

BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini akan membahas latar belakang, tujuan, perumusan masalah, batasan masalah, dasar teori penunjang, dan struktur penulisan dari “Pembangkit Kode Braille Dinamis dengan Sumber Teks dari PC”.

1.1. Latar Belakang

Sejalan dengan perkembangan jaman, penggunaan PC (*Personal Computer*) sudah menjadi bagian dari kehidupan masyarakat Indonesia. Dengan adanya PC pekerjaan menjadi lebih mudah. Bukan hanya itu saja dengan tersedianya teknologi internet saat ini, PC sudah menjadi perantara sumber informasi yang terbesar dan terkini. Sebagaimana orang normal, para penyandang tuna netra pun membutuhkan informasi seluas – luasnya. Seperti yang telah disampaikan, penyedia informasi terbesar saat ini adalah internet. Semua dokumen yang disajikan dalam bentuk elektronik. Untuk itu, diperlukan suatu sistem yang dapat mengkonversi dokumen – dokumen elektronik tersebut ke dalam bahasa yang dapat dimengerti penyandang tuna netra yaitu dengan kode Braille.

Untuk membuat dokumen elektronik ini dapat dibaca oleh para penyandang tuna netra, maka perlu dibuatkan suatu alat yang terhubung oleh PC dan dapat mengkonversi dokumen elektronik yang ada pada PC menjadi bentuk kode Braille yang dapat dimengerti oleh penyandang tuna netra.

Diharapkan bahwa melalui sistem ini juga dapat membantu para penyandang cacat khususnya tuna netra untuk lebih mandiri dan dapat memaksimalkan pemanfaatan PC.

1.2. Tujuan

Tujuan dari pembuatan sistem pengkonversi ini adalah untuk menghasilkan suatu perangkat I/O (*software* dan *hardware*) pada PC yang dapat mengkonversi dokumen elektronik ke kode Braille. Fungsi dari alat ini adalah sebagai sarana penunjang bagi penyandang tuna netra untuk dapat membaca dokumen elektronik dalam bentuk kode Braille.

Sistem dapat melakukan *scanning* karakter, menterjemahkan hasil *scanning* menjadi kode Braille, kemudian ditampilkan pada dot matrix dan mengontrol modul matrix pin.

1.3. Perumusan Masalah

Perumusan permasalahan dalam perancangan dan pembuatan sistem pengkonversi ini adalah:

- Bagaimana cara *scanning* karakter dokumen elektronik.
- Bagaimana konektivitas alat ini dengan PC dilakukan melalui serial *port*.
- Bagaimana menterjemahkan hasil *scanning* menjadi kode Braille.
- Bagaimana navigasi penyandang tuna netra dalam membaca dokumen elektronik.

1.4. Batasan Masalah

Batasan –/batasan permasalahan dalam perancangan dan pembuatan sistem pengkonversi ini adalah

- Dokumen elektronik berbentuk *.txt
- Konektivitas alat ini dengan PC menggunakan komunikasi serial.
- Menggunakan mikrokontroler MCS-51.
- Modul matrix pin terdiri dari 1 sel.
- Matrix display menampilkan 30 karakter.

1.5. Diagram Blok



Gambar 1.1. Diagram blok sistem pengkonversi sederhana

Pada sistem ini, dokumen elektronik yang ada pada PC akan dibaca dan mengelompokkan kata serta melakukan *scanning* karakter untuk mencocokkan dengan kemampuan tampilan. Hasil *scanning* dapat dikirimkan melalui *serial port* ke mikrokontroler. Kemudian mikrokontroler akan menterjemahkan kode yang dikirimkan oleh PC menjadi bentuk kode Braille. Mikrokontroler akan mengirimkan sinyal ke display dot matrix untuk menampilkan kode Braille dan sekaligus mengontrol pola yang ditampilkan dot matrix pin.

1.6. Dasar Teori Penunjang

Berikut ini adalah dasar teori penunjang yang didapat dari mata kuliah yang telah ditempuh untuk menunjang perancangan dan realisasi sistem ini, yaitu :

1. Sistem Mikroprosesor
2. Elektronika Digital
3. Elektronika Analog
4. Sistem Instrumentasi Elektronika

1.7. Struktur Penulisan

Pada skripsi ini terdiri dari 5 bagian, yang diawali dengan bab satu, bab pendahuluan yang berisi mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, perumusan masalah, batasan masalah, dasar teori penunjang, dan stuktur penulisan pada skripsi. Bab kedua membahas mengenai dasar teori yang digunakan dalam hal ini akan dibahas mengenai komponen utama yang digunakan dalam perancangan ini. Bab ketiga membahas mengenai perancangan dan pembuatan alat, baik berupa perangkat keras maupun perangkat lunak. Bab keempat membahas mengenai pengujian alat yang dilakukan. Bab terakhir, bab kelima berisi kesimpulan.