DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ..... **ii**
LEMBAR PERNYATAAN ..... **iii**
ABSTRAK ..... **iv**
ABSTRACK ..... **v**
KATA PENGANTAR ..... **vi**
DAFTAR ISI ..... **viii**
DAFTAR TABEL ..... **x**
DAFTAR GAMBAR ..... **xi**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Maksud dan Tujuan 2
1.3 Batasan Masalah 2
1.4 Metodologi penelitian 3
1.5 Sistematika Penulisan 3
BAB II TEORI PENUNJANG **5**
2.1 Abjad Braille 5
2.2 Kode Braille Huruf Hijaiyah 5
2.3 Tanda Baris Pendek (Bunyi Vokal Pendek) 7
2.4 Perangkat Keras 7
2.4.1 Mikrokontroler Arduino Uno R3 (ATmega328P-PU) 8
2.4.2 LED (*Light Emitting Dioda*) 10
2.4.3 Modul *DF Bluetooth V3* 11
2.4.4 IC74HC595 11
2.5 Perangkat Lunak 13
2.5.1 *Visual Basic 6.0* 13
2.5.2 Pengaksesan *Visual Basic* Menggunakan *MSComm* 13
2.5.3 BlueSoleil 15
2.5.4 Perangkat Lunak IDE Arduino 17
BAB III PERANCANGAN SISTEM **18**

3.1 Merancang Masukan Data dari *Visual Basic* dan Keluaran ke Perangkat Braille 18
3.1.1 Merancang Masukan Data pada *Visual Basic*....18
3.1.2 Merancang Keluaran Data pada Perangkat Braille....19
3.2 Prinsip Kerja Sistem 21
3.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras 22
3.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 22
3.5 Perancangan Perangkat Keras....23
3.5.1 Perancangan *DF Bluetooth V3,* Arduino Uno R3, LED dan IC74HC595 untuk Satu Buah Sel Braille 23
3.5.2 Perancangan Skema Rangkaian Tiga Sel Braille....24
3.6 Perancangan Perangkat Lunak....24
3.6.1 Perancangan Program *Visual Basic* 6.0 24
3.6.2 Diagram Alir *Visual Basic* 26
3.6.3 Diagram Alir Perangkat Braille 28
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS 30
4.1 Pengujian Program *Visual Basic* 30
4.1.1 Pengujian Jenis Masukan Data *Visual Basic* 30
4.1.2 Pengujian *On/Off* Masukan *Keyboard* 31
4.1.3 Pengujian *On/Off* Masukan Tombol 31
4.1.4 Pengujian Masukan dan Keluaran *Keyboard* dan Tombol 32
4.1.5 Pengujian Masukan dan Keluaran *Keyboard*....32
4.1.6 Pengujian Masukan dan Keluaran Tombol....33
4.1.7 Pengujian Fungsi Tombol Hapus dan Kirim 35
4.1.8 Pengujian Fungsi Tombol Hapus....35
4.1.9 Pengujian Fungsi Tombol Kirim 36
4.2 Pengujian Masukan dan Keluaran Perangkat Iqra Braille....36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 43
5.1 Kesimpulan....43
5.2 Saran 43
DAFTAR PUSTAKA....44
LAMPIRAN....45

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kode braille huruf Hijaiyah 6
Tabel 2.2 Keterangan pin *DF Bluetooth V3*.....11
Tabel 2.3 Keterangan pin IC74HC595.....12
Tabel 2.4 Tabel kebenaran IC74HC595.....13
Tabel 3.1 Masukan data pada *visual basic*.....18
Tabel 3.2 Bilangan desimal untuk menentukan nyala LED.....20
Tabel 3.3 Perangkat keras pada komputer 22
Tabel 3.4 Perangkat keras pada perangkat braille 1 dan 2.....22
Tabel 3.5 Pin-pin yang digunakan dari skema rangkaian perangkat braille 23
Tabel 3.6 Keterangan diagram alir *visual basic*.....27
Tabel 3.7 Keterangan diagram alir perangkat braille.....28
Tabel 4.1 Hasil pengujian *On/Off* antara *keyboard* dan tombol.....31
Tabel 4.2 Hasil pengujian masukan dan keluaran *keyboard*.....32
Tabel 4.3 Hasil pengujian masukan dan keluaran tombol 33
Tabel 4.4 Hasil pengujian fungsi tombol hapus.....35
Tabel 4.5 Hasil pengujian fungsi tombol kirim 36
Tabel 4.6 Hasil pengujian masuka dan keluaran Iqra braille pada materi Iqra 1...37
Tabel 4.7 Hasil pengujian masuka dan keluaran Iqra braille pada materi Iqra 2...38
Tabel 4.8 Hasil pengujian masuka dan keluaran Iqra braille pada materi Iqra 3...39
Tabel 4.9 Hasil pengujian masuka dan keluaran Iqra braille pada materi Iqra 4...40
Tabel 4.10 Hasil pengujian masuka dan keluaran Iqra braille pada materi Iqra 5.41
Tabel 4.11 Hasil pengujian masuka dan keluaran Iqra braille pada materi Iqra 6.42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Huruf braille 5
Gambar 2.2 Penomoran kode braille 5
Gambar 2.3 Pin ATmega328P-PU 8
Gambar 2.4 Simbol dan bentuk fisik LED 10
Gambar 2.5 Pin *DF Bluetooth V3* 11
Gambar 2.6 IC74HC595 12
Gambar 2.7 Komponen *MSComm* pada *Visual Basic* 14
Gambar 2.8 BlueSoleil 15
Gambar 2.9 Proses koneksi 16
Gambar 2.10 Koneksi *bluetooth* berhasil..... 16
Gambar 2.11 Perangkat lunak IDE Arduino 17
Gambar 3.1 Simulasi penentuan nyala LED 20
Gambar 3.2 Contoh kasus masukan data dari program *visual basic* dan keluaran-nya ke perangkat braille..... 21
Gambar 3.3 Diagram blok perangkat pembelajaran Iqra bagi tunanetra 21
Gambar 3.4 Skema rangkaian perangkat braille untuk satu buah sel braille 23
Gambar 3.5 Skema rangkaian tiga sel braille 24
Gambar 3.6 Perancangan program *visual basic* 25
Gambar 3.7 Diagram alir *visual basic* 26
Gambar 3.8 Diagram alir perangkat braille 28
Gambar 4.1 Tampilan program *visual basic* 30
Gambar 4.2 Jenis masukan *keyboard* 31
Gambar 4.3 Jenis masukan tombol 31