

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Saat ini perkembangan bidang telekomunikasi sangat cepat, penggunaan alat-alat komunikasi dirasakan semakin dibutuhkan. Banyak manfaat yang dapat dirasakan dengan adanya teknologi komunikasi ini. Dan yang paling utama adalah kecepatan pengiriman suatu informasi ke tujuan. Hal inilah yang menjadi inti dari adanya teknologi telekomunikasi ini. Peralatan komunikasi seperti telepon, pemancar-penerima HF, VHF, maupun UHF, MODEM untuk komputer sampai pada pengiriman data digital melalui pemancar-penerima (*transceiver*) sudah bukan merupakan barang yang mewah, akan tetapi menjadi kebutuhan sehari-hari bagi sebagian masyarakat.

Salah satu alat komunikasi tidak langsung (yang berarti tidak terjadi hubungan langsung antara pengirim dan penerima) dapat mengirimkan data secara digital. Sistem pengiriman data digital ini sangat bermanfaat bagi aparat kepolisian dalam memberikan informasi atau berita kepada pemakai jalan yang hendak melintas suatu jalur tertentu. Dengan adanya peralatan ini para pemakai jalan dapat mengetahui terjadinya kemacetan dan dapat segera mengambil jalur alternatif lain yang mungkin dapat dilalui sehingga tidak akan menambah kemacetan bertambah parah. Sementara itu pihak kepolisian juga dapat mengatur jalan yang lain tanpa harus mengarahkan kendaraan-kendaraan lain yang akan

melewati jalur yang macet tersebut. Alat ini dapat dihubungkan dengan peralatan pemancar-penerima (*transceiver*) yang sudah dimiliki oleh kepolisian (HT). Kemudian pada penerima yang sudah terpasang dengan peralatan yang ada, data yang sudah terkirim akan ditampilkan melalui papan peraga “display” yang informasinya dapat dibaca oleh para pemakai jalan.

1.2. Perumusan Masalah

Dengan melihat kebutuhan akan sarana komunikasi dan dengan belum optimalnya pemakaian pemancar-penerima (*transceiver*) yang dimiliki oleh kepolisian, maka kami mengajukan judul tugas akhir ini untuk menjawab :

“Bagaimana merancang sistem display jarak jauh untuk menginformasikan kondisi lalu lintas ?”

1.3. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem pemancar menggunakan VHF yang bekerja pada sistem 2 meter *band* dengan frekuensi 144-148 MHz (menggunakan HT) dengan sistem komunikasi *simplex*.

2. Informasi dikirimkan menggunakan data digital keluaran *port* RS-232C format ASCII yang sebelumnya sudah diubah kedalam bentuk nada *tone* dengan menggunakan FSK (*Frequency Shift Keying*).
3. Kecepatan pengiriman data adalah 1200 *baud*.
4. Informasi jalan yang ditampilkan maksimum 12 karakter.
5. Menggunakan *display dot matriks* dengan ukuran 61,2 X 6,2 cm
6. Bahasa pemrograman yang dipakai adalah *assembler* untuk keluarga MCS-51 (ASM51.EXE sebagai *Compiler*) dan Visual Basic Ver. 4.0.
7. Sistem ini dapat dihubungkan ke *display* maksimum 16 unit, namun dalam peragaan digunakan 1 buah *display* saja.
8. Batasan lebar pita pengiriman yang mampu dilakukan sebesar 4 % dari frekuensi *oscilator*.

1.4. Tujuan

Adapun tujuan dari tugas akhir ini adalah :

1. Membuat sistem pengiriman data digital dan memanfaatkan peralatan pemancar-penerima (*transceiver*) yang saat ini sudah dimiliki oleh kepolisian.

2. Mengaplikasikan minimum sistem mikrokontroler 8031 pada peralatan telekomunikasi.
3. Membantu Pengguna Jalan untuk memperoleh informasi mengenai kondisi lalu lintas.
4. Membantu mengurangi kemacetan lalu lintas.

1.5. Sistematika Penulisan

Penyusunan skripsi ini didasarkan pada penyelesaian masalah yang bersifat aplikatif sedangkan metodologi yang digunakan adalah :

⇒ Studi Literature;

Untuk mempelajari dasar teori yang berhubungan dengan sistem komunikasi data pemancar FM, modulasi digital dan pemakaian minimum sistem mikrokontroler 8031 (MCS-51) serta pengumpulan data-data karakteristik komponen yang akan dipergunakan. Data tersebut dijadikan sebagai sekunder dan digunakan sebagai dasar perencanaan dan pengumpulan alat.

⇒ Perencanaan dan pembuatan;

Dimulai dari perencanaan dan pembuatan perangkat keras (*hardware*) *modulator* FSK, *demodulator* FSK, dan minimum sistem mikrokontroler

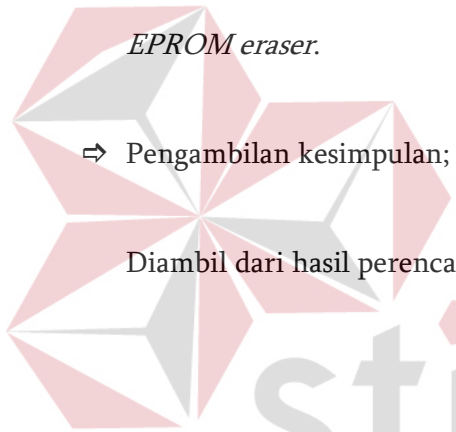
8031, dilanjutkan dengan pembuatan perangkat lunak (*software*) dengan bantuan ALDS yang diperlukan untuk mengendalikan peralatan.

⇒ Pengujian perangkat;

Dilaksanakan pada tiap blok fungsi dan keseluruhan sistem, dengan menggunakan beberapa percobaan dan menggunakan instrumen pengukur seperti : *Voltmeter analog, voltmeter digital, oscilloscope, universal programmer emulator, frequency counter, EPROM programmer, dan EPROM eraser.*

⇒ Pengambilan kesimpulan;

Diambil dari hasil perencanaan dan pengujian seluruh sistem.



INSTITUT BISNIS
& INFORMATIKA
stikom
SURABAYA