

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
INTISARI.....	x
ABSTRACT.....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Metode Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	9
3.1 Cuaca .....	9
3.1.1 Suhu udara.....	9
3.1.2 Kelembaban udara.....	9
3.1.3 Intensitas cahaya matahari .....	11
3.1.4 Tekanan udara .....	12
3.2 Sensor DHT11 .....	12
3.3 Sensor Cahaya BH1750.....	14
3.4 Sensor BMP180.....	14
3.5 RTC DS1307 .....	15
3.6 Mikrokontroler ATmega328 .....	16
3.7 Arduino .....	18
3.7.1 Arduino Uno .....	19
3.7.2 IDE Arduino.....	20
3.7.3 Bahasa Pemrograman Arduino .....	21
3.7.4 Library pendukung Arduino Uno.....	22

3.8 Modul Telemetri Kit 433MHz.....	23
3.9 Modul Ethernet Shield.....	25
3.10 LCD 16x2 .....	26
3.11 World Wide Web.....	28
3.11.1 Web server .....	28
3.11.2 Web browser .....	29
3.12 Perangkat Pengembangan <i>Web</i> .....	29
3.13 XAMPP.....	32
<b>BAB IV PERANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>34</b>
4.1 Perancangan Sistem Secara Keseluruhan .....	34
4.2 Perancangan <i>Hardware</i> Pengirim.....	35
4.2.1 Perancangan rangkaian sistem minimum ATmega328 .....	35
4.2.2 Perancangan rangkaian sensor DHT11, BH1750 dan BMP180 .....	36
4.2.3 Perancangan rangkaian RTC DS1307.....	37
4.2.4 Perancangan rangkaian LCD 16x2.....	38
4.2.5 Perancangan rangkaian Telemetry Kit 433MHz.....	39
4.3 Perancangan <i>Hardware</i> Penerima .....	39
4.4 Perancangan <i>Software</i> .....	40
4.4.1 Perancangan Pemrograman ATmega328 .....	40
4.4.2 Perancangan Pemrograman Arduino Uno.....	41
4.4.3 Perancangan tabel <i>database</i> MySQL.....	43
4.4.4 Perancangan Tampilan Web .....	44
<b>BAB V IMPLEMENTASI.....</b>	<b>47</b>
5.1 Implementasi <i>Hardware</i> Pengirim .....	47
5.2 Implementasi <i>Hardware</i> Penerima .....	49
5.3 Implementasi <i>Software</i> .....	51
5.3.1 Implementasi program sistem minimum ATmega328 .....	51
5.3.2 Implementasi program Arduino Uno .....	57
5.3.3 Implementasi tabel <i>database</i> MySQL .....	61
5.3.4 Implementasi tampilan <i>web</i> .....	63
<b>BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>68</b>
6.1 Pengujian dan Pembahasan Sistem Minimum ATmega328 .....	68
6.2 Pengujian dan Pembahasan Sensor DHT11 .....	70

6.3 Pengujian dan Pembahasan Sensor BH1750 .....	72
6.4 Pengujian dan Pembahasan Sensor BMP180 .....	73
6.5 Pengujian dan Pembahasan Telemetri Kit 433 MHz.....	75
6.6 Inisiasi Koneksi Mikrokontroler <i>Receiver</i> Dengan <i>Server</i> .....	76
6.7 Tampilan Halaman Home Pada <i>Web</i> .....	77
6.8 Tampilan Halaman Data Harian Pada <i>Web</i> .....	78
6.9 Pengujian dan Pembahasan Sistem Secara Keseluruhan.....	80
BAB VII PENUTUP .....	85
DAFTAR PUSTAKA .....	87
LAMPIRAN.....	88