

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	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 PERUMUSAN MASALAH.....	3
1.3 TUJUAN.....	3
1.4 BATASAN MASALAH.....	3
1.5 METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH	4
2. LANDASAN TEORI	5
2.1 DATA <i>TIME SERIES</i>	5
2.2 PREDIKSI <i>TIME SERIES</i>	5
2.3 PREDIKSI SIKLUS MATAHARI (<i>SOLAR CYCLE</i>)	8
2.4 CUACA ANTARIKSA (<i>SPACE WEATHER</i>)	11
2.5 <i>PHASE SPACE</i>	14
2.6 TEORI <i>CHAOS</i>	14
2.7 TEOREMA <i>EMBEDDING TAKEN</i>	18
2.8 ELMAN <i>RECURRENT NEURAL NETWORKS</i> (ELMAN-RNN)	19
2.9 <i>EVOLUTIONARY PROGRAMMING</i> (EP)	20
2.10 UKURAN PERFORMANSI <i>ERROR</i>	21
3. ANALISIS PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI	22
3.1 DESKRIPSI DAN ANALISIS SISTEM.....	22
3.2 PERANCANGAN SISTEM.....	23
3.2.1 PERANCANGAN DATA.....	23
3.2.2 PEMBANGUNAN <i>HYBRID SYSTEM</i> ERNN	25
3.2.2.1 PEMODELAN KROMOSOM	25
3.2.2.2 PERANCANGAN EP.....	27
3.2.2.2.1 INISIALISASI POPULASI.....	27
3.2.2.2.2 SELEKSI ORANGTUA	28
3.2.2.2.3 MUTASI.....	28
3.2.2.2.4 DEKODE KROMOSOM.....	28

3.2.2.2.5	EVALUASI INDIVIDU	30
3.2.2.2.6	SELEKSI <i>SURVIVOR</i>	31
3.2.3	PROSES OBSERVASI.....	31
3.2.4	PROSES PENGUJIAN	31
3.3	IMPLEMENTASI.....	31
3.3.1	LINGKUNGAN IMPLEMENTASI.....	31
3.3.1.1	SPESIFIKASI PERANGKAT KERAS	31
3.3.1.2	SPESIFIKASI PERANGKAT LUNAK.....	32
3.3.2	IMPLEMENTASI MODUL.....	32
4.	PENGUJIAN DAN ANALISIS	34
4.1	PENGUJIAN SISTEM	34
4.1.1	TUJUAN PENGUJIAN	34
4.1.2	STRATEGI PENGUJIAN.....	34
4.1.2.1	PENGUJIAN DAN OBSERVASI PARAMETER EP YANG OPTIMAL.....	34
4.1.2.2	PENGUJIAN ELMAN-RNN PADA PREDIKSI	35
4.2	ANALISIS HASIL PENGUJIAN	36
4.2.1	Analisis observasi kombinasi parameter EP yang optimal	36
4.2.1.1	HASIL SKENARIO SATU	36
4.2.1.2	HASIL SKENARIO DUA	45
4.2.1.3	ANALISA HASIL SKENARIO SATU DAN DUA.....	52
4.2.2	Analisis performansi EP dan pencarian solusi yang optimal	60
4.2.3	Analisis penerapan Elman-RNN pada prediksi.....	62
5.	KESIMPULAN DAN SARAN	64
5.1	KESIMPULAN	64
5.2	SARAN.....	64
	REFERENSI.....	66