

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN TUGAS	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xiv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
I. PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan Masalah	2
I.3. Tujuan	3
I.4. Manfaat	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
III. DASAR TEORI	6
III.1. Definisi Osilasi Variabel Proses	6

III.2.	Dekomposisi Modus Empiris / <i>Empirical Mode Decomposition</i> (EMD)	6
III.3.	Teknik Korelasi Diri (<i>Autocorelation</i>)	10
III.4.	Koefisien Korelasi Silang (<i>Cross-Corelation Coefficien</i>)	12
III.5.	Indeks Regularitas (<i>Regularity Index</i>)	12
III.6.	Indeks <i>Sparseness</i> (<i>Sparseness Index</i>)	13
III.7.	Interpolasi <i>Cubic Spline</i>	14
III.8.	<i>Fast Fourier Transform</i> (FFT)	15
IV.	PELAKSANAAN PENELITIAN	18
IV.1.	Alat dan Bahan Penelitian	18
IV.2.	Tata Laksana Penelitian	18
IV.2.1.	Studi Literatur	19
IV.2.2.	Pembuatan <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	20
IV.2.3.	Penerapan Algoritma Deteksi Osilasi	20
IV.2.4.	Pengujian EMD pada Aplikasi Deteksi Osilasi	21
IV.2.5.	Pengujian Hasil Akhir Aplikasi Deteksi Osilasi	21
IV.2.6.	Implementasi Aplikasi Deteksi Osilasi pada Variabel Proses PT Petrokimia Gresik	22
V.	HASIL DAN PEMBAHASAN	23
V.1.	Pembuatan <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	23
V.1.1.	Diagram Urutan (<i>Sequence Diagram</i>)	23
V.1.2.	Diagram Kelas (<i>Class Diagram</i>)	26
V.2.	Penerapan Algoritma Aplikasi Deteksi Osilasi	27
V.2.1.	Kelas <code>Input_Data</code>	28
V.2.2.	Kelas <code>Olah_Data</code>	28
V.2.3.	Kelas <code>Envelope</code>	29

V.2.4.	Kelas Syarat_IMF	31
V.2.5.	Kelas Deteksi_Osilasi	33
V.3.	Pengujian EMD pada Aplikasi Deteksi Osilasi	33
V.3.1.	Domain Waktu	34
V.3.2.	Domain Frekuensi	34
V.4.	Pengujian Hasil Akhir pada Aplikasi Deteksi Osilasi	36
V.5.	Implementasi Aplikasi pada Variabel Proses PT Petrokimia Gresik .	38
VI.	KESIMPULAN DAN SARAN	46
VI.1.	Kesimpulan	46
VI.2.	Saran	46
 LAMPIRAN		
A.	Kode Aplikasi Deteksi Osilasi dalam Bahasa Pemrograman C++	50
A.1.	Kode Utama (main.cpp) yang Menentukan Urutan Algoritma	50
A.2.	Kode Kelas Input_Data (pada File Input_Data.h)	53
A.3.	Kode Kelas Input_Data (pada File Input_Data.cpp)	54
A.4.	Kode Kelas Olah_Data (pada File Olah_Data.h)	56
A.5.	Kode Kelas Olah_Data (pada File Olah_Data.cpp)	57
A.6.	Kode Kelas Envelope (pada File Envelope.h)	59
A.7.	Kode Kelas Envelope (pada File Envelope.cpp)	60
A.8.	Kode Kelas Syarat_IMF (pada File Syarat_IMF.h)	64
A.9.	Kode Kelas Syarat_IMF (pada File Syarat_IMF.cpp)	65
A.10.	Kode Kelas Deteksi_Osilasi (pada File Deteksi_Osilasi.h)	70
A.11.	Kode Kelas Deteksi_Osilasi (pada File Deteksi_Osilasi.cpp)	71
A.12.	<i>Toolbox Cubic SPLine</i> (pada File SPLine.h)	75
A.13.	<i>Toolbox Fast Fourier Transform</i> (pada File FFT.h)	83