MILIK
PERPUSTAKAAN-FTI-UII
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah

Komunikasi adalah bidang yang sangat pesat perkembangannya. Di dalam komunikasi dibutuhkan pengiriman data yaitu penghubung antara pengirim dan penerima. Transmisi ideal yaitu transmisi yang tidak menimbulkan *distorsi* pada data yang dilewatkannya. Transmisi ini akan sangat sukar diwujudkan dan mahal. Data digital yang ter-*distorsi* ringan dapat di pulihkan dengan mempergunakan *schmitt triger* sehingga didapatkan data digital yang tegas kembali. Data digital dengan *distorsi* yang berat tidak dapat dipulihkan kembali karena *distorsi* yang terjadi mengakibatkan *error* yang berupa bergantinya logika pada data, dari logika 1 menjadi 0 atau 0 menjadi 1.

Kesalahan data digital pada penerima yang disebabkan tidak idealnya pengiriman data dapat menyebabkan kesalahan fatal. Koreksi data pada penerima dibutuhkan untuk menyakinkan bahwa data tersebut tidak mengandung kesalahan (*error*). Koreksi menggunakan sandi hamming dapat mengetahui data yang *error*. Dengan sandi hamming kesalahan dapat diketahui dan ditunujukkan langsung pada penerima dengan diperlihatkan dengan tanda yang lain seperti data yang rusak akan berkedip, tanpa harus mengirim ulang data yang mengandung *error* tersebut. Hal ini dibuat supaya timbul kenyamanan dalam pola mengoreksi. Simulasi sandi hamming akan

mempermudah pemahaman cara kerja dari sandi hamming tersebut. Simulasi ini berbasis mikrokontroler AT89C51.

Untuk mengatasi *error* ini, pada serangkaian data digital di ikutkan data *parity* pada akhir rangkaian data tersebut. Dengan *parity* akan diketahui terdeteksinya *error* pada data yang diterima. Penerima dapat meminta kembali pengiriman data tersebut. Kelemahan yang diperoleh adalah dibutuhkan jalur data *duplex* antara pengirim dan penerima.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat diambil suatu rumusan masalah sebagai berikut : "Bagaimana mengetahui kerusakan pengiriman data pada sebuah aplikasi pintu dengan menggunakan sandi Hamming yang berbasis mikrokontroler AT89C51".

I.3 Batasan Masalah

Pengerjaan dan pembahasan tugas akhir ini dibatasi pada masalah sebagai berikut :

1. Pembuatan alat simulasi kunci pintu dengan sandi Hamming yang berbasis mikrokontroler AT89C51.
2. Sistem pengkodean sandi Hamming sebatas 7 bit data.
3. Sistem Hamming hanya sebatas mendeteksi satu kesalahan data.
4. Pada simulasi alat ini digunakan lampu 5 Watt untuk pengganti pintu.

I.4 Metodologi Perancangan

Metode yang akan digunakan dalam tugas akhir ini adalah :

1. Studi literatur untuk mengumpulkan dan mempelajari bahan-bahan pustaka yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi.
2. Perancangan sistem yang akan dibuat, meliputi perancangan *hardware* dan *software*
3. Pengujian sistem

I. 5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari laporan ini terbagi menjadi lima (5) bab yang diantaranya adalah sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang masalah pembuatan alat, rumusan masalah, batasan masalah, dan juga sistematika penulisan laporan.

BAB II Landasan Teori

Berisi tentang teori dasar yang bersangkutan dengan alat yang dibuat, meliputi Mikrokontroler AT89C51, kode hamming, Opto coupler, Triac.

BAB III Perancangan Alat

Berisi tentang sistem perancangan, dimulai dari sistem pembuatan hamming, perancangan mikrokontroler AT89C51 sampai dengan penambahan komponen pendukung.

BAB IV Pengamatan dan Analisis

Berisi tentang data yang diperoleh dari alat yang dibuat dan juga analisa dari data tersebut.

BAB V Penutup

Berisi tentang kesimpulan dan saran.