

**PEMBUATAN SOFTWARE IQRA BRAILLE SEBAGAI MEDIA BANTU  
BELAJAR AL QUR'AN BRAILLE BAGI TUNANETRA**

**TUGAS AKHIR**



Oleh :  
**PURBO ADI WICAKSONO**  
**J0D007060**

**PROGRAM STUDI INSTRUMENTASI DAN ELEKTRONIKA**  
**JURUSAN FISIKA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**UNIVERSITAS DIPONEGORO**  
**SEMARANG**  
**2010**

## **ABSTRACT**

*Software Iqra Braille as a learning media of Koran Braille has been made for blind people by using Iqra Braille keyboard. This software has a function in helping blind people to learn Koran Braille, where in the previous time it still used a conventional method.*

*This software used Borland Delphi 7 as a programming language. The software worked by reading Braille keyboard that was configured as a touched sensor and then, it is sent as serial data to the computer. Value of the data is used to play voices in the voices library on the software of Iqra Braille.*

*The result showed that the software can read the touched sensor of Braille font from the Iqra Braille keyboard and it produced voices similar to the Braille fonts that was touched. In addition, it can show fonts of Arabian Braille in the computer and also in the tutorial of the software.*

## **INTISARI**

Telah dibuat suatu perangkat lunak Iqra Braille sebagai media belajar Al Qur'an Braille bagi penyandang tunanetra menggunakan *keyboard* Iqra Braille. Perangkat lunak ini berfungsi untuk membantu para penyandang tunanetra dalam belajar Al Qur'an Braille, di mana sebelumnya masih menggunakan metode konvensional.

Perangkat lunak ini menggunakan bahasa pemrograman Borland Delphi 7. Program bekerja dengan membaca *keyboard* Braille yang dikonfigurasi sebagai sensor sentuh dan dikirimkan secara serial ke komputer. Nilai pembacaan data yang dikirim akan digunakan untuk memutar suara pada *library* suara di program Iqra Braille.

Dari penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa perangkat lunak dapat membaca sensor sentuh huruf Braille dari *keyboard* Iqra Braille dan mengeluarkan suara sesuai dengan huruf Braille yang ditekan. Selain itu dapat menampilkan bentuk huruf Braille Arab pada komputer dan *tutorialnya*.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dewasa ini perkembangan teknologi di Indonesia begitu cepat, baik dari sektor industri, otomotif, elektronika dan berbagai sektor lainnya. Sudah banyak masyarakat yang telah merasakan dampak perkembangan teknologi ini, salah satunya yaitu pada bidang pendidikan. Pada masa sekarang, berbagai metode pembelajaran seperti *e-learning*, *e-book*, *e-discuss* sudah mulai diterapkan di sekolah-sekolah.

Perkembangan teknologi informatika, komputer, internet dan informasi sudah memberikan kemudahan untuk saling berkomunikasi di dunia luar. Seiring dengan hal tersebut, komputer mengalami perkembangan yang cepat sehingga dapat digunakan untuk menyimpan data dengan kapasitas memori yang besar, memutar suara, video dan lain sebagainya. Selain itu sekarang mulai dikembangkan sistem alat yang dapat dikomunikasikan dengan komputer atau yang sering disebut dengan *interfacing*, sehingga memudahkan pekerjaan manusia.

Di dunia ini banyak orang yang tidak bisa melihat karena pembawaan atau karena penyakit tertentu. Kebutaan secara fisik memang sebuah keterbatasan atau kekurangan, tetapi di sisi lain bisa memiliki kelebihan yang berarti. Di mana intuisi dan kepekaan orang yang tidak bisa melihat biasanya lebih tajam daripada orang yang sempurna panca inderanya. Pendidikan bagi penyandang cacat ini diatur dalam Undang-undang nomor 20 tahun 2003 pasal 5, bahwa setiap warga negara mempunyai hak yang sama untuk memperoleh pendidikan yang bermutu, warga negara yang memiliki kelainan fisik, emosional, mental, intelektual, dan/atau sosial berhak memperoleh pendidikan khusus, warga negara di daerah terpencil atau terbelakang serta masyarakat adat yang terpencil berhak memperoleh pendidikan layanan khusus, warga negara yang memiliki potensi kecerdasan dan bakat istimewa berhak memperoleh pendidikan khusus serta setiap warga negara berhak mendapat kesempatan meningkatkan pendidikan sepanjang hayat.

