

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	iii
<b>NASKAH SOAL TUGAS AKHIR</b>	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	v
<b>INTISARI</b>	vi
<b>KATA PENGANTAR</b>	vii
<b>DAFTAR ISI</b>	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	xii
<b>DAFTAR TABEL</b>	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	xvii

## BAB I PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan Masalah	3
I.3. Tujuan dan Manfaat	3
I.3.A. Tujuan Perancangan	3
I.3.B. Manfaat Perancangan	3
I.4. Batasan Masalah	4
I.4. Sistematika Penulisan	4

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

II.1. Tinjauan Pustaka	6
II.1.A. Sensor Uang	7
II.1.B. <i>Magnetic Stripe Card</i>	8
II.2. Dasar Teori	9
II.2.A. Perancangan Mekanik	9
II.2.B. Motor DC	16

II.2.B.a. <i>H - Bridge</i>	18
II.2.B.b. <i>Pulse Width Modulation</i>	21
II.2.C. Sensor	22
II.2.D. Mikrokontroller	24
II.2.E. Perancangan <i>Database</i> dengan <i>Borland Delphi 7</i>	36

### **BAB III. PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT**

III.1. Identifikasi dan Pematangan Konsep	44
III.1.A. Identifikasi Konsep	44
III.1.B. Konsep Akhir	47
III.2. Perancangan <i>Software</i>	48
III.2.A. <i>Database</i> pada Microsoft Access 2003	48
III.2.B. <i>Interfacing</i> dengan Delphi 7	53
III.2.B.a. <i>Form</i> Utama	53
III.2.B.b. <i>Subform</i> Lihat <i>Database</i>	56
III.2.B.c. <i>Subform</i> Pelanggan Baru	57
III.2.B.d. <i>Subform</i> Ubah <i>Account</i>	61
III.2.B.e. <i>Subform</i> Operasi	67
III.2.C. Program Mikrokontroller	89
III.3. Perancangan Elektronik	123
III.3.A. Rangkaian <i>Driver</i>	127
III.3.B. Rangkaian Sensor	132
III.3.C. Rangkaian <i>Minimum System</i>	136
III.3 D. Rangkaian <i>Power Supply</i>	139
III.3.E. Rangkaian <i>Port Tranfer Data</i>	142
III.3 F. <i>Keypad</i> dan Rangkaian <i>Display</i>	143
III.3. Perancangan Mekanik	145
III.3.A. Konsep Utama Mekanisme <i>Vending Machine</i>	145
III.3.B. Komponen Mekanik <i>Vending Machine</i>	149

## **BAB IV. PENGGUNAAN ALAT**

IV.1. Pemakaian <i>Software</i>	160
IV.1.A. Menjalankan <i>Software Vending Machine</i>	160
IV.1.B. Memasukan Data Pelanggan Baru ke <i>Database</i>	162
IV.1.C. Melihat <i>Database</i>	165
IV.1.D. Menghapus Pelanggan	166
IV.1.E. Mengubah Jumlah <i>Account</i>	168
IV.2. Persiapan Pengoperasian <i>Vending Machine</i>	171
IV.3. Melakukan Transaksi dengan <i>Vending Machine</i>	172

## **BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN**

V.1. Kesimpulan	175
V.1. Saran	176

<b>DAFTAR PUSATAKA</b>	<b>177</b>
------------------------	------------

<b>LAMPIRAN - LAMPIRAN</b>	<b>179</b>
----------------------------	------------