

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR ISTILAH	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penelitian	4
BAB II LANDSAN TEORI	5
2.1 Definisi	5
2.1.1 Uang	5
2.1.2 Menabung	5
2.2 Mikrokontroler	5
2.2.1 Arduino	6
2.2.2 Arduino Mega	6
2.3 <i>Hardware</i>	6

2.3.1 Sensor Warna	6
2.3.2 LCD (Liquid Crystal Display).....	7
2.3.3 Keypad 3x4	8
2.3.4 Motor Servo.....	8
2.3.5 Motor DC mini	9
2.3.6 Buzzer.....	10
2.3.7 Sensor Infra Merah.....	10
2.3.8 Adaptor.....	11
2.3.9 Perhitungan <i>Presentase</i>	11
BAB III PERANCANGAN SISTEM	12
3.1 Perancangan Blok Diagram.....	12
3.2 <i>Flowchart</i>	14
3.3 Skematik Perancangan	16
3.4 Cara Kerja.....	17
3.5 Tabel Komponen.....	17
3.6 <i>Design</i> Perancangan.....	19
BAB IV HASIL DAN ANALISA	21
4.1 Prosedur Pengujian Keseluruhan.....	21
4.2 Pengujian Jarak Pembacaan Sensor Infra Merah	25
4.3 Pengujian Sensor Warna	27
4.4 Pengujian Tegangan pada Alat	31
4.5 Pengujian Alat.....	33
4.6 Analisa Pengujian Alat	37
4.7 Analisa Sistem	39
BAB V PENUTUP	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	43

DAFTAR GAMBAR

2.1 Arduino Mega.....	7
2.2 Sensor Warna	8
2.3 LCD 20x4	9
2.4 <i>Keypad</i> 3x4	10
2.5 Motor Servo	11
2.6 Motor DC Mini	12
2.7 <i>Buzzer</i>	12
2.8 Sensor Infra Merah	10
2.9 <i>Adaptor</i>	11
3.1 Blok Diagram	12
3.2 Blok Diagram Menabung.....	13
3.3 Blok Diagram Membuka Tabungan	13
3.4 <i>Flowchart</i> Menabung.....	14
3.5 <i>Flowchart</i> Membuka Tabungan	15
3.6 Skematik Perancangan	16
3.7 <i>Design</i> Tampilan Depan.....	19
3.8 <i>Design</i> Bagian Dalam Mesin tabungan	19
3.9 <i>Design</i> Sampung.....	20
4.1 Tampilan awal LCD Pada Mesin Tabungan	21
4.2 Masuk Uang Nominal 50 Ribu.....	21
4.3 Masuk Uang Nominal 20 Ribu.....	22
4.4 Sensor Infra Merah Mendeteksi Adanya Benda	22
4.5 Penempatan Uang 50 Ribu	22
4.6 Penempatan Uang 20 Ribu	23
4.7 Tampilan Total Uang 50 Ribu.....	23
4.8 Tampilan Total Uang 70 Ribu.....	23
4.9 Masukan <i>Pin</i>	24
4.10 <i>Password</i> Pada Mesin Tabungan	24
4.11 <i>Pin</i> Membuka Tabungan Benar	24

4.12	Pintu Tabungan Terbuka	25
4.13	<i>Pin</i> Salah Pada Mesin Tabungan	25
4.14	Pengukuran Jarak sensor Infrared Terhadap Benda	26
4.15	Pengecekan Sensor Warna di Uang 50 Ribu.....	28
4.16	Pengujian Warna Uang 20 Ribu	30
4.17	Pengukuran Tegangan Pada Mesin Tabungan.....	32
4.18	Pengujian Alat 1 Memasukan Uang 20 Ribu.....	34
4.19	Pengujian Alat 2 Memasukan Uang 50 Ribu.....	34
4.20	Pengujian Alat 3 Memasukan Uang 50 Ribu.....	35
4.21	Pengujian Alat 4 Memasukan Uang 50 Ribu.....	35
4.22	Pengujian Alat 5 Memasukan Uang 20 Ribu.....	35
4.23	Pengujian Alat 6 Memasukan Uang 50 Ribu.....	36
4.24	Pengujian Alat 7 Memasukan Uang 20 Ribu.....	36
4.25	Pengujian Alat 8 Memasukan Uang 50 Ribu.....	36
4.26	Pengujian Alat 9 Memasukan Uang 20 Ribu.....	37
4.27	Pengujian Alat 10 Memasukan Uang 50 Ribu.....	37

DAFTAR TABEL

3.1 Tabel Komponen.....	18
4.1 Pengujian Sensor Infra Merah.....	26
4.2 Pengujian Sensor Warna	27
4.3 percobaan Sensor Warna Pada Uang 50 Ribu.....	28
4.4 Pengujian Sensor Warna	29
4.5 Pengujian Sensor Warna Pada Uang 20 Ribu.....	30
4.6 Pengujian Tegangan	31
4.7 Pengujian Alat.....	34

DAFTAR SINGKATAN

AC	:	Alternating Current
LCD <i>Display</i>	:	Liquid Crystal Diode Display
ADC	:	Analog to Digital Converter
DC	:	Direct Current
EEPROM	:	Electrically Erasable Programmable Read Only Memory
ICSP	:	In Circuit Serial Programming
IC	:	Integrated Circuit
IDE	:	Integrated Development Environment
UART	:	Universal Asynchronous Receive Transmisi

DAFTAR ISTILAH

Arduino Mega	:	Adalah papan pengembangan mikrokontroler yang berbasis Arduino menggunakan chip Atmega2560
Liquid Crystal Diode	:	Media tampilan yang menggunakan kristal cair sebagai penampilan utama.
Infra Merah	:	Adalah radiasi elektromagnetik dari panjang gelombang lebih panjang dari cahaya tampak, tetapi lebih pendek dari radiasi gelombang radio.
Motor Servo	:	Akuator putar dengan sistem kontrol umpan balik loop tertutup, dapat di <i>setup</i> untuk menentukan dan memastikan posisi sudut dari poros <i>output</i> motor.
Inter Integreted Circuit	:	<i>Serial</i> dua arah menggunakan dua saluran yang didesain khusus untuk mengirim maupun menerima data.
ICSP	:	Metode untuk memprogram mikrokontroller
Gear	:	Roda gigi yang bekerja pada suatu mesin yang fungsinya adalah untuk mentransmisikan daya
Motor Dc	:	Motor listrik yang memerlukan suplai tegangan arus searah pada kumparan medan untuk diubah menjadi energi gerak mekanik.
Phototransistor	:	Transistor yang dapat mengubah energi cahaya menjadi listrik dan memiliki penguat (gain) Internal.
ADC	:	Perangkat elektronika yang berfungsi untuk mengubah sinyal analog (sinyal kontinyu) menjadi sinyal digital.
EEPROM	:	Chip memori tidak-terhapus yang digunakan dalam komputer dan peralatan elektronik lain untuk menyimpan sejumlah konfigurasi data pada alat elektronik