

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL TUGAS AKHIR

LEMABAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	xi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penulisan	2
1.5 Manfaat Penulisan	3
1.6 Metode Penelitian	4
1. Studi Kepustakaan.....	4
2. Diskusi dan Wawancara	4
3. Pengembangan Sistem.....	4
1.7 Sistematika Penulisan	5

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Pengetahuan Dasar Mikrokontroler	7
2.1.1 Definisi Mikrokontroler.....	7
2.1.2 Mikrokontroler AVR ATmega328.....	8
2.1.2.1 Fitur AVR ATmega328	8
2.1.2.2 Konfigurasi PIN ATmega328	10
2.2 Arduino Uno	14
2.2.1 Spesifikasi Board Arduino Uno.....	15

2.2.2 Komunikasi Arduino Uno	18
2.2.3 Arduino IDE	19
2.3 Sensor.....	21
2.3.1 Sensor Ultrasonik HC-SR04.....	21
2.3.2 Cara Kerja Sensor Ultrasonik.....	22
2.3.3 Spesifikasi Sensor Ultrasonik HC-SR04.....	23
2.4 LCD (<i>Liquid Crystal Display</i>)	24
2.4.1 Konfigurasi PIN LCD RG1602A	25
2.4.2 Karakter LCD	27
2.5 Buzzer.....	28
2.6 Pengenalan Visual Basic	29
2.6.1 Sejarah Visual Basic.....	29
2.6.2 Visual Basic .NET	31
2.6.3 Keunggulan Visual Basic .NET	32

BAB III PERANCANGAN ALAT DAN SISTEM

3.1 Identifikasi Kebutuhan.....	33
3.1.1 Perangkat Keras (Hardware)	33
3.1.2 Perangkat Lunak (Software).....	34
3.2 Blok Diagram Sistem Pendeteksi Dini Banjir	34
3.3 Perancangan Input.....	35
3.3.1 Rangkaian Sensor	35
3.4 Perancangan Proses.....	37
3.4.1 Rangkaian Skematik Mikrokontrol Arduino Uno	37
3.4.2 Rangkaian Komunikasi USB.....	38
3.5 Perancangan Output	39
3.5.1 Rangkaian LCD	39
3.5.2 Rangkaian Buzzer.....	40
3.6 Perancangan Perangkat Lunak.....	40
3.6.1 Arduino IDE	40
3.6.2 Visual Studio 2010	42
3.7 Rangkaian Keseluruhan	47

3.7.1 Skematik Diagram	47
3.7.2 Cara Kerja Alat	48
3.8 Perancangan Program	49
3.8.1 Flowchart Program Rangkaian Pendeteksi Dini banjir	49
3.8.2 Penjelasan Flowchart Rangkaian Pendeteksi Dini Banjir	49
3.8.3 Flowchart Program Visual Basic	50
3.8.4 Penjelasan Flowchart Program Visual Basic	51

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

4.1 Pengujian Input	52
4.1.1 Pengujian Sensor Ultrasonik HC-SR04	52
4.2 Pengujian Proses	54
4.2.1 Pengujian Arduino Uno	54
4.2.2 Pengujian Komunikasi USB	56
4.3 Pengujian Output	59
4.3.1 Pengujian LCD 16x2	59
4.3.2 Pengujian Buzzer	61
4.3.3 Pengujian Visual Basic	63
4.4 Pengujian Sistem Keseluruhan	68
4.4.1 Prosedur Uji Coba Keseluruhan	69
4.4.2 Hasil Uji Coba Keseluruhan	69
4.5 Analisa Hasil	73

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	75
5.2 Saran	75

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN