

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
INTISARI.....	xiii
<i>ABSTRACT</i> .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.5 Batasan Masalah .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II LANDASAN TEORI .....	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Dasar Teori .....	8
2.2.1 NodeMCU .....	8
2.2.2 Sensor DHT22 .....	9
2.2.3 LCD 16x2 .....	10
2.2.4 I2C LCD .....	11
2.2.5 Database MySQL .....	11
2.2.6 PHP.....	12
2.2.7 XAMPP .....	12
2.2.8 <i>Framework</i> CodeIgniter .....	12
2.2.9 Nilai Ambang Batas Iklim Lingkungan Kerja Industri .....	13
2.2.10 Akurasi Sensor .....	16

BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	18
3.1	Metode Penelitian .....	18
3.2	Tempat Pelaksanaan Penelitian .....	19
3.3	Alat dan Bahan Penelitian.....	19
3.3.1	Bahan Penelitian .....	19
3.3.2	Alat Penelitian.....	19
3.4	Rancangan Sistem.....	20
3.5	Perancangan Perangkat Keras.....	21
3.6	Perancangan Perangkat Lunak.....	21
3.6.1	Perancangan Program Mikrokontroler .....	22
3.6.2	Perancangan <i>Web</i> .....	23
3.6.3	Perancangan Basis Data .....	23
3.7	Implementasi Perangkat Keras .....	24
3.7.1	Implementasi <i>Shield</i> .....	24
3.7.2	Implementasi <i>Packaging</i> Alat .....	25
3.8	Implementasi Perangkat Lunak .....	26
3.8.1	Implementasi Program Mikrokontroler.....	26
3.8.2	Implementasi Program <i>Login</i> .....	27
3.8.3	Implementasi Program Tampilan Pemantauan pada Web .....	28
3.8.4	Implementasi Program Penerima Data dari Sensor.....	30
BAB IV	ANALISA DAN PEMBAHASAN .....	32
4.1	Analisis Permasalahan .....	32
4.2	Hasil Perancangan dan Kerja Sistem Secara Keseluruhan .....	36
4.3	Hasil Pengujian dan Analisis Pembacaan Data Sensor .....	37
4.4	Hasil Pengujian dan Analisis <i>Web</i> .....	38
4.4.1	Hasil Pengujian dan Analisis Halaman <i>Login</i> .....	38
4.4.2	Pengujian dan Analisis Halaman <i>Dashboard</i> .....	41
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	48
5.1	Kesimpulan .....	48
5.2	Saran .....	48
DAFTAR	PUSTAKA .....	49
LAMPIRAN	.....	51

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Board</i> NodeMCU ESP8266 12 E.....	9
Gambar 2.2 Sensor DHT22.....	9
Gambar 2.3 Bentuk Fisik LCD 16x2 .....	10
Gambar 2.4 Bentuk Fisik Modul I2C LCD.....	11
Gambar 3.1 Diagram blok sistem .....	20
Gambar 3.2 Desain Skema <i>Shield</i> Mikrokontroler .....	21
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Program Mikrokontroler.....	22
Gambar 3.4 Bagan Hirarki <i>File Web</i> .....	23
Gambar 3.5 <i>Shield</i> Sistem Pemantauan Suhu dan Kelembaban .....	24
Gambar 3.6 Bagian dalam <i>box</i> .....	25
Gambar 3.7 Tampilan Luar <i>Box</i> Tampak Depan .....	25
Gambar 3.8 Tampilan Luar <i>Box</i> Tampak Samping .....	26
Gambar 3.9 Implementasi program mikrokontroler .....	26
Gambar 3. 10 Implementasi Program <i>Login</i> .....	27
Gambar 3.11 Implementasi Program Tampilan <i>Home</i> .....	28
Gambar 3.12 Implementasi Program Tampilan Statistik.....	29
Gambar 3.13 Implementasi Program Tampilan <i>Table</i> .....	30
Gambar 3.14 Implementasi Program Pengambilan Data Sensor.....	31
Gambar 4.1 Denah <i>Plant Manufacture 1</i> .....	33
Gambar 4.2 Hasil Perancangan.....	37
Gambar 4.3 Tampilan Halaman <i>Login</i> .....	39
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Gagal <i>Login</i> Akibat <i>Password</i> Salah .....	41
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Gagal <i>Login</i> Akibat <i>Username</i> Salah .....	39
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Berhasil <i>Login</i> .....	40
Gambar 4.7 Tampilan Halaman <i>Home</i> .....	42
Gambar 4.8 Tampilan Notifikasi.....	42
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Tabel.....	43
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Statistik untuk Grafik Data Suhu Harian.....	44



Gambar 4.11 Tampilan Halaman Statistik untuk Data Kelembaban Relatif Harian.....	46
---	----

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi DHT22.....	10
Tabel 2.2 NAB Iklim Lingkungan Kerja.....	14
Tabel 2.3 Kategori Laju Metabolik dan Contoh Aktivitas.....	14
Tabel 2.4 Nilai Koreksi Pakaian Kerja.....	15
Tabel 3.1 Bahan Penelitian.....	19
Tabel 3.2 Alat Penelitian.....	20
Tabel 3.3 Rancangan tabel <i>user</i> .....	23
Tabel 3.4 Rancangan tabel data_suhu.....	24
Tabel 4.1 Data Suhu Hasil Pencatatan Manual.....	34
Tabel 4.2 Data Kelembaban Hasil Pencatatan Manual.....	35
Tabel 4. 3 Data Nilai Suhu.....	37
Tabel 4.4 Data Nilai Kelembaban.....	38