

BAB IV

PENGUJIAN SISTEM

Dalam bab ini akan dibahas mengenai pengujian perangkat keras dan perangkat lunak. Dari hasil pengujian ini akan diketahui apakah perangkat dapat bekerja dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.

4.1. Umum

Sistem yang direncanakan ini menggunakan sistem komunikasi *simplex* yang artinya pengiriman informasi dilakukan satu arah saja yaitu dari pengirim, dalam hal ini adalah pemancar menuju penerima yang kemudian informasi yang diterima ditampilkan ke LED DOT MATRIX.

4.2. Perangkat keras

4.2.1. Bagian *Modulator* FSK

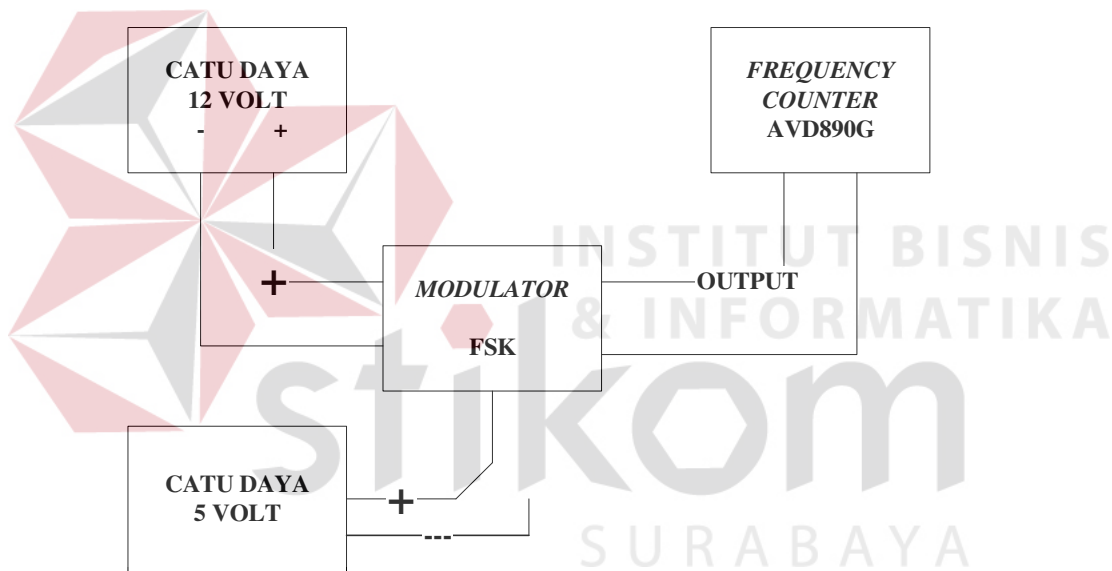
a. Tujuan Pengujian

1. Mengukur sinyal frekuensi keluaran XR2206
2. Mengukur tegangan keluaran saat kondisi '1' dan '0'

b. Prosedur pengujian

1. Merangkai peralatan pengukuran dan rangkaian modulator FSK seperti pada gambar 4.1.

2. Menghubungkan masukan *modulator* dengan *ground*, kemudian mengamati frekuensi keluaran pada pencacah frekuensi (*frequency counter*). Mengatur TRIMPOT agar frekuensi keluaran sesuai dengan yang direncanakan.
3. Melepas masukan *modulator* dan menghubungkan ke kutub *positif* pada catu daya, kemudian mengatur TRIMPOT agar frekuensi keluaran sesuai dengan yang direncanakan.



Gambar 4.1.
Merangkai peralatan pengukuran *Modulator* FSK

c. Hasil Pengujian

1. Catu daya 12 volt pada kenyataannya menghasilkan tegangan keluaran sebesar 11,05 Volt dan Catu daya 5 volt pada kenyataannya menghasilkan tegangan keluaran 5,29 Volt.

2. Pada saat *modulator* FSK pada pena masukan diberikan kondisi '0', pada pena keluaran menghasilkan frekuensi 1200 Hz dengan tegangan keluaran sebesar 2 mV. Saat pena masukan diberikan kondisi '1', pada pena keluaran menghasilkan frekuensi 2200 Hz dengan tegangan keluaran sebesar 2 mV.

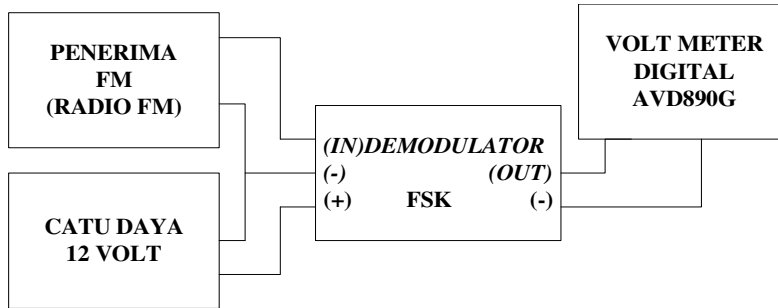
4.2.2. Bagian *Demodulator* FSK

a. Tujuan Pengujian

- Mengukur tegangan pada pena keluaran IC XR2211 saat pena masukan mendapat frekuensi 1200 Hz dan frekuensi 2200 Hz.

b. Prosedur Pengujian

1. Merangkai peralatan seperti pada gambar 4.2. dibawah ini.
2. Menghubungkan pena masukan *demodulator* FSK dengan penerima FM (RADIO FM).
3. Mengatur frekuensi pembangkit sinyal sebesar 1200Hz.
4. Menghubungkan pena keluaran pembangkit sinyal ke pena masukan dari pemancar.
5. Mengamati pena keluaran pada IC XR2211 yang terhubung dengan LED pada saat pena masukan mendapat frekuensi 1200 Hz dan 2200 Hz.



