DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ..... **i**

LEMBAR PERNYATAAN ..... **ii**

ABSTRAK ..... **iii**

ABSTRACT ..... **iv**

KATA PENGANTAR ..... **v**

DAFTAR ISI ..... **vii**

DAFTAR TABEL ..... **x**

DAFTAR GAMBAR ..... **xi**

BAB I PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Maksud dan Tujuan 2

1.2.1 Maksud 2

1.2.2 Tujuan 2

1.3 Rumusan Masalah 3

1.4 Batasan Masalah 3

1.5 Metode Penelitian 3

1.6 Sistematika Penulisan 4

BAB II TEORI PENUNJANG **6**

2.1 Banjir 6

2.2 Perangkat Keras 6

2.2.1 Arduino Uno 6

2.2.2 Sensor Ketinggian Air 7

2.2.3 Sensor Hujan (RSFP2) 8

2.2.4 Panel Surya 8

2.2.5 Solar Charge Controller 9
2.2.6 Baterai VRLA 10
2.3 Perangkat Lunak dan Aplikasi 11
2.3.1 Basic 4 Android 11
2.3.2 Notepad++ 12
2.3.3 Android 12
2.3.4 PHP 12
2.3.5 XAMPP 13
2.3.6 MySQL 13
2.3.7 Arduino IDE 14
2.3.8 EAGLE 15
BAB III PERANCANGAN SISTEM 17
3.1 Diagram Blok Sistem 17
3.2 Perancangan Elektrikal 18
3.2.1 Desain Skematik Sistem 18
3.2.2 Alokasi Pin I/O Mikrokontroler 19
3.2.3 Catu Daya 19
3.2.4 Modul Sensor Ketinggian Air 20
3.2.5 Modul Sensor Hujan 20
3.3 Perancangan Perangkat Lunak 21
3.3.1 Data Context Diagram 22
3.3.2 Data Flow Diagram Level 1 22
3.3.2.1 Data Flow Diagram Level 2 untuk Proses 2 23
3.3.2.2 Data Flow Diagram Level 2 untuk Proses 4 23
3.3.2.3 Data Flow Diagram Level 2 untuk Proses 5 24
3.3.2.4 Data Flow Diagram Level 2 untuk Proses 6 24

3.3.3 Perancangan Website 24
3.3.4 Perancangan GUI Kontrol Panel Sistem Pemantau 32
3.3.5 Perancangan Database 35
3.3.6 Perancangan Program Mikrokontroler 36
3.4 Perancangan Mekanik 38
3.4.1 Desain Panel Box 39
3.4.1 Desain Tiang Panel Box 40
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA 43
4.1 Pengujian Laboratorium 43
4.1.1 Pengujian Sensor Ketinggian Air 43
4.1.2 Pengujian Sensor Hujan (RSFP2) 44
4.1.3 Pengujian Lifetime Baterai VRLA 46
4.1.4 Pengujian Pengiriman Data 48
4.2 Pengujian Lapangan 49
4.2.1 Pengujian Pengisian Baterai Menggunakan Panel Surya 49
4.2.2 Pengujian Integrasi 51
4.2.3 Pengujian Kualitatif 59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 66
5.1 Kesimpulan 66
5.2 Saran 67
DAFTAR PUSTAKA 68
LAMPIRAN 69