baru masuk. Agar mempermudah hal tersebut, disini penulis mempunyai ide untuk mengetahui jumlah penumpang pada bus berbasis *IoT*.

Dengan *prototype* bus yang berbasis *IoT* ini bertujuan untuk meminimalisir adanya kenakalan pada pegawai bus (kernet) maupun driver bus tersebut. Oleh karena itu penulis merancang sebuah *prototype* untuk mengetahui jumlah penumpang bus berbasis *IoT*. Dengan cara memanfaatkan mikrokontroler ESP32 yang terdapat pada setiap angkutan bus dan halte yang nantinya akan dikoneksikan menggunakan *IoT* melalui *smartphone*. Yaitu, saat masuk atau keluar bus para penumpang harus menggunakan RFID. Kemudian RFID akan

mengirimkan data jumlah penumpang ke ESP32, lalu ESP32 akan meneruskan data tersebut ke server melalui internet.

4.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas maka perumusan masalah pada skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara membuat alat untuk mendeteksi jumlah penumpang yang masuk atau keluar pada setiap rute bus ?
2. Bagaimana cara mengkoneksikan alat dengan *website* yang berfungsi untuk menampilkan jumlah penumpang yang masuk atau keluar pada setiap rute bus ?

4.3 Batasan Masalah

Mengingat permasalahan yang sangat luas, maka dalam penulisan skripsi ini perlu adanya pembatasan masalah yaitu :

1. Software Arduino Uno.
2. ESP32 sebagai mikrokontroler untuk menghubungkan *Server* dan *User*.
3. Jumlah penumpang berdasarkan simulasi.
4. Rute perjalanan bus dibatasi 2 saja (A dan B) .
5. Alat hanya berfungsi jika penumpang berada pada halte yang sudah di tentukan di kota Surabaya.

4.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari perancangan *prototype* atau sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan suatu rancangan *prototype* yang sesuai dengan konsep *internet of things*.
2. Menghasilkan aplikasi yang berfungsi untuk mengetahui jumlah penumpang bus yang masuk atau keluar.

4.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari peneliti dengan dibuatnya Perancangan *Prototype* untuk mengetahui jumlah penumpang bus berdasarkan rute berbasis *Internet of Things (IoT)* adalah :

Manfaat bagi penulis

1. Mengetahui bagaimana proses pembuatan *Prototype Untuk Mengetahui Jumlah Penumpang Bus Berdasarkan Rute Berbasis IoT*.
2. Mengetahui bagaimana aplikasi dapat menampilkan pemberitahuan dari berapa banyak penumpang yang keluar atau masuk bus.

Manfaat bagi masyarakat umum

1. Membantu pemilik angkutan umum untuk mengetahui berapa banyak penumpang bus.
2. Memberikan rasa nyaman pada pemilik Angkutan Umum.

Manfaat bagi universitas

Memberikan masukan dan tambahan informasi kepada adik kelas yang ingin mengembangkan penelitian ini serta menyampaikan saran yang mungkin bermanfaat bagi Fakultas Ilmu Komputer.

4.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan dan pemahaman laporan skripsi maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut :

Bab 1 Pendahuluan

Dilatar belakangi oleh peneliti yang ingin mengembangkan mikrokontroler ke dalam sistem jumlah penumpang bus. Kemudian peneliti merumuskan permasalahan bagaimana merancang alat yang bisa memberitahu berapa jumlah penumpang bus yang masuk atau keluar. Serta memberikan batasan yang mencakup tentang komponen apa saja yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Tujuan utamanya adalah mempermudah pegawai bus untuk mengetahui jumlah penumpang yang masuk atau keluar.

Bab 2 Tinjauan Pustaka

Peninjauan kembali penelitian terdahulu yang berfungsi sebagai peninjauan kembali pustaka laporan penelitian serta penjelasan teori-teori dasar perangkat atau komponen apa saja yang digunakan untuk sistem jumlah penumpang bus berdasarkan rute berbasis *IoT*.

Bab 3 Metodologi Penelitian

Menjelaskan langkah-langkah untuk membuat *prototype* jumlah penumpang bus berdasarkan rute berbasis *IoT*. seperti mendesain hardware, merangkai komponen, mendesain aplikasi dan mendesain *prototype*.

Bab 4 Hasil dan Pembahasan

Menjelaskan secara terperinci tentang hasil dari penelitian jumlah bus berdasarkan rute berbasis *IoT*. Kemudian setelah menganalisa data yang telah dikumpulkan peneliti memberikan uraian tentang pembahasan hasil penelitian pada bagian pembahasan.

Bab 5 Penutup

Berisi kesimpulan secara obyektif dari hipotesis dan pembuktian yang tertera pada bab hasil dan pembahasan. Adapun saran yang disampaikan oleh peneliti agar untuk kedepannya dilakukan penyempurnaan pada penelitian ini.

Daftar Pustaka

Berisi sumber referensi yang telah membantu penelitian ini yang didapat dari beberapa buku, jurnal, paper dan sebagainya.

Lampiran

Berisi dokumen pendukung penelitian yang perlu untuk disertakan. Lampiran dapat berupa teks, seperti dokumen pendukung, dan ada juga yang berupa gambar, seperti foto dan lain sebagainya.