

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
MOTTO	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR RUMUS	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan dan Manfaat.....	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Metode Pengumpulan Data	4
E. Metodologi	4
F. Sistematika Penulisan Laporan	5
 BAB II LANDASAN TEORI	
A. Urinoir	6
B. Arduino UNO	7
C. Catu Daya	10
D. Lampu Pijar	13
E. Relay.....	15
F. <i>Passive Infrared</i>	17

BAB III PERENCANAAN ALAT

A. Gambaran Umum Sistem	21
B. Desain Alat	21
C. Blok Perancangan Sistem	23
D. Perakitan Alat	25

BAB IV PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

A. Tata Cara Pengujian	41
B. Pengujian Fungsional	41
C. Pengujian Sistem Secara Keseluruhan	56

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	60
B. Saran	60

DAFTAR PUSTAKA	61
----------------------	----

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tipe urinoir menggunakan tombol katup air (A) dan menggunakan tuas katup air (B)	6
Gambar 2.2	Tipe urinoir menggunakan sensor <i>infrared</i> (A) dan menggunakan tambahan wastafel (B)	7
Gambar 2.3	<i>Board</i> arduino uno R3	8
Gambar 2.4	Tampilan IDE arduino	10
Gambar 2.5	Blok diagram proses catu daya	11
Gambar 2.6	Rangkaian catu daya	11
Gambar 2.7	Bentuk fisik IC LM78XX	12
Gambar 2.8	Gambar rangkaian dasar LM78XX	12
Gambar 2.9	Konstruksi lampu pijar	14
Gambar 2.10	Warna bohlam lampu	14
Gambar 2.11	Kaki lampu bayonet (kiri) edison (kanan)	15
Gambar 2.12	Rangkaian dasar relay	16
Gambar 2.13	Gambar bentuk fisik sensor PIR	17
Gambar 2.14	Blok diagram sensor PIR	18
Gambar 2.15	Bagian – bagian dari sensor PIR	18
Gambar 2.16	<i>Coverage area</i> yang terbaca oleh sensor PIR.....	19
Gambar 2.17	Jangkauan pembacaan sensor PIR.....	20
Gambar 3.1	Desain alat	22
Gambar 3.2	Skema Perancangan simulasi <i>Smart Public Urinoir</i>	23
Gambar 3.3	Blok diagram prinsip kerja rangkaian	24

Gambar 3.4	Gambar skematik rangkaian catu daya	25
Gambar 3.5	Gambar <i>dummy</i> rangkaian catu daya.....	27
Gambar 3.6	Gambar rangkaian catu daya setelah dirangkai	27
Gambar 3.7	Gambar <i>board</i> arduino UNO.....	28
Gambar 3.8	Rangkaian sensor PIR.....	31
Gambar 3.9	Blok diagram sensor PIR A/1 dan B/2	31
Gambar 3.10	Gambar skematik rangkaian relay	32
Gambar 3.11	Gambar <i>dummy</i> rangkaian relay	35
Gambar 3.12	Gambar rangkaian relay setelah dirangkai	35
Gambar 3.13	Gambar blok diagram driver relay	36
Gambar 3.14	Gambar rangkaian kipas DC	36
Gambar 3.15	Gambar rangkaian lampu pijar	38
Gambar 3.16	Gambar rangkaian LED	39
Gambar 3.15	Gambar rangkaian pompa air	39
Gambar 4.1	Gambar rangkaian catu daya	43
Gambar 4.2	Gambar relay dalam kondisi aktif	43
Gambar 4.3	Gambar relay dalam kondisi tidak aktif	44
Gambar 4.4	Gambar pengujian jarak dan sudut sensor PIR.....	48
Gambar 4.5	Gambar pengujian kondisi lampu pijar saat aktif dan tidak aktif	51
Gambar 4.6	Gambar pengujian kondisi <i>exhaust fan</i> saat aktif dan tidak aktif	52
Gambar 4.7	Gambar pengujian dengan beban pompa air saat aktif dan tidak aktif	53
Gambar 4.8	Gambar pengujian kondisi LED saat aktif dan tidak aktif	54

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel port yang digunakan pada arduino UNO	28
Tabel 4.1 Hasil pengujian catu daya	42
Tabel 4.2 Hasil pengujian indikator relay 1	44
Tabel 4.3 Hasil pengujian indikator relay 2	45
Tabel 4.4 Terusan hasil pengujian indikator relay 2	46
Tabel 4.5 Hasil pengujian indikator relay 3	47
Tabel 4.6 Hasil pengujian jarak dan sudut sensor PIR	49
Tabel 4.7 Hasil pengujian dengan beban lampu pijar	51
Tabel 4.8 Hasil pengujian dengan beban exhaust fan	52
Tabel 4.9 Hasil pengujian dengan beban pompa air	53
Tabel 4.10 Terusan hasil pengujian dengan beban pompa air	54
Tabel 4.11 Hasil pengujian dengan beban LED	55
Tabel 4.12 Hasil pengujian semua rangkaian dengan beban keseluruhan	55
Tabel 4.13 Terusan hasil pengujian semua rangkaian dengan beban keseluruhan	56
Tabel 4.14 Hasil pengujian keseluruhan 1	56
Tabel 4.15 Hasil pengujian keseluruhan 2	57
Tabel 4.16 Hasil pengujian keseluruhan 3	58
Tabel 4.17 Hasil pengujian keseluruhan 4	58

DAFTAR RUMUS

Persamaan 3.1	34
Persamaan 3.2	34
Persamaan 3.3	34
Persamaan 3.4	34
Persamaan 3.5	34
Persamaan 3.6	34
Persamaan 3.7	35
Persamaan 3.8	35
Persamaan 3.9	35
Persamaan 3.10	35