

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Penelitian Terdahulu.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	7
1.4 Tujuan Penelitian.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
1.6 Batasan Masalah	8
1.7 Kerangka Berpikir.....	9
1.8 Sistematika Penulisan	10
BAB II TEORI DASAR	11
2.1 Reinforcement learning.....	11
2.1.1 Konsep Dasar	12
2.1.2 Teori Optimal <i>Markov Decision Processes</i> (MDP).....	13
2.2 Algoritma Q-learning.....	15
2.3 Budidaya Tanaman Cabai.....	18
2.4 Konsep Perhitungan Konsentrasi Larutan	19
2.5 Diskretisasi dan Strategi <i>Equal Width Binning</i>	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Metode Penelitian	21
3.1.1 Studi Literatur	22
3.1.2 Identifikasi Masalah.....	22
3.1.3 Analisis Kebutuhan	23
3.1.4 Perancangan Model.....	24

3.1.5	Implementasi Model.....	25
3.1.6	Pengujian Model	25
3.1.7	Analisis Hasil	25
BAB IV	Perancangan dan implementasi	26
4.1	Perancangan	26
4.1.1	Arsitektur Model	26
4.1.2	Detail Parameter dan Diskretisasi <i>State-Action</i>	28
4.1.3	Komponen Q-learning.....	33
4.1.4	<i>Reward Function</i>	36
4.2	Implementasi Algoritma Q-learning.....	37
4.2.1	<i>State Space</i> dan <i>Action Space</i>	37
4.2.2	Strategi Eksplorasi dan Eksploitasi.....	39
4.2.3	Perhitungan TDS Campuran	40
4.2.4	<i>Reward Function</i>	42
4.2.5	Formula Pembaruan Nilai Q	43
4.2.6	Integrasi dan Visualisasi	45
BAB V	pengujian dan analisis.....	50
5.1	Pengujian	50
5.1.1	Skenario Pengujian Model	50
5.1.2	Metrik Evaluasi Kinerja Model.....	51
5.2	Analisis Kinerja Pelatihan Model.....	52
5.2.1	Analisis Hasil Pelatihan	52
5.2.2	Analisis Sensitivitas Hyperparameter	57
5.3	Analisis Kinerja Simulasi Praktis	63
5.3.1	Kinerja Model dalam Simulasi Dinamis Siklus 45 Hari.....	63
5.3.2	Validasi dengan Input Manual Kasus (<i>Spot Checking</i>).....	66
BAB VI	penutup.....	68
6.1	Kesimpulan	68
6.2	Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	70