

TUGAS AKHIR

SIMULASI PENDETEKSI SELF COMBUSTIBLE BATUBARA DI PLTU SURALAYA

**Diajukan guna melengkapi sebagian syarat
dalam mencapai gelar sarjana Strata Satu (S1)**



PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2015

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Agung Hadi Sanjaya
N.I.M : 41411120120
Program Studi : Teknik elektro
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Simulasi Pendekripsi Self Combustible Batubara di PLTU Suralaya.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.



LEMBAR PENGESAHAN

**Aplikasi Pendekripsi Self Combustible Untuk Menghindari Bahaya Ledakan
Pada Batubara di PLTU Suralaya**

Disusun Oleh :

Nama : Agung Hadi Sanjaya

NIM : 41411120120

Program Studi : Teknik Elektro

Pembimbing,



Ir. Yudhi Gunardi, MT A.S

MERCU BUANA

Koordinator Tugas Akhir/Ketua Program Studi



Ir. Yudhi Gunardi, MT

KATA PENGANTAR

Puji syukur penyusun haturkan kepada Allah SWT, berkat rahmat dan hidayah-Nya penyusun dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Aplikasi Pendekripsi Volatile Matter Untuk Menghindari Bahaya Ledakan” yang disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata I Universitas Mercu Buana.

Dalam penyelesaian Skripsi ini penyusun banyak memperoleh bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penyusun ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Chandrasa soekardi selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Ir.Yudhi Gunardi,MT selaku Ketua Jurusan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana dan selaku dosen Pembimbing yang dengan kesabaran dan kebijaksanaannya telah membimbing dan mengarahkan penyusun dalam penyelesaian Skripsi.
3. Bapak/Ibu Dosen Teknik Elektro yang senantiasa memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyelesaian Skripsi.
4. Team Operator 1-4 regu B PT.Indonesia Power UBP Suralaya.
5. Rekan-rekan seperjuangan angkatan-IX yang telah banyak memberikan bantuan dan motivasi dalam penyelesaian Skripsi.

Skripsi yang penulis susun ini masih terdapat banyak kelemahan, sehingga saran dan kritik pembaca sangat penulis harapkan demi perbaikan penyusunan selanjutnya. Penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa penyusun khususnya dan bagi mahasiswa Universitas Mercu Buana umumnya.

Cilegon, Januari 2015

Penyusun



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Batubara	6
2.1.1 Terbentuknya Batubara	7
2.1.2 Kualitas Batubara	9

2.1.2.1. Pengenalan Kualitas Umum Batubara	9
2.1.2.2. Parameter kualitas Batubara.....	11
2.1.2.3. Arti Kualitas Batubara Pada Pemanfaatannya ..	13
2.1.3 Kelas dan Jenis Batubara	16
2.1.3.1. Batubara Untuk Bahan Bakar.....	17
2.1.4 Spontaneous Combustion	20
2.1.4.1. Permasalahan Oksidasi.....	20
2.1.5 Bahaya Ledakan	21
2.2 Komputer	22
BAB III METODOLOGI.	23
3.1 Pengenalan Delphi 7.0	23
3.2 Memulai Program Delphi 7.0	24
3.3 Proses Kerja Delphi	25
3.3.1 Main Program 1.....	26
3.3.2 Main Program 2.....	28
3.3.3 Main Program 3	31
BAB IV HASIL DAN ANALISA	34
4.1 Tata Cara Pengambilan Data	34
4.2 Pengolahan Data Aplikasi	36
4.3 Langkah Pengujian Aplikasi	37
4.4 Data Sample	41
4.5 Analisis Data	42

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1 Kesimpulan	46
5.3 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Fuel Ratio Berbagai Jenis Batubara
Tabel 4.1	Data Penyulut Ledakan
Tabel 4.2	Sampling and Analysis Adaro.
Tabel 4.3	Gas Sensing I
Tabel 4.4	Gas Sensing II



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Batubara	6
Gambar 2.2 Proses Pembentukan Batubara	7
Gambar 2.3 Tahap Pembentukan Batubara	8
Gambar 3.1 Menu Program Delphi 7.0	24
Gambar 3.2 Tampilan Delphi 7.0	25
Gambar 3.3 Tampilan Main Program 1	28
Gambar 3.4 Tampilan Main Program 2	30
Gambar 3.5 Tampilan Main Program 3	33
Gambar 4.1 Inlet-Outlet Bunker	35
Gambar 4.2 Tampilan Aplikasi	38
Gambar 4.3 Tampilan Sensing I	38
Gambar 4.4 Tampilan Sensing II	41

UNIVERSITAS
MERCU BUANA