

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
PRAKATA.....	iii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	vix
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	7
1.3. Keaslian Penelitian	8
1.4. Tujuan Penelitian.....	11
1.5. Kontribusi Ilmiah dan Manfaat Penelitian.....	11
1.6. Sistematika Penulisan	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	14
2.1. Penelitian Terkait.....	14
2.2. Landasan Teori	17
2.2.1. Teori Termodinamika dan Mekanika Fluida.....	17
2.2.2. Proses terjadinya <i>congeal</i>	23
2.2.3. Pra-pemrosesan	24
2.2.4. Transformasi Data	29
2.2.5. Data <i>Time Series</i>	31
2.2.6. Artificial Neural Network (ANN)	33
2.2.7. Ensemble	42
2.2.8. <i>Expert System</i> (ES)	43
2.2.9. <i>Recurrent Neural Network</i> (RNN)	44
2.2.10. <i>Long Short Term Memory</i> (LSTM).....	45
2.2.11. <i>Non-Linear Auto Regressive with exogenous Input</i> (NARX).....	49
2.2.12. Metode Evaluasi	51
2.3. Hipotesis Penelitian	52
BAB III METODE PENELITIAN	55
3.1. Alat dan Bahan	55
3.1.1. Alat Penelitian	55
3.1.2. Bahan Penelitian.....	55
3.2. Metode yang Diusulkan.....	56
3.3. Metode Implementasi	59
3.4. Desain Eksperimen	61

3.5. Metode Validasi.....	64
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	65
4.1. Hasil Penelitian.....	65
4.1.1. Perhitungan manual dari Termodinamika dan Mekanika Fluida	65
4.1.2. Pendekatan Berbasis Perhitungan Simulasi <i>Hysis</i> dan <i>Pipephase</i>	69
4.1.3. Pendekatan Berbasis Prediksi dengan <i>Data Mining</i>	71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	87
5.1. Kesimpulan.....	87
5.2. Saran.	88
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN.....	L-1