

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Pertanian Presisi.....	6
2.2. <i>Plant Factory</i>	7
2.3. Budidaya Tanaman pada <i>Micro Plant Factory</i>	9
2.4. Kondisi Lingkungan pada <i>Micro Plant Factory</i>	10
2.5. Aliran Udara pada <i>Micro Plant Factory</i>	11
2.6. Simulasi <i>Computational Fluid Dynamics (CFD)</i>	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1. Kerangka Pikir	15
3.2. Waktu dan Tempat.....	16
3.2.1. Waktu.....	16
3.2.2. Tempat	16
3.3. Alat dan Bahan	17

3.3.1. Alat	17
3.3.2. Bahan.....	27
3.4. Tahapan Penelitian.....	29
3.5. Tahapan Analisis <i>Computational Fluid Dynamics</i>	30
3.5.1. <i>Pre-processing</i>	31
3.5.2. <i>Solving</i>	37
3.5.3. <i>Post-processing</i>	40
3.6. Pengambilan Data	41
3.7. Analisis Data	43
3.7.1. <i>MAPE (Mean Absolute Percentage Error)</i>	43
3.7.2. <i>RMSE (Root Mean Square Error)</i>	44
3.7.3. Uji Regresi Linear	44
3.7.4. Standar Deviasi	45
3.7.5. Laju Pertumbuhan Relatif.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1. Implementasi <i>Micro Plant Factory</i>	47
4.2. Kalibrasi dan Validasi Sensor GY-BME280.....	48
4.2.1. Kalibrasi Sensor GY-BME280.....	48
4.2.2. Validasi Sensor GY-BME280.....	56
4.3. Konfigurasi Kipas <i>Inlet</i> dan <i>Outlet</i>	57
4.3.1. Skema Konfigurasi Kipas <i>Inlet</i> dan <i>Outlet</i>	57
4.3.2. Visualisasi Konfigurasi Kipas <i>Inlet</i> dan <i>Outlet</i> menggunakan <i>Computational Fluid Dynamics</i> dalam Kondisi Kosong	60
4.4. Analisis Aliran Udara dan Distribusi Suhu pada <i>Micro Plant Factory</i> menggunakan <i>Computational Fluid Dynamics</i>	65
4.5. Validasi Nilai Aktual dengan Nilai Prediksi pada <i>Micro Plant Factory</i>	70
4.6. Tingkat Keseragaman dan Pertumbuhan Tanaman pada <i>Micro Plant Factory</i>	76
BAB V KESIMPULAN	84
5.1. Kesimpulan	84

5.2. Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN	92