Gambar 4.2.

Merangkaian peralatan pengukuran *Demodulator* FSK

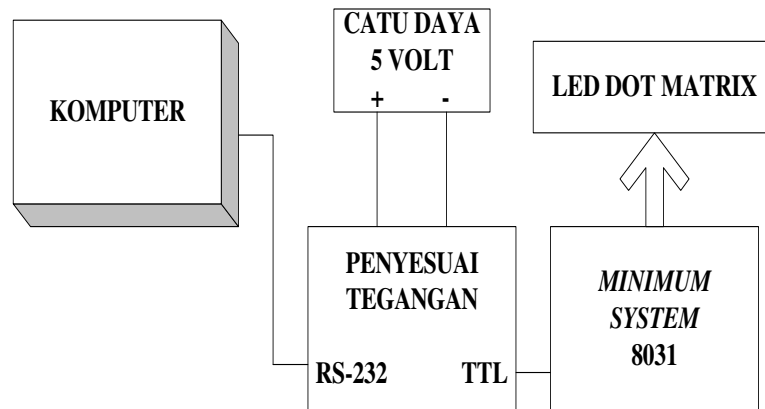
4.2.3. Bagian *Minimum System* 8031 & LED DOT MATRIX

a. Tujuan Pengujian

- Mengetahui program mikrokontroler berjalan dengan baik
- Mengetahui bahwa mikrokontroler dapat membedakan kode daerah yang diterima.

b. Prosedur Pengujian

- Merangkai peralatan seperti dalam gambar 4.3.
- Memanggil program untuk pengirim data dari komputer.
- Mengirimkan pesan ke tujuan dengan kode daerah yang tidak sesuai dengan tujuannya.
- Mengamati tampilan pada LED DOT MATRIX.
- Mengirimkan pesan ke tujuan dengan kode daerah yang sesuai dengan tujuannya.
- Mengamati tampilan pada LED DOT MATRIX.



Gambar 4.3.

Rangkaian pengujian bagian mikrokontroler & LED DOT MATRIX

a. Hasil pengujian

Pengujian dari bagian mikrokontroler dan LED DOT MATRIX ini merupakan pengujian yang bersifat kualitatif sehingga hanya dapat diamati. Dan dari hasil pengamatan penulis telah membuktikan bahwa bagian ini telah bekerja sesuai dengan yang diharapkan.

4.2. Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak merupakan pengujian yang bersifat kualitatif sehingga hasil hanya dapat diamati.

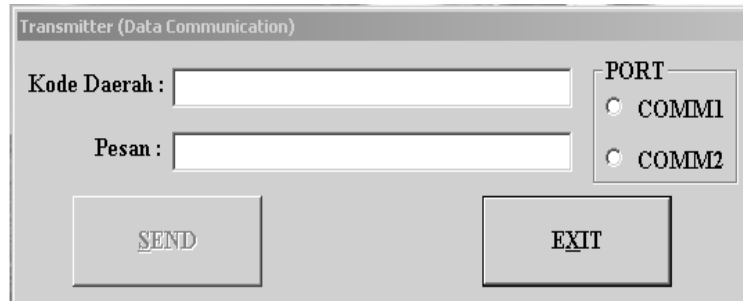
a. Tujuan Pengujian

- Mengetahui bahwa program yang dibuat berjalan dengan baik.

b. Prosedur pengujian

- Memanggil program yang digunakan untuk mengirim data dengan bentuk tampilan seperti pada gambar 4.2.1. dibawah ini..

- Mengirimkan data kode daerah dan pesan yang akan ditampilkan ke LED DOT MATRIX..



Gambar 4.2.1.

Bentuk program *interface* dari pengirim pesan pada Komputer

c. Hasil pengujian

Hasil pengujian dari bagian minimum system 8031 dan LED DOT MATRIX ini sifatnya kualitatif. Dari hasil percobaan yang dilakukan oleh penulis, data dapat terkirim ke tujuan apabila kode daerahnya benar dan tidak akan terkirim apabila kode daerahnya salah. Tabel 4.1. dibawah memperlihatkan hasil pengujian yang dilakukan terhadap peralatan.

Input Data	Jarak TX & RX	Output yang dihasilkan
STIKOM-SBY	1 meter	STIKOM-SBY
STIKOM SBY	2 meter	STIKOM SBY
STIKOM	3 meter	STIKOM SBY
SURABAYA	4 meter	STIKOM SBY

Tabel 4.1.
Hasil pengujian peralatan