BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, metodologi, spesifikasi alat, dan sistematika penulisan

I. LATAR BELAKANG

Sistem akuisisi data dapat didefinisikan sebagai suatu sistem yang berfungsi untuk mengambil, mengumpulkan dan menyiapkan data, hingga memprosesnya untuk menghasilkan data yang dikehendaki. Contoh akuisisi data yang dilakukan di perkantoran atau perhotelan adalah dengan mengumpulkan data – data keluar atau masuk pengunjung untuk keperluan evaluasi dan monitor. Perkembangan dunia elektronika kini sudah modern, salah satu contohnya adalah penggunaan kunci pintu rumah dengan *magnetic card* yang mempunyai kode-data tersendiri, dengan mengakuisisi data pada *magnetic card* yang terbaca oleh *slot reader* maka data tersebut digunakan untuk memonitor.

Komunikasi *slot reader* dengan komputer yang umum dipakai menggunakan komunikasi serial RS 232, komunikasi ini memiliki kekurangan yaitu hanya bisa *transfer* data dalam jarak pendek sedangkan terkadang letak *slot reader* dengan komputer untuk memonitor cukup jauh sehingga dibutuhkan konverter yang mempunyai kemampuan komunikasi jarak jauh. Konverter RS 232 ke RS 485 ini mengubah standar antarmuka komunikasi serial RS 232 ke standar antarmuka komunikasi serial RS 485 yang dapat *transfer* data sampai sejauh 1220 meter, selain itu hasil keluaran RS 485 dapat digunakan sebagai *multi drop* (sistem yang berhubungan secara *one to many* /sebagai data bus yang dihubungkan secara paralel).

Pada Tugas Akhir ini telah dirancang suatu sistem pada komputer untuk akuisisi data dari banyak *slot reader* menggunakan komunikasi serial RS 485

yang nantinya dapat dikembangkan untuk akuisisi data pada pintu – pintu kamar kost atau kamar hotel.

II. PERUMUSAN MASALAH

- 1). Bagaimana menerapkan akuisisi data dengan RS 485?
- 2). Bagaimana menggunakan komunikasi *multi drop* pada RS 485?
- 3). Bagaimana membedakan ID tiap *slot reader* pada komputer?

III. TUJUAN TUGAS AKHIR

Tujuan dari tugas akhir ini adalah merancang suatu sistem pada komputer untuk akuisisi data dari banyak *slot reader* dengan menggunakan komunikasi serial RS 485.

IV. PEMBATASAN MASALAH

Pembatasan masalah pada Tugas Akhir ini meliputi:

1. Perangkat *slot reader* diimplementasikan menggunakan mikrokontroler AVR ATmega16 .
2. Pembatasan untuk akuisisi data menggunakan 3 buah *slot reader*.
3. Komputer yang digunakan untuk memonitor data mempunyai jalur komunikasi *online* dengan *slot reader*.
4. Semua *slot reader*(sebagai *slave*) harus diberikan ID agar data yang dikirimkan dapat dibedakan oleh komputer(sebagai *master*).
5. Informasi yang diakuisisi adalah ID pengontrol, ID *card*, status ID, masuk/keluar pintu, dan waktu saat akuisisi (waktu komputer).

V. METODOLOGI

Metodologi yang digunakan pada Tugas Akhir ini adalah menggunakan metodologi eksperimental.

VI. SPESIFIKASI ALAT

Spesifikasi alat yang dikerjakan pada Tugas Akhir ini adalah:

1. *Slot reader*
 - *Slot* pembaca *card*
 - Saluran komunikasi serial RS 232
2. Mikokontroler AVR ATmega 16
 - Saluran I/O sebanyak 32 buah
 - Port USART untuk komunikasi serial
 - *Keypad* yang mempunyai 16 tombol
3. Konverter
 - Saluran komunikasi serial RS 232 ke RS 485 dan sebaliknya
4. Komputer dengan koneksi serial RS 232

VII. SISTEMATIKA PENULISAN

Penyusunan laporan Tugas Akhir terdiri dari lima bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, metodologi, spesifikasi alat, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini dibahas teori-teori yang akan digunakan untuk merancang dan merealisasikan sistem akuisisi data, yang meliputi pembahasan mikrokontroler ATMEGA16, arsitektur ATMEGA16, komunikasi serial, topologi dalam komunikasi, dan penggunaan Microsoft Visual Basic secara umum.

BAB III PERANCANGAN dan REALISASI

Pada bab ini dijelaskan mengenai diagram blok dan cara kerja sistem akuisisi data dari banyak *slot reader* meliputi mikrokontroler ATMEGA 16, konverter, serta program microsoft visual basic yang digunakan untuk akuisisi data.

BAB IV HASIL dan ANALISA

Pada bab ini akan dibahas pengujian data yang diolah dan dikirim dari pengontrol mikrokontroler ATMEGA16 , komputer bertugas menerima data dari pengontrol kemudian menampilkan dan menyimpan data pada *file* yang ditunjukkan.

BAB V KESIMPULAN dan SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari Tugas Akhir dan saran-saran yang perlu dilakukan untuk perbaikan di masa mendatang.