

DAFTAR ISI

INTISARI	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Pertanyaan Penelitian	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Batasan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Landasan Teori	6
2.1.1 Radar Cuaca	6
2.1.1.1 Prinsip Kerja Radar Cuaca.....	6
2.1.1.2 Jenis Data Radar Cuaca	8
2.1.1.3 Limitasi Radar Cuaca	10
2.1.1.4 Pengamatan Awan dari Radar Cuaca	12
2.1.2 Algoritma <i>Deep Learning</i>	14
2.1.2.1 <i>Convolutional Neural Network</i> (CNN).....	14
2.1.2.2 <i>Recurrent Neural Network</i> (RNN).....	16
2.1.2.3 Arsitektur <i>Encoder-Decoder</i>	19
2.1.2.4 <i>Conditional Generative Adversarial Network</i> (cGAN)	20
2.2 Penelitian Terkait.....	22
2.3 Kerangka Pemikiran	31

BAB III METODE PENELITIAN	33
3.1 Wilayah Penelitian.....	33
3.2 Data Penelitian	34
3.3 Alat Penelitian	35
3.4 Diagram Alir Penelitian.....	36
3.5 Penyusunan <i>Dataset</i> Citra Radar Cuaca.....	37
3.5.1 Identifikasi Kejadian Hujan	37
3.5.2 Ekstraksi <i>Raw Data</i> Radar Cuaca	38
3.5.3 Pemrosesan Data Radar Cuaca.....	40
3.5.3.1 Koreksi Data Radar Cuaca.....	41
3.5.3.2 Pembuatan Produk Radar Cuaca	42
3.5.4 Penyusunan <i>Dataset</i>	44
3.6 Perancangan Model Ekstrapolasi Citra Radar Cuaca.....	46
3.6.1 Pembagian Data.....	47
3.6.2 Perancangan Arsitektur Model	47
3.6.2.1 <i>Generator</i>	48
3.6.2.2 <i>Discriminator</i>	50
3.6.3 Pelatihan Model.....	52
3.7 Evaluasi Performa Model.....	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	55
4.1 <i>Dataset</i> Citra Radar Cuaca	55
4.1.1 Hasil Identifikasi Kejadian Hujan	55
4.1.1.1 Curah Hujan Permukaan.....	55
4.1.1.2 Kejadian Hujan Terpilih.....	57
4.1.2 Hasil Ekstraksi <i>Raw Data</i> Radar Cuaca	59
4.1.2.1 Metadata Radar Cuaca	59
4.1.2.2 Data Radar Cuaca	61
4.1.2.3 <i>Beam Blockage</i> Radar Cuaca.....	63
4.1.3 Hasil Pemrosesan Data Radar Cuaca	66
4.1.3.1 Koreksi Data Radar Cuaca.....	66
4.1.3.2 Produk Radar Cuaca	69

4.1.3.3 Evaluasi Performa Radar Cuaca dan Implementasi	
Koreksi Data	73
4.1.4 Hasil Penyusunan <i>Dataset</i> Radar Cuaca	80
4.1.4.1 Struktur <i>Dataset</i> Radar Cuaca	80
4.1.4.2 Eksplorasi Data pada <i>Dataset</i>	82
4.2 Model Ekstrapolasi Citra Radar Cuaca	88
4.2.1 Hasil Pembagian <i>Dataset</i>	89
4.2.2 Arsitektur dan Parameter Model	89
4.2.3 Hasil Pelatihan Model	93
4.3 Performa Ekstrapolasi Citra Radar Cuaca.....	99
4.3.1 Hasil Verifikasi Beberapa Metrik Evaluasi	100
4.3.2 Citra Ekstrapolasi pada Studi Kasus	106
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	113
5.1 Kesimpulan.....	113
5.2 Saran.....	114
DAFTAR PUSTAKA.....	115
LAMPIRAN.....	133