

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. LATAR BELAKANG**

Transportasi merupakan media pelayanan jasa angkutan umum yang sering ditemui diberbagai tempat. Tujuan diadakan jasa transportasi adalah untuk mempermudah dan mempersingkat jarak dan waktu tempuh wilayah jangkauan seseorang untuk berpergian. Pada umumnya yang sering di temui dan digunakan masyarakat seperti jasa layanan transportasi Bus, dengan biaya ekonomis seseorang mampu bepergian dari kota satu ke kota yang lain. Fasilitas yang diberikan tiap type bus pun berbeda, mulai dari kebersian, kenyamanan, dan fasilitas hiburan didalamnya.

Pengguna jasa angkutan umum lebih sering menghabiskan waktu perjalanannya dengan tidur di bangku kursi penumpang, biasanya di karenakan fasilitasnya yang terlalu nyaman, atau pengguna jasa angkutan merasa bosan di dalam bus. Dari keadaan tersebut seringkali ditemui penumpang atau pengguna jasa bus terlambat turun karena tertidur dan harus diturunkan di suatu kota untuk kembali ke kota tujuan awal. Idealnya dengan pendekatan teknologi, Perusahaan Otobus (PO) dapat mengatasi permasalahan tersebut.

Permasalahan yang timbul dan keadaan yang seharusnya dicapai tugas akhir ini meliputi Perancangan dan pembuatan sistem yang mampu menangani masalah yang terjadi di dalam penggunaan jasa transportasi tersebut. Sistem yang akan diteliti berbasis mikrokontroler AT Mega 16,

pemilihan basis AT Mega 16 dikarenakan mikrokontroler ini cenderung mempunyai banyak port yang bisa digunakan, harganya juga cukup ekonomis sebagai kelas chip komputer mini. Komponen pendukung sistem meliputi LCD 16x2 digunakan sebagai penampilan kota tujuan pada layar lcd, keypad 4x4 sebagai tombol pilihan kota, wireless RF sebagai penghubung semua sistem dan memperkecil pengadaan kabel, buzzer, vibrator/getaran dan indikator led sebagai media untuk membangunkan penumpang yang tertidur.

Sistem ini nantinya diharapkan mampu diterapkan untuk setiap penumpang jasa angkutan transportasi bus. Dari latar belakang di atas tugas akhir ini memperoleh judul “Sistem Informasi Wilayah Tujuan Pemberhentian Penumpang Transportasi Bus Berbasis Mikrokontroler AT Mega 16”.

## **B. RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka dalam perumusan ini akan dinyatakan upaya harapan rancangan alat ini yakni:

1. Bagaimana merancang Sistem Informasi Wilayah Tujuan Pemberhentian Penumpang Transportasi Bus Berbasis Mikrokontroler AT Mega 16.
2. Bagaimana mengimplemantasikan Sistem Informasi Wilayah Tujuan Pemberhentian Penumpang Transportasi Bus Berbasis Mikrokontroler AT Mega 16.

### **C. BATASAN MASALAH**

Untuk menghindari luasnya pembahasan, maka penulis akan memberikan beberapa batasan, yaitu:

1. Sistem yang berjalan menggunakan mikrokontroler At Mega16.
2. Sistem informasi yang dijalankan menggunakan display LCD 16x2.
3. Sistem yang berjalan menggunakan wireless RF sebagai penyampai data digital.
4. Sistem yang berjalan menggunakan keypad 4x4 sebagai input intruksi.
5. Sistem yang berjalan menggunakan buzzer sebagai alarm.
6. Sistem yang berjalan menggunakan dinamo DC sebagai getaran.
7. Sistem yang dirancang dan dibuat hanya bisa diterapkan pada bus patas.

### **D. TUJUAN PERANCANGAN**

Tujuan dari penulisan Skripsi ini adalah :

1. Menghasilkan suatu rangkaian sebagai sistem informasi Wilayah Tujuan Pemberhentian Penumpang Transportasi Bus Berbasis Mikrokontroler AT Mega 16.
2. Menghasilkan rangkaian software dan hardware yang meliputi rangkaian minimum mikrokontroler, rangkaian wireless, rangkaian penampil menggunakan LCD, rangkaian driver motor, rangkaian indikator, dan rangkaian buzzer yang digunakan sebagai sistem pemberi informasi dan membangunkan penumpang.

## **E. MANFAAT PERANCANGAN**

Hasil Perancangan ini dapat memberikan manfaat diantaranya :

1. Meningkatkan pelayanan terkait sistem informasi yang diterapkan pada penumpang bus.
2. Meningkatkan kualitas dan fasilitas di dalam bus.
3. Memberikan rasa aman dan nyaman pengguna jasa penumpang bus.
4. Mengurangi terjadinya kesalahan turun wilayah tujuan penumpang bus.
5. Sistem sangat membantu dalam memberikan informasi tujuan akhir penumpang.
6. Mengurangi keributan antara kondektur dan penumpang.
7. Hasil dari Perancangan ini perusahaan otobus bisa lebih efisien dalam menurunkan penumpang, meringankan kerja petugas bus dalam memberikan informasi penumpang dengan lebih cepat dan tepat dalam memberikan informasi, meningkatkan kesan kenyamanan fasilitas di dalam bus.
8. Memberikan daya saing yang optimal antar perusahaan sehingga kualitas pelayanan lebih baik dan maksimal
9. Mengurangi kelalaian petugas di dalam bus terkait dengan layanan informasi

## **F. SISTEMATIKA PENULISAN**

Untuk mempermudah pembahasan dan pemahaman materi atau pokok bahasan dari karya tulis ini, maka penulis menyajikan sistematika pembahasan karya tulis ini sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi uraian mengenai latar belakang pembuatan Sistem Informasi Wilayah Tujuan Pemberhentian Penumpang Transportasi Bus Berbasis Mikrokontroler AT Mega 16, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, serta sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi teori yang menunjang penyelesaian masalah dalam perancangan sistem meliputi mikrokontroler, LCD, wireless RF 433, serta komponen pendukung dalam perancangan system.

### **BAB III METODE PERANCANGAN**

Dalam bab ini dijelaskan mengenai perancangan sistem meliputi rangkaian dan komponen yang dibutuhkan.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Dalam bab ini dijelaskan mengenai antar muka mikrokontroler dengan komponen penunjang, serta pembahasan mengenai program utama dan sub program.

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

Berisi kesimpulan dari karya tulis yang dibuat serta beberapa saran untuk pengembangan selanjutnya.