

Daftar Isi

LEMBAR PERNYATAAN	II
LEMBAR PENGESAHAN	III
ABSTRAK	IV
ABSTRACT	V
LEMBAR PERSEMBAHAN	VI
KATA PENGANTAR	VIII
DAFTAR ISI	IX
DAFTAR GAMBAR	XI
DAFTAR TABEL	XIII
DAFTAR ISTILAH	XIV
1. PENDAHULUAN	15
1.1 LATAR BELAKANG.....	15
1.2 PERUMUSAN MASALAH	15
1.3 TUJUAN	16
1.4 BATASAN MASALAH.....	16
1.5 METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH	16
2. LANDASAN TEORI	18
2.1 JARINGAN SYARAF TIRUAN (JST)	18
2.2 ARSITEKTUR JARINGAN SYARAF TIRUAN	20
2.3 <i>ELMAN RECURRENT NEURAL NETWORK</i> (ERNN).....	21
2.4 <i>FIREFLY ALGORITHM</i> (FA).....	22
2.5 PREDIKSI ATAU PERAMALAN	25
2.6 PREDIKSI <i>TIME SERIES</i>	26
3. ANALISIS PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI	28
3.1 DESKRIPSI DAN ANALISIS SISTEM	28
3.2 PERANCANGAN SISTEM	29
3.2.1 PERANCANGAN DATA	29
3.2.2 <i>PREPROCESSING</i> DAN <i>POSTPROCESSING</i>	30
3.2.3 PEMBANGUNAN <i>ELMAN RECURRENT NEURAL NETWORK</i> (ERNN) DAN <i>FIREFLY ALGORITHM</i> (FA) UNTUK PROSES PELATIHAN DAN VALIDASI .	33
3.2.4 PROSES PENGUJIAN DENGAN MENGGUNAKAN <i>ELMAN RECURRENT</i> <i>NEURAL NETWORK</i> (ERNN).....	36
3.2.5 PENGUKURAN PERFORMANSI SISTEM.....	38
3.3 LINGKUNGAN IMPLEMENTASI.....	38
3.3.1 SPESIFIKASI PERANGKAT KERAS.....	38
3.3.2 SPESIFIKASI PERANGKAT LUNAK	39
4. PENGUJIAN DAN ANALISIS	40

4.1	PENGUJIAN SISTEM	40
4.1.1	TUJUAN PENGUJIAN	40
4.1.2	STRATEGI PENGUJIAN	40
4.1.2.1	PENGUJIAN DAN OBSERVASI PARAMETER FA DAN ERNN YANG OPTIMAL	40
4.2	ANALISIS HASIL PENGUJIAN	41
4.2.1	Analisis kombinasi parameter ERNN dan FA yang optimal	41
4.2.1.1	ANALISIS PARAMETER JUMLAH <i>NEURON</i> PADA <i>INPUT LAYER</i>	42
4.2.1.2	ANALISIS PARAMETER JUMLAH <i>NEURON</i> PADA <i>HIDDEN LAYER</i>	43
4.2.1.3	ANALISIS PARAMETER JUMLAH GENERASI/ITERASI	45
4.2.1.4	ANALISIS PARAMETER JUMLAH <i>FIREFLY</i> (UKURAN POPULASI)	46
4.2.1.5	ANALISIS PARAMETER NILAI KONSTANTA <i>A</i>	48
4.2.1.6	ANALISIS PARAMETER NILAI KONSTANTA <i>M</i>	51
4.2.1.7	ANALISIS PARAMETER NILAI KONSTANTA γ	54
4.2.2	Analisis komposisi data	55
4.2.3	Analisis sistem prediksi harga minyak mentah yang dibangun	57
4.2.4	Analisis performansi sistem prediksi harga minyak mentah	60
5.	KESIMPULAN DAN SARAN	61
5.1	KESIMPULAN	61
5.2	SARAN	61
	DAFTAR PUSTAKA	62
	LAMPIRAN A : HASIL PENGUJIAN	64