BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini, al-Qur'an Braille hanya terdapat dalam bentuk Braille cetak. Satu buku al-Qur'an Braille cetak hanya memuat satu juz al-Qur'an, sehingga 30 juz al-Qur'an Braille terdiri dari 30 buku. Kondisi tersebut menyebabkan al-Qur'an Braille tidak praktis untuk dibawa-bawa. Hal ini mendorong Penulis untuk merancang sebuah perangkat keras penampil al-Qur'an Braille yang dapat menampung 30 juz al-Qur'an Braille sekaligus dalam satu perangkat.

Rancangan perangkat keras penampil al-Qur'an Braille ini menggunakan beberapa komponen elektronika agar bisa berkomunikasi, beberapa komunikasi tiap komponen tersebut yaitu *keypad* sebagai masukan atau penandaan surat dan ayat yang akan ditampilkan, mikrokontroler Atmega16 sebagai pengolah data, IC *shift register* (IC74HC595) sebagai pembangkit atau pengaktifan *node* pada sel Braille, *Multi Media Card* (MMC) sebagai penyimpanan data eksternal yang memuat dokumen surat-surat al-Qur'an dalam format txt dan sel Braille sebagai penampil kode Braille yang ditampilkan pada *node-node* LED. Perangkat keras penampil al-Qur'an Braille ini akan menampilkan per 20 kode Braille, mengacu pada standar banyak susunan kode Braille pada mekanik Braille *Line 20 Cell* dalam satu baris dengan cara baca dari kiri ke kanan, tidak berbeda dengan al-Qur'an Braille cetak.

Berdasarkan hal-hal yang disebutkan pada paragraf sebelumnya, maka Penulis mengambil judul penelitian tentang **"Rancang Bangun Perangkat Keras Penampil Al-Qur'an Braille"**.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan dari Tugas Akhir pada Rancang Bangun Perangkat Keras Penampil Al-Qur'an Braille adalah sebagai berikut :

- Maksud tugas akhir ini adalah untuk merancang sebuah perangkat keras penampil al-Qur'an Braille yang dapat menampung 30 juz al-Qur'an Braille sekaligus dalam satu perangkat.
- Tujuan perancangan perangkat keras penampil al-Qur'an Braille ini adalah untuk menampilkan ayat-ayat surat al-Qur'an dalam bentuk kode Braille pada *node-node* LED sebagai sel Braille.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan perancangan perangkat keras penampil al-Qur'an Braille adalah sebagai berikut:

1. Kode Braille yang digunakan sebanyak 6 *node.*
2. Rancang bangun perangkat keras penampil al-Qur'an Braille ini ditampilkan per 20 karakter kode Braille al-Qur'an pada LED sebagai sel Braille.
3. Dokumen karakter ASCII kode Braille al-Qur'an disimpan di MMC dengan format txt.

1.4 Metodologi Penelitian

Beberapa metoda yang digunakan oleh Penulis dalam tahapan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Observasi

   Merupakan metode pengumpulan data dengan mengamati secara langsung terhadap hal-hal yang dipelajari selama pembuatan perancangan alat ini juga dengan cara mengajukan pertanyaan secara langsung kepada pihak-pihak yang mengetahui hal-hal yang dipelajari.

2. Studi Kepustakaan

   Merupakan suatu metode pengumpulan data dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku atau materi-materi hasil pencarian melalui media internet yang berhubungan dengan topik dalam perancangan alat ini.

3. Proses Perancangan

   Perancangan ini dimaksudkan untuk memperoleh desain perangkat keras dan juga perangkat lunak yang baik. Setelah didapatkan suatu rancangan kemudian direalisasikan ke alat.

4. Analisis data

   Analisis yang dilakukan dari pengujian sistem yang dibuat dan mengambil sebuah simpulan dari penelitian ini.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan dan pemahaman adapun sistematika penulisan bagaimana sebenarnya prinsip kerja dari “Rancang Bangun Perangkat Keras Penampil Al-Qur’an Braille” adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TEORI PENUNJANG

Bab ini membahas tentang teori-teori pendukung yang digunakan dalam pembuatan rancang bangun perangkat keras penampil al-Qur’an Braille.

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisikan tentang perancangan alat untuk pembuatan perangkat keras penampil al-Qur’an Braille, meliputi garis besar sistem yaitu, perancangan perangkat keras dan perancangan perangkat lunak yang digunakan.

BAB IV : HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini berisi tentang pengujian–pengujian dan analisis pada rancang bangun perangkat keras penampil al-Qur’an Braille yang dibuat.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang simpulan yang diperoleh selama melakukan penelitian dan saran untuk pengembangan alat.