BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang serta masalah dan tujuan dari pembuatan sistem akuisisi data kendaraan bermotor menggunakan *smartphone* Android melalui koneksi Bluetooth. Bab ini juga berisikan keseluruhan isi dari laporan Tugas Akhir

I.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Kemajuan teknologi sekarang ini terus melaju dan berkembang dengan pesat, khususnya teknologi di bidang instrumentasi. Teknologi instrumentasi sangat memegang peranan penting pada kemajuan teknologi dalam berbagai bidang. Teknologi instrumentasi diciptakan atau dikembangkan untuk mempermudah pekerjaan manusia. Sistem otomatisasi dapat menggantikan manusia untuk mengerjakan sesuatu dalam lingkungan berbahaya bagi kesehatan dan keselamatan manusia pada saat-saat tertentu. Kemajuan teknologi akan mampu mengatasi masalah-masalah yang rumit sekalipun, dengan tingkat ketelitian dan akurasi serta kecepatan yang tinggi.

Mikrokontroler merupakan sistem mikroprosesor lengkap yang terdapat dalam sebuah chip. Mikrokontroler sebenarnya sudah sejak lama ditemukan, namun sampai saat ini tetap digunakan dan terus dikembangkan karena pemakaian

yang relatif mudah dan harga yang tidak terlalu mahal. Penulis memilih menggunakan mikrokontroler berbasis Arduino karena Arduino memiliki beberapa kelebihan seperti koneksi USB dan arduino sudah dilengkapi dengan *bootloader* sehingga Arduino tidak memerlukan chip programmer lagi.

Hasil dari akuisisi data yang didapat dari mikrokontroler berbasis Arduino akan ditampilkan pada *smartphone* berbasis Android. Android adalah salah satu *platform smartphone* terpopuler saat ini. *Platform* Android telah digunakan oleh lebih dari 900 juta orang di seluruh dunia. Android merupakan *platform* yang bersifat *open source* yang berarti setiap orang dapat mengunduh *software development kit* dan membuat aplikasi untuk Android. Hal ini tidak dapat dilakukan dengan *platform* seperti Blackberry, ataupun Windows Phone.

Sistem akuisisi data kendaraan bermotor secara *wireless* yang dibuat diharapkan dapat membantu para pengguna kendaraan bermotor, khususnya mobil, agar dapat mengetahui kondisi kendaraannya secara jarak jauh.

I.2 RUMUSAN MASALAH

Pada tugas akhir ini, penulis membahas mengenai bagaimana merancang dan merealisasikan sistem akuisisi data kendaraan bermotor pada smartphone berbasis Android menggunakan koneksi Bluetooth.

I.3 TUJUAN

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah:

1. Untuk membuat sebuah sistem akuisisi data menggunakan koneksi Bluetooth.
2. Untuk mengaplikasikan antarmuka antara Android dan mikrokontroler berbasis Arduino menggunakan Bluetooth.

I.4 PEMBATASAN MASALAH

Batasan masalah Tugas Akhir ini adalah:

1. Kendaraan bermotor yang digunakan adalah mobil Ford Fiesta tahun 2012, Honda Jazz tahun 2006, Suzuki Escudo tahun 2005.
2. Pengambilan data menggunakan ELM-327 Scanner Tool.
3. Data yang ditampilkan adalah kecepatan putaran mesin, kecepatan kendaraan, dan lama mesin menyala.

I.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Laporan Tugas Akhir ini terbagi menjadi lima bab utama. Untuk memperjelas penulisan laporan ini, akan diuraikan secara singkat sistematika beserta uraian dari masing – masing bab, yaitu :

BAB 1 – PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB 2 – LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan mengenai teori-teori pendukung dalam pembuatan sistem akuisisi data seperti modul Arduino Mega ADK,modul ELM 327 Scanner Tool, dan Android

BAB 3 – PERANCANGAN DAN REALISASI

Bab ini menjelaskan mengenai perancangan sistem akuisisi data melalui *flowchart* yang menunjukan cara kerja dari sistem akuisisi data.

BAB 4 – DATA PENGAMATAN DAN ANALISIS

Bab ini berisi penjelasan mengenai hasil dari perangkat sistem akuisisi data.

BAB 5 – SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran mengenai sistem akuisisi data yang telah dibuat.