

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	I
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	II
KATA PENGANTAR	III
ABSTRAKSI	V
ABSTRACTION	VI
DAFTAR ISI	VII
DAFTAR GAMBAR	XI
DAFTAR TABEL	XIV
DAFTAR SIMBOL	XV
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.6.1 Pengumpulan Data.....	3
1.6.2 Pembangunan Komponen	4
1.6.3 Perancangan.....	5
1.6.4 Implementasi.....	6
1.6.5 Dokumentasi	6
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Logam Timah.....	8
2.2 Mikrokontroler.....	8
2.2.1 Konfigurasi <i>Pin</i> AVR ATmega16.....	10
2.2.2 Deskripsi Mikrokontroler ATmega16.....	15

2.2.3	Peta Memori ATmega16	17
2.3	Perangkat Komponen Mikrokontroler	19
2.3.1	Perangkat Komponen Mikrokontroler	19
2.3.2	<i>Buzzer</i> (Alarm).....	20
2.3.3	LED (<i>Light Emitting Diode</i>).....	21
2.3.4	IC LM7805	21
2.3.5	USB Downloader.....	22
2.3.6	Baterai.....	24
2.4	Bahasa Pemrograman Mikrokontroler.....	26
2.4.1	Bahasa C	26
2.4.2	Kompilasi Program C	26
2.4.3	Tipe Data C.....	27
2.4.4	Perangkat Lunak Mikrokontroler ATmega16.....	27
2.5	Pengertian <i>Use Case Diagram</i>	29
2.6	Pengertian <i>Activity Diagram</i>	30
2.7	Pengertian <i>Deployment Diagram</i>	31
2.8	Pengertian Flowchart.....	31
2.9	Blackbox Testing	34
 BAB III PERMODELAN PROYEK.....		35
3.1	Objective Proyek	35
3.2	Identifikasi <i>Stakeholder</i>	35
3.3	Identifikasi <i>Stakeholder</i>	36
3.3.1	Penjadwalan Proyek.....	36
3.4	Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	41
3.5	Struktur Tim Proyek	43
 BAB IV ANALISA , PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI.....		45
4.1	Perencanaan	45

4.1.1	Tujuan Perencanaan Sistem.....	45
4.1.2	Studi Kelayakan	45
4.2	Analisa	47
4.2.1	Analisa Sistem Berjalan.....	48
4.2.2	Analisa <i>Prosedure</i> Sistem Berjalan	48
4.2.3	Prosedure <i>Evaluasi</i> Sistem Berjalan.....	48
4.3	Analisa Kebutuhan Komponen.....	51
4.3.1	Kebutuhan Hardware	51
4.3.2	Kebutuhan Software	52
4.4	Perancangan Sistem.....	52
4.4.1	Latar Belakang Perancangan Komponen.....	52
4.5	Perancangan Perangkat Keras.....	56
4.5.1	Perancangan Mikrokontroler	57
4.5.2	Perancangan Sensor Logam.....	58
4.5.3	Perancangan Buzzer (Alarm).....	60
4.5.4	Perancangan LED (<i>Light Emitting Diode</i>)	61
4.5.5	Perancangan secara keseluruhan.....	63
4.6	Perancangan Perangkat Lunak.....	63
4.6.1	Gambaran Umum	63
4.6.2	Perangkat Lunak secara garis besar	64
4.6.3	Tujuan Perangkat Lunak (<i>software</i>)	67
4.6.4	Rangkaian Bahasa Program.....	67
4.7	Pengujian <i>Black Box</i>	76

4.7.1 Identifikasi dan Rencana Pengujian <i>Black Box</i>	76
4.7.2 Pengujian <i>Black Box</i>	76
4.8 Implementasi	78
4.8.1 Spesifikasi <i>Hardware</i>	78
4.8.2 Spesifikasi <i>Software</i>	78
4.8.3 Tampilan Alat (Dokumentasi)	79
4.8.4 <i>Testing</i> Projek	85
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	86
5.1 Kesimpulan.....	86
5.2 Saran	86
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN	89