

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGANTAR JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
INTISARI.....	xv
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Maksud dan Tujuan.....	2
C. Batasan Masalah	3
D. Metodologi.....	3
E. Sistematika Penulisan Laporan	4
BAB II DASAR TEORI.....	5
A. Papan Arduino Uno R3.....	5
B. LED 3W <i>White</i>	6
C. Modul <i>Bluetooth</i> HC-05	8
D. Modul Sensor Cahaya GY-302.....	9
E. LCD OLED 0.96"	10
F. Modul <i>Real Time Clock</i> (RTC) DS1307	12
G. IC Regulator	13
H. <i>Pulse Width Modulation</i> (PWM).....	15
I. Perangkat Lunak Arduino IDE	17
J. MIT App Inventor 2	18
K. Android	20

BAB III PERANCANGAN SISTEM	22
A. Gambaran Umum	22
B. Perancangan Mekanik	23
C. Perancangan Perangkat Keras	24
1. Perancangan Sistem Arduino Uno	24
2. Regulator 5 V	25
3. Perancangan Rangkaian LED	26
4. Modul Sensor Cahaya GY-302	26
5. Modul <i>Bluetooth</i> HC-05	28
6. LCD <i>Organic Light-emitting Diode</i> (OLED) 0.96"	30
7. Modul <i>Real Time Clock</i> (RTC) DS1307	32
D. Perangkat Lunak	34
1. Perangkat Lunak pada Papan Arduino	34
2. Perancangan perangkat lunak pada aplikasi Android	36
BAB IV PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN.....	42
A. Pengujian Fungsional	42
1. Pengujian Catu Daya	43
2. Pengujian Papan Arduino	44
3. Pengujian Sensor Cahaya	45
4. Pengujian Modul <i>Real Time Clock</i> (RTC) DS1307	55
5. Pengujian PWM Arduino	56
6. Pengujian Jarak Koneksi <i>Bluetooth</i>	58
B. Pengujian Kinerja Sistem Secara Keseluruhan	60
BAB V PENUTUP	64
A. Kesimpulan	64
B. Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tampilan Fisik Papan Arduino UNO.....	5
Gambar 2. LED 3W <i>White</i>	7
Gambar 3. Modul <i>Bluetooth</i> HC-05.....	8
Gambar 4. Modul Sensor Cahaya GY-302	10
Gambar 5. LCD OLED 0.96"	11
Gambar 6. Modul <i>Real Time Clock</i> (RTC) DS1307	12
Gambar 7. Regulator 7805	14
Gambar 8. Sinyal PWM	16
Gambar 9. Pulsa PWM.....	17
Gambar 10. Tampilan Arduino IDE.....	18
Gambar 11. Antarmuka Aplikasi MIT App Inventor 2.....	19
Gambar 12. Antarmuka <i>Block Editor</i> Aplikasi MIT App Inventor 2	19
Gambar 13. <i>Emulator Android Pad</i> pada MIT App Inventor 2.....	19
Gambar 14. Blok Diagram Pengendalian Sistem.....	22
Gambar 15. Perancangan Desain Mekanik Alat	23
Gambar 16. Skematik Rangkaian Susunan Sistem Secara Keseluruhan	24
Gambar 17. Skematik Rangkaian Regulator 5 volt.....	25
Gambar 18. Skematik Rangkaian LED	26
Gambar 19. Diagram Alir Modul Sensor Cahaya GY-302.....	27
Gambar 20. Konfigurasi Modul Sensor Cahaya GY-302	28
Gambar 21. Diagram Alir Modul <i>Bluetooth</i> HC-05	29
Gambar 22. Konfigurasi Modul <i>Bluetooth</i> HC-05.....	30
Gambar 23. Diagram Alir LCD OLED 0.96"	31
Gambar 24. Konfigurasi LCD OLED 0.96"	32
Gambar 25. Diagram Alir Modul RTC DS1307	33
Gambar 26. Konfigurasi Modul RTC DS1307	33
Gambar 27. Diagram Alir <i>Sistem</i> pada Papan Arduino	35
Gambar 28. Tampilan <i>worksheet</i> desain aplikasi pada App Inventor2.....	37
Gambar 29. Tampilan Rancangan Aplikasi pada Android	37

Gambar 30 . Tampilan <i>worksheet Blocks Editor</i>	38
Gambar 31. <i>Blocks Program ListPicker</i>	39
Gambar 32. <i>Blocks Program Disconnect Bluetooth</i>	39
Gambar 33. <i>Blocks Program Kirim Data Jarak</i>	40
Gambar 34. <i>Blocks Program untuk menampilkan Data dari Arduino</i>	40
Gambar 35. Grafik Pengujian Intensitas Cahaya Dengan Daya Lampu 3W	47
Gambar 36. Grafik Pengujian Intensitas Cahaya Dengan Daya Lampu 11W	49
Gambar 37. Grafik Pengujian Intensitas Cahaya Dengan Daya Lampu 25W	51
Gambar 38. Grafik Pengujian Intensitas Cahaya Setelah Dikalibrasi.....	55
Gambar 39. Tampilan Pengujian Sistem Secara Keseluruhan.....	60

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Spesifikasi Papan Arduino Uno R3	6
Tabel 2. Spesifikasi LED 3W <i>White</i>	7
Tabel 3. Spesifikasi Modul <i>Bluetooth</i> HC-05	8
Tabel 4. Spesifikasi Papan Modul Sensor Cahaya GY-302.....	10
Tabel 5. Spesifikasi LCD OLED 0.96"	11
Tabel 6. Spesifikasi Modul <i>Real Time Clock</i> (RTC) DS1307	12
Tabel 7. Koneksi pin Arduino yang digunakan	25
Tabel 8. Koneksi pin Modul Sensor Cahaya GY-302.....	28
Tabel 9. Koneksi pin Modul <i>Bluetooth</i> HC-05	30
Tabel 10. Koneksi pin LCD OLED 0.96"	32
Tabel 11. Koneksi pin Modul RTC DS1307.....	34
Tabel 12. Hasil Pengujian Tegangan Adaptor 12 V	43
Tabel 13. Hasil Pengujian pin Arduino.....	44
Tabel 14. Hasil Pengukuran dengan Daya Lampu 3W	45
Tabel 15. Hasil Pengukuran dengan Daya Lampu 11W	47
Tabel 16. Hasil Pengukuran dengan Daya Lampu 25W	49
Tabel 17. Hasil Pengujian Sensor Cahaya Setelah dikalibrasi.....	53
Tabel 18. Hasil Pengujian Modul RTC DS1307.....	56
Tabel 19. Hasil Pengujian PWM Arduino pada Oscilloscope	57
Tabel 20. Hasil Pengujian Jarak Koneksi <i>Bluetooth</i>	58
Tabel 21. Tampilan Pengujian Sistem Secara Keseluruhan pada LCD	60
Tabel 22. Tampilan Pengujian Sistem Secara Keseluruhan pada Aplikasi	61