Berbagai bentuk pendidikan maupun pelatihan untuk tuna netra telah diterapkan, salah satunya adalah pendidikan belajar Al Qur'an. Metode yang digunakan dalam

belajar Al Qur'an untuk tunanetra ini masih menggunakan metode konvensional, di mana peserta dituntun oleh seseorang dalam belajar huruf Braille Arab dari awal hingga akhir. Dilihat masih kurang efektifnya metode ini dan perkembangan teknologi informatika yang begitu pesat. Salah satunya yaitu perkembangan teknologi komputer yang memiliki kelebihan dengan harga yang murah sehingga banyak orang yang bisa mengoperasikannya. Oleh karena itu diperlukan suatu perangkat lunak yang dapat membantu tunanetra dalam belajar membaca Al Qur'an.

## **1.2. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan merealisasikan suatu *software* Iqra Braille menggunakan Borland Delphi 7 untuk memudahkan tunanetra dalam belajar Al Qur'an secara otodidak tanpa harus menggunakan metode konvensional yang dapat dihubungkan dengan *keyboard* Iqra Braille.

## **1.3. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam perancangan perangkat lunak ini adalah

### **1. Observasi**

Observasi dilakukan di Departemen Agama Semarang dan Yayasan Kesejahteraan Tunanetra Kaum Muslimin (YKTM) Budi Asih Semarang. Melalui observasi ini, diketahui bahwa proses belajar mengajar yang berlangsung masih menggunakan metode konvensional dengan papan Braille.

### **2. Pengumpulan data huruf Arab Braille**

Pengumpulan data huruf Arab Braille ini dari literatur jurnal, artikel dan standar penulisan huruf Arab Braille.

### **3. Perancangan dan pengujian bagian perangkat lunak**

Pada perancangan dan pengujian sistem dilakukan dengan menghubungkan *hardware* berupa *keyboard* Iqra Braille dengan PC menggunakan program Borland Delphi 7 yang sudah terhubung dengan suara.

### **4. Implementasi alat**

Sistem yang sudah berjalan ini akan diimplementasikan di Yayasan Kesejahteraan Tunanetra Kaum Muslimin (YKTM) Budi Asih Semarang, sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat.

#### **1.4. Ruang Lingkup**

Pada penelitian ini hanya membahas mengenai perancangan sistem *software* Iqra Braille yaitu pengenalan huruf-huruf hijaiyah. *Software* ini menggunakan model penekanan huruf yang akhirnya akan ditampilkan bentuk Arab Braillinya dan suaranya. Pada penelitian ini tidak dibahas mengenai perancangan *hardware* sensor Braille dan komunikasi serial ke komputer.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdallah, M.A. and Omar, K. 2009. *Quranic Braille System*. *International Journal of Humanities and Social Science* 3:4 2009.
- Andi. 2003. *Panduan Praktis Pemrograman Borland Delphi 7.0*. Semarang: Wahana Komputer.
- Anonim, 2009. *Arabic Braille*. [http://www.google/arabic braille](http://www.google/arabic%20braille) diunduh tanggal 5/3/2010.
- Anonim, 2009. *Sejarah dan Manfaat Huruf Braille*. <http://www.niahidayati.net> diunduh tanggal 5/3/2010.
- Arifianto, B. 2009. *Modul Training Microcontroller for Beginner*. <http://www.max-tron.com> diunduh tanggal 5/3/2010.
- Budhi, R. W. dan Dedy, J. I. 2007. *Interfacing Paralel dan Serial Menggunakan Delphi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Jamaludin, J. M. 2005. *Tip dan Trik Unik Delphi*. Yogyakarta: Andi.
- Kadir, A. 2005. *Pemrograman Database dengan Delphi 7 Menggunakan Access dan ADO*. Yogyakarta: Andi.
- Mashoedah, N. B. 2004. *Six Dot Push Button to Speech Sebagai Media Pembelajaran Huruf Braille*. Yogyakarta: UNY Press.
- Pujianto. 2007. *Praktis Belajar Borland Delphi 8.0 Bagi Pemula*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Suryono. 2008. *Rancang Bangun Sensor Pergeseran Tanah Digital*. *Jurnal Berkala Fisika* Vol 11 No.4. Oktober 2008 hal 147-152 ISSN: 1410– 9662.
- Syahrul. 2009. *Braille Code Trainer*. Bandung: Universitas Komputer Indonesia Press.