

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.4 Arduino Uno R3.....	10
Gambar 2.5 RFID C-522 RC	11
Gambar 2.6 RFID Card Reader	12
Gambar 2.7 Modul Relai.....	13
Gambar 2.8 Akuator Hidrolik.....	14
Gambar 3.1 Tampak Atas Desain ODC	18
Gambar 3.2 Sketsa Manhole.....	19
Gambar 3.3 Tampak Samping Desain Manhole.....	19
Gambar 3.4 Flowchart Proses Pengerjaan.....	21
Gambar 3.5 Flowchart Sistem ODC Bawah Tanah	22
Gambar 3.6 a) Sketsa Desain ODC, b) Sketsa Desain Manhole, c) Tampak Atas Desain, d) Desain ODC	24
Gambar 3.7 Flowchat Sistem RFID	25
Gambar 3.8 Arsitektur Sistem.....	26
Gambar 4.1 Desain ODC.....	33
Gambar 4.2 a) Tampak Dalam Kabinet, b) Posisi Kunci Otomatis, c) Letak Komponen Elektronik	37
Gambar 4.3 Integrasi Arduino dan Modul RFID.....	38
Gambar 4.4 Integrasi Indikator LED dan Buzzer.....	39
Gambar 4.5 Integrasi Relai dan Kunci Solenoid	39
Gambar 4.6 Instalasi Aktuator Hidrolik	40
Gambar 4.7 Skematik Rangkaian Elektronik.....	43
Gambar 4.8 Flowchart Pemrograman Sistem.....	44
Gambar 4.9 Tampilan Serial Monitor (“Akses Diterima”, “Akses Ditolak”).....	48
Gambar 4.10 Posisi Penempatan Kartu RFID.....	50
Gambar 4.11 Indikator LED Hijau (akses diterima)	50
Gambar 4.12 Proses Pembukaan Otomatis Oleh Akuator Hidrolik	51
Gambar 4.13 Indikator LED Merah (akses ditolak)	51
Gambar 4.14 Tampilan ODC Dalam Kondisi Terbuka.....	52
Gambar 5.1 Set-up Pengujian Sistem RFID	55
Gambar 5.2 Diagram Blok Pengujian Sistem RFID.....	55
Gambar 5. 3 Skenario Pengujian Akuator Hidrolik	58

Gambar 5.4 Skenario Pengujian Jarak Pembacaan Kartu RFID	61
Gambar 5.5 Set-up Pengujian LED Menggunakan Multimeter	63
Gambar 5. 6 Diagram Blok Pengujian LED	63