

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	1
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Metode Penelitian	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Arduino	4
2.1.1 Sejarah	4
2.1.2 Arduino Uno R3	5
2.1.3 Arduino IDE	7
2.1.4 Library	8
2.2 Dot-matrix Display	9
2.3 Real Time Clock	11
2.3.1 RTC DS1307	11
2.4 Buzzer	12
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	13
3.1 Prinsip Kerja Sistem	13
3.2 Diagram Blok Sistem	13
3.3 Bagan Alir Sistem	14
3.4 Perancangan Sistem	15
3.4.1 Perancangan Pin Arduino	15
3.4.2 Perancangan Alat	16
3.5 Komponen Konstruksi	18
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	19
4.1 Tampilan Fisik Alat	19
4.2 Pengujian Akurasi RTC	19
4.3 Pengujian Akurasi Waktu Salat	20
4.3.1 Daftar Sampel dan Metode Kalkulasi	20
4.3.2 Perbandingan Alat dengan Sampel A	23

4.3.3 Perbandingan Alat dengan Sampel B.....	24
4.3.4 Perbandingan Alat dengan Sampel C.....	25
4.3.5 Perbandingan Alat dengan Sampel D	26
4.3.6 Perbandingan Alat dengan Sampel E.....	27
4.3.7 Perbandingan Alat dengan Sampel F	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
5.1 Kesimpulan.....	30
5.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. – Logo Arduino	4
Gambar 2.2. – Tampilan BASIC Stamp (kiri) dan Wiring (kanan).....	5
Gambar 2.3. – Pinout Arduino Uno R3	6
Gambar 2.4. – Tampilan Arduino IDE.....	8
Gambar 2.5. – Panel DMD P10	9
Gambar 2.6. – Skematik DMD P10	10
Gambar 2.7. – Tampilan dan Skematik Konverter DMD to Arduino.....	10
Gambar 2.8. – Tampilan muka dan belakang dari RTC DS1307	11
Gambar 2.9. – Diagram sirkuit dari RTC DS1307	12
Gambar 2.10. – Simbol dan bentuk fisik Buzzer	12
Gambar 3.1. – Diagram blok alat	13
Gambar 3.2. – Bagan alir jam waktu salat	14
Gambar 3.3. – Skematik rangkaian alat	17
Gambar 3.4. – Pin mapping.....	18
Gambar 4.1. – Tampilan fisik jam waktu salat	19

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. – Spesifikasi Arduino Uno R3	6
Tabel 3.1. – Penjelasan Diagram Alir Jam Waktu Salat	15
Tabel 3.2. – Konfigurasi Pin Arduino Uno R3	16
Tabel 3.3. – Spesifikasi Konstruksi	18
Tabel 4.1. – Hasil Pengujian Sinkronisasi RTC.....	20
Tabel 4.2. – Sampel Pengujian dan Kode Sampel	20
Tabel 4.3. – Hasil Observasi Pelaksanaan Salat	21
Tabel 4.4. – Persentase Akurasi Waktu Salat Berdasarkan Selisih Waktu Salat..	22
Tabel 4.5. – Perbandingan Alat dengan Waktu Salat Kemenag RI	23
Tabel 4.6. – Perbandingan Alat dengan Waktu Salat Masjid Raya Bandung.....	24
Tabel 4.7. – Perbandingan Alat dengan Waktu Salat Masjid Darul Hikam	25
Tabel 4.8. – Perbandingan Alat dengan Waktu Salat Masjid Al-Mukhlis.....	26
Tabel 4.9. – Perbandingan Alat dengan Waktu Salat Masjid Al-Falah	27
Tabel 4.10. – Perbandingan Alat dengan Waktu Salat Muslim Pro.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 – Listing Program	32
Lampiran 2 – Datasheet Arduino Uno R3.....	39
Lampiran 3 – Datasheet Panel DMD P10	45
Lampiran 4 – Datasheet RTC DS1307.....	48
Lampiran 5 – Datasheet Buzzer	54

DAFTAR SINGKATAN

BASIC	: <i>Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code</i>
DC	: <i>Direct Current</i>
DMD	: <i>Dot-matrix Display</i>
EEPROM	: <i>Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory</i>
GND	: <i>Ground</i>
GPS	: <i>Global Positioning System</i>
I/O	: <i>Input / Output</i>
I2C	: <i>Inter Integrated Circuit</i>
IDE	: <i>Integrated Development Environment</i>
JWS	: <i>Jam Waktu Salat</i>
KB	: <i>KiloByte</i>
Kemenag RI	: <i>Kementerian Agama Republik Indonesia</i>
LED	: <i>Light-emitting Diode</i>
MHz	: <i>MegaHertz</i>
OE	: <i>Output Enable</i>
PVC	: <i>Polyvinyl Chloride</i>
RGB	: <i>Red-Green-Blue</i>
RTC	: <i>Real Time Clock</i>
SCL	: <i>Serial Clock</i>
SDA	: <i>Serial Data</i>
SPI	: <i>Serial Peripheral Interface</i>
SRAM	: <i>Static Random-Access Memory</i>