

I. PENDAHULUAN

1. LATAR BELAKANG MASALAH

Perkembangan teknologi sekarang ini menuntut suatu sistem kontrol yang ada untuk mampu mengatasi berbagai macam gangguan, tetapi dengan tetap hemat daya listrik dan memiliki ukuran relatif kecil. Salah satu gangguan yang sering dihadapi yaitu masalah jarak dari pusat sistem dengan tempat yang akan dikontrol. Contoh masalah yaitu sistem kontrol untuk suatu pabrik yang memiliki tempat dan komponen yang akan dikontrol luas dan banyak. Selain itu diinginkan suatu sistem yang nanti dalam pemasangannya tidak merubah atau mengganti sistem yang telah ada.

Sistem ini dibagi dalam dua bagian yaitu bagian pusat (*master*) dan bagian cabang (*slave*) yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Cabang (*slave*) dapat mencapai jumlah 30 buah dengan satu pusat (*master*). Pusat (*master*) kontrol memiliki *input* dari *keyboard* dan *display* LCD sehingga mudah dalam pemberian perintah dan juga dapat mengetahui kondisi sistem secara keseluruhan. Pembuatan alat sistem kontrol ini merupakan implementasi dari berbagai disiplin ilmu antara lain elektronika dan komputer.

2. TUJUAN

Tujuan yang ingin dicapai melalui tugas akhir ini adalah:

- o Membuat perangkat keras MCS51 yang berfungsi sebagai pemroses data instruksi yang diperoleh dari *keyboard* dan ditampilkan di *display* (LCD) dari pusat [*master*] kontrol, dan untuk cabang (*slave*).
- o Membuat perangkat keras sebuah simulasi sistem yang akan dikontrol
- o Membuat perangkat keras rangkaian komunikasi serial RS485
- o Menggabungkan antara rangkaian komunikasi serial RS485 dengan sistem kontrol dan rangkaian MCS51

3. RUANG LINGKUP PEMBAHASAN

Metode yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini meliputi :

1. Prinsip dasar komunikasi serial RS 485
2. Perencanaan dan perealisasi sistem yang meliputi *microcontroller* MCS51 rangkaian display LCD dan komunikasi serial RS485
3. Pembuatan software yang meliputi program inisialisasi perangkat keras, program perintah yang diinginkan

4. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini meliputi:

1. Studi Literatur

Studi mengenai cara RS485 berkomunikasi satu dengan yang lainnya, dan hubungan antara RS485 dengan *microcontroller* keluarga MCS51. Penggunaan rangkaian *microcontroller* keluarga MCS51 sebagai pemberi, penerima dan pelaksana perintah yang diinginkan..

2. Pengumpulan Data

Data akan dikumpulkan melalui *internet* maupun melalui buku-buku. Akan dipelajari karakteristik *microcontroller*, dan komunikasi dengan RS485. Pengumpulan data ini dijadikan acuan dalam pembuatan software.

3. Perencanaan Alat

Merencanakan rangkaian gabungan antara *microcontroller* keluarga MCS51 dan komunikasi *serial* RS485 baik untuk bagian *master* maupun untuk bagian *slave*.

4. Pembuatan Alat

Pembuatan alat meliputi:

Membuat rangkaian gabungan antara komunikasi *serial* RS485 dengan *microcontroller* keluarga MCS51, baik untuk pusat (*master*) maupun cabang (*slave*).

5. Pembuatan Software

Membuat *software* untuk komunikasi *masterslave* dengan *serialRS485*

6. Pengujian alat

Pengujian sistem akan dilakukan adalah dengan mengubah - ubah *baudrate* dari *microcontroller* keluarga MCS51 dan akan dilihat besarnya

error. Kabel yang digunakan dalam pengujian adalah kabel telpon dengan panjang ± 60 m.

7. Pengambilan kesimpulan

Penarikan kesimpulan berdasarkan pengujian alat yang telah dilakukan.

8. Penulisan naskah tugas akhir

5. TINJAUAN ISITIAP BAB

o Bab I: Pendahuluan

Berisi latar belakang, tujuan, ruang lingkup pembahasan dan metode yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini

o Bab II: Teori Penunjang

Pada bab ini akan dibahas teori-teori yang mendukung dan digunakan dalam perencanaan dan pembuatan tugas akhir.

o Bab III: Perencanaan Sistem

Bab ini membahas perencanaan dan perealisasi tugas akhir meliputi perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan

o Bab IV : Pengujian Sistem

Bab ini membahas tentang pengujian dan hasil dari sistem yang telah dibuat.

o Bab V : Kesimpulan dan Saran

Berisi kesimpulan-kesimpulan yang diperoleh dari perencanaan dan perealisasi tugas akhir ini serta saran yang dapat diberikan untuk penyempurnaan dan pengembangannya kelak.