

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	2
1.2 Maksud dan Tujuan.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Metode Penelitian.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II TEORI PENUNJANG .....</b>	<b>5</b>
2.1 Vending Machine .....	5
2.2 Batasan Masalah .....	6
2.2.1 Mikrokontroler Arduino Mega2560 .....	6
2.2.2 PWM.....	9
2.2.3 Modul Driver Motor L298N .....	10
2.2.4 Motor DC .....	11
2.2.5 Barcode Scanner .....	12
2.2.6 Modul Sensor Ultrasonik HC-SR04.....	13
2.2.7 Modul NodeMCU.....	15

2.2.8	LCD 16X2.....	17
2.3	Perangkat Lunak.....	19
2.3.1	PHP.....	19
2.3.2	MySQL.....	19
2.3.3	Web Server.....	19
2.3.4	Basic4Android.....	21
2.3.5	Arduino IDE.....	21
2.3.6	UML.....	22
<b>BAB III PERANCANGAN SISTEM.....</b>		<b>27</b>
3.1	Perancangan Perangkat Keras.....	27
3.1.1	Rangkaian Motor Driver L298N dengan Arduino Mega2560.....	29
3.2	Perancangan Perangkat Lunak.....	31
3.2.1	Diagram Alir perancangan Perangkat Lunak secara umum.....	31
3.2.2	Diagram Alir kondisi pengecekan pada rak kaos 1.....	33
3.2.3	Diagram Alir kondisi pengecekan pada rak kaos 2.....	33
3.2.4	Diagram Alir kondisi pengecekan pada rak kaos 3.....	34
3.2.5	Diagram Alir kondisi pengecekan pada rak kaos 4.....	35
3.2.6	Diagram Alir kondisi kaos kosong.....	36
3.2.7	Diagram Use Case.....	37
3.2.8	Sequence Diagram.....	40
3.2.9	Activity Diagram.....	42
3.2.10	Perancangan Aplikasi Android.....	43

<b>BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALIS .....</b>	<b>48</b>
4.1 Tampilan Vending Machine Kaos .....	48
4.2 Pengujian Black box .....	49
4.2.1 Pengujian Alpha .....	49
4.2.2 Pengujian Beta .....	53
4.3 Pengujian Perangkat Lunak .....	55
4.3.1 Pengujian Register .....	55
4.3.2 Pengujian Sign In .....	57
4.3.3 Pengujian Pembelian Kaos .....	58
4.4 Pengujian Perangkat Keras .....	63
4.4.1 Pengujian Barcode Reader dan Tampilan LCD .....	63
4.4.2 Pengujian Motor Dc .....	64
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>66</b>
5.1 Kesimpulan .....	66
5.2 Saran .....	66
<b>Daftar Pustaka .....</b>	<b>67</b>