

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan zaman selalu diikuti dengan berkembangnya teknologi yang begitu pesat. Karena begitu luar biasa pesatnya, hampir semua hal di kehidupan manusia menjadi begitu mudah bagi yang memanfaatkannya. Hingga saat ini, perkembangan teknologi informasi sangat membantu di berbagai bidang kehidupan.

Remote Infra-merah merupakan sebuah jalur komunikasi data nirkabel yang banyak diaplikasikan pada saat ini. Sistem komunikasi nirkabel ini, memungkinkan dilakukannya pengiriman data antara *remote* infra-merah dengan *hardware*. Dengan demikian penggunaan *remote* infra-merah, *user* dapat mengendalikan *hardware* yang dikehendaki tanpa perlu menyentuh *hardware* yang bersangkutan.

Pada perancangan alat tugas akhir ini, alat yang dibuat adalah untuk dapat mengendalikan pintu secara nirkabel menggunakan media *remote* infra-merah. *Interface remote* infra-merah yang digunakan adalah *remote universal* yang berperan sebagai *transmitter*. Adapun *interface transceiver module* digunakan sebagai penerima yang akan dihubungkan ke mikrokontroler. Aplikasi ini dibuat dengan harapan untuk memudahkan bagi pemilik kendaraan beroda empat agar tidak perlu beranjak dari tempatnya sehingga, kenyamanan tidak terganggu saat ingin membuka atau menutup pintu rumah.

1.2. Identifikasi Masalah

Bagaimana membuat alat kendali untuk menutup dan membuka pintu menggunakan *remote infra-red*?

1.3. Tujuan

Tujuan Tugas Akhir ini adalah membuat *interface* yang dapat mengendalikan pintu untuk dapat menutup dan membuka, menggunakan *remote universal TV* Sony.

1.4. Pembatasan Masalah

Dalam perancangan aplikasi kendali pintu dengan *infra-red remote*, program yang digunakan adalah bahasa C yang diprogram menggunakan *software* yang bernama CodeVision AVR. Program dibuat hanya bertujuan untuk dapat membuka dan menutup pintu dengan *infra-red remote*.

- 1 Remote yang digunakan adalah *remote universal TV* Sony tipe RM-101.
- 2 *Interface* yang dibuat hanya untuk mengendalikan pintu dengan motor *stepper*.
- 3 Komunikasi *remote universal TV* Sony ke mikrokontroler ATMega16 melalui *infra-red receiver* IR-8510.
- 4 Komunikasi *remote tv universal* Sony ke *infra-red receiver* menggunakan frekuensi 30-40 KHz.
- 5 Sistem pengkodean sinyal yang digunakan adalah *Space Coded Signal*.
- 6 Pada lokasi *indoor* pengujian alat dilakukan terhadap sudut dan jarak, untuk lokasi *outdoor* pengujian hanya terhadap jarak.
- 7 Pada pengujian alat Tugas Akhir ini dilakukan tanpa ada penghalang.

1.5 Spesifikasi Alat

Alat-alat yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. IR-8510 (*Receiver*)
2. *Remote universal TV* Sony tipe RM-101
3. Mikrokontroler AVR ATmega16
4. Motor *Stepper*
5. *Driver Motor Stepper* (ULN-2803)
6. LCD
7. *Reed-Switch* (Sensor Pintu)

1.6. Sistematikan Penulisan

Bab I : Pendahuluan

Membahas tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah, spesifikasi alat, dan sistematika penulisan.

Bab II : Landasan Teori

Membahas tentang teori-teori yang menunjang seperti, mikrokontroler ATmega16, *infra-red remote control* dan pengkodeannya, Sony *SIRC protocol*, IR-8510, motor *stepper*, IC ULN-2803, *reed-switch*, LCD, dan *software CodeVision AVR*.

Bab III : Perancangan dan Realisasi

Membahas tentang cara kerja, dan perancangan baik *software* maupun *hardware*.

Bab IV : Hasil dan Pembahasan

Membahas tentang hasil pengujian dan analisa data. Pengujian dan analisa jarak serta sudut dilakukan pada lokasi *indoor*, untuk pengujian *outdoor* hanya terhadap jarak.

Bab IV : Kesimpulan dan Saran

Membahas tentang kesimpulan dari seluruh pembahasan serta saran yang mungkin membantu dalam perkembangan berikutnya.