

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
ABSTRACT.....	xiv
INTISARI.....	xv
 BAB I PENDAHULUAN.....	 xv
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 6
2.1 Pertumbuhan Penduduk .....	6
2.2 Precision Farming .....	8
2.3 <i>Plant Factory</i> .....	9
2.4 Sistem kendali .....	12
2.5 Penyinaran.....	14
2.6 Suhu .....	16
2.7 <i>Relative Humidity - Vapor Pressure Deficit (VPD)</i> .....	18
2.8 Aliran Udara ( <i>airflow</i> ) .....	20
2.9 Sistem Kendali <i>Airflow</i> .....	22
 BAB III METODOLOGI.....	 24
3.1 Kerangka Pikir Penelitian .....	24
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
3.2.1 Tempat.....	25
3.2.2 Waktu .....	25
3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	25
3.3.1 Alat.....	25
3.3.2 Bahan.....	48
3.4 Prosedur Penelitian .....	55
3.4.1 Perancangan <i>UMPF</i> .....	56
3.4.2 Pengambilan Data .....	68
3.5 Analisis Data .....	74
3.5.1 Uji Regresi Linier.....	75
3.5.2 Root Mean Square Error (RMSE).....	76
3.5.3 Mean Absolute Presentage Error (MAPE).....	76

3.5.4	Relative Growth Rate (RGR) .....	77
3.5.5	Vapor Pressure Deficit (VPD).....	78
3.5.6	Analysis of Variance .....	79
3.5.7	Evaluasi Online Data Logging .....	80
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		81
4.1	Hasil Perancangan <i>UMPF</i> .....	81
4.1.1	Sistem Kendali Cahaya .....	83
4.1.2	Sistem Pengamatan Kondisi Lingkungan .....	88
4.1.3	Sistem Pengaturan <i>Airflow</i> .....	89
4.2	Hasil Kalibrasi dan Validasi Sistem.....	90
4.3	Evaluasi Sistem <i>UMPF</i> .....	93
4.3.1	Kinerja Sistem Kendali Cahaya .....	94
4.3.2	Kinerja Sistem Pengamatan Kondisi Lingkungan .....	98
4.3.3	Kinerja Sistem Pengaturan <i>Airflow</i> .....	101
4.3.4	Data Hilang .....	103
4.4	Pengaruh Terhadap Pertumbuhan <i>Microgreens</i> .....	105
BAB V PENUTUP.....		113
5.1	Kesimpulan .....	113
5.2	Saran .....	113
DAFTAR PUSTAKA .....		114
LAMPIRAN.....		119