

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Batasan Penelitian.....	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Karakteristik Tanah Lempung.....	8
2.2 Indeks Kekeringan.....	9
2.3 Irigasi Mikro.....	11
2.3.1 Irigasi Tetes.....	12
2.3.2 Irigasi Kabut.....	13
2.3.3 Perbandingan Irigasi Tetes dan Irigasi Kabut.....	14
2.3.4 Efisiensi Irigasi.....	14
2.4 Manajemen Pemupukan dalam Mendukung Pertanian Berkelanjutan.....	16
2.4.1 Peran Nitrogen (N).....	18
2.4.2 Peran Fosfor (P).....	18
2.4.3 Peran Kalium (K).....	19
2.5 Interaksi antara Pemupukan dan Metode irigasi.....	19
2.6 Budidaya Bawang Merah ( <i>Allium ascalonicum L.</i> ).....	20
2.7 Pertumbuhan Tanaman.....	23
2.8 Pemodelan Pertumbuhan Tanaman.....	24

2.9 Model Prediksi Jaringan Syaraf Tiruan untuk Bidang Pertanian .....	25
2.10 Sistem Pengambilan Keputusan Menggunakan Metode TOPSIS pada Bidang Pertanian .....	28
<b>BAB III. METODOLOGI</b> .....	<b>31</b>
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	31
3.2 Rancangan Percobaan.....	31
3.3 Alat dan Bahan yang Digunakan .....	32
3.4 Prosedur Penelitian.....	32
3.4.1 Pengambilan data tanah awal .....	32
3.4.2 Pengambilan data curah hujan .....	33
3.4.3 Pemilihan bibit.....	33
3.4.4 Persiapan lahan .....	33
3.4.5 Pemasangan irigasi .....	34
3.4.6 Automatic Weather Station (AWS).....	34
3.4.7 Sensor Lengas tanah .....	35
3.4.8 Penanaman.....	35
3.4.9 Penyulaman.....	35
3.4.10 Penyiraman .....	36
3.4.11 Pengendalian hama penyakit .....	36
3.4.12 Pengambilan data.....	36
3.4.13 Pemanenan.....	37
3.5 Parameter Penelitian.....	37
3.5.1 Indeks kekeringan.....	37
3.5.2 Evapotranspirasi .....	39
3.5.3 Kebutuhan Air Tanaman .....	39
3.5.4 Lengas Tanah .....	40
3.5.5 Porositas.....	41
3.5.6 Fisiologi dan Biomassa Tanaman .....	41
3.5.7 Produktivitas Air Tanaman ( <i>Crop Water Productivity</i> ) .....	41
3.5.8 Efisiensi Penggunaan Air Irigasi ( <i>Irrigation Water Use Efficiency</i> ) .....	42
3.6 Diagram Alir Penelitian.....	42
3.7 Analisis Data .....	43
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>47</b>
4.1 Deskripsi Lokasi Penelitian.....	47

4.2 Kondisi Iklim Mikro Lokasi Penelitian.....	50
4.2.1 Curah Hujan.....	50
4.2.2 Indeks Kekeringan Wilayah.....	53
4.3 Karakteristik Fisika dan Kimia Tanah Lempung .....	55
4.4 Tebal Air Irigasi dan Lemas Tanah.....	56
4.5 Pertumbuhan Bawang Merah .....	59
4.6 Model Pertumbuhan Bawang Merah.....	61
4.6.1 Model Pertumbuhan Tinggi Tanaman.....	61
4.6.2 Model Pertumbuhan Jumlah Daun .....	65
4.7 Hasil Panen Bawang Merah .....	69
4.8 Efisiensi Irigasi.....	71
4.9 Indeks Korelasi.....	74
4.10 Prediksi Hasil Panen Bawang Merah dengan Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan .....	78
4.10.1 Arsitektur Jaringan Syaraf Tiruan dalam Prediksi Hasil Panen.....	78
4.10.2 Evaluasi Model Jaringan Syaraf Tiruan dalam Prediksi Hasil Panen.....	84
4.11 Sistem Pengambilan Keputusan Menggunakan Metode TOPSIS pada Bidang Pertanian .....	87
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>90</b>
5.1 Kesimpulan.....	90
5.2 Saran.....	91
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>92</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>115</b>