

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Batasan Masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Pertanian Presisi.....	8
2.2 Plant Factory	9
2.3 <i>Vapor Pressure Deficit</i>	13
2.4 <i>Microclimate dalam Plant Factory</i>	15
2.5 Pencahayaan pada Plant Factory.....	17
2.6 Sistem Kendali pada Plant Factory	19
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Kerangka Pikir	21
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	23
3.3.1 Alat.....	23
3.3.2 Bahan	40
3.4 Prosedur Penelitian	42
3.4.1 Perancangan Micro-Plant Factory.....	43
3.4.2 Perancangan Sistem Elektronik Micro Plant Factory	45
3.4.3 Perancangan Sensor Kondisi Lingkungan	47
3.4.4 Perancangan Pencahayaan Buatan	48

3.4.5	Perancangan Sistem Ventilasi	49
3.4.6	Sistem Kendali VPD	50
3.4.7	Kalibrasi Sensor	54
3.4.8	Pengambilan Data dan Validasi Sistem	56
3.4.9	Analisis Data	59
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		63
4.1	Hasil Perancangan Sistem	63
4.2	Kalibrasi Sensor	68
4.2.1	Kalibrasi Sensor Suhu BME280	69
4.2.2	Kalibrasi Sensor GY-BME280: <i>Humidity</i> Sensor.....	74
4.2.3	Validasi Sistem Micro - Plant Factory	79
4.3	Skema Penentuan Kebutuhan Tanaman.....	81
4.3.1	Skema Penentuan Sistem Pencahayaan Buatan	81
4.3.2	Skema Penentuan Arah dan Kecepatan Kipas Inlet dan Outlet	86
4.3.3	Pengujian Nilai Misting	88
4.4	Implementasi dan Pengambilan Data.....	89
4.4.1	Pembacaan Sensor Satu Rak	93
4.4.2	Hasil Pengamatan dan Pengendalian Setiap Parameter	95
4.4.3	Hasil Pengamatan Sistem Keseluruhan.....	102
4.5	Uji Kinerja Online Data Logging dan Error	104
4.5.1	Uji Kinerja Data Logging	104
4.5.2	Uji Kinerja Data Error.....	106
4.6	Hasil Pengujian Sistem	108
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		112
5.1	Kesimpulan	112
5.2	Saran	113
DAFTAR PUSTAKA		114
LAMPIRAN.....		120