

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINILITAS	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRACT.....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan dan Rumusan Masalah	6
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	6
1.4.1 Tujuan Umum	6
1.4.2 Tujuan Khusus.....	7
1.4.3 Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Konsep Terjadinya Api.....	9
2.2 Pengertian Kebakaran	9
2.3 Klasifikasi Kebakaran	10
2.4 Prinsip Pemadaman Kebakaran.....	12
2.4.1 Pemadaman dengan Pendinginan	12
2.4.2 Pembatasan Oksigen	12
2.4.3 Penghilangan Bahan Bakar	13
2.4.4 Memutuskan Reaksi Berantai	13
2.5 Jenis Media Pemadam Kebakaran.....	13
2.6 Sistem Proteksi Kebakaran Aktif	15
2.6.1 Alat Pemadam Kebakaran Ringan (APAR).....	15
2.6.2 Hidran	16
2.6.3 <i>Hose-reel</i>	17
2.6.4 <i>Sprinkler</i>	17
2.6.5 Detektor Kebakaran	17
2.6.6 Alarm Kebakaran	24
2.6.7 Titik Panggil Manual	25
2.6.8 <i>Fire Control Alarm</i>	26
2.6.9 Sistem Karbon Dioksida.....	28
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL	34
3.1 Kerangka Konseptual Penelitian	34
3.2 Penjelasan Kerangka Konsep	35
BAB IV METODE PENELITIAN	36
4.1 Jenis Penelitian.....	36

4.2	Objek Penelitian	36
4.3	Lokasi dan Waktu Penelitian	36
4.4	Objek, Cara Pengukuran dan Definisi Operasional	37
4.5	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	46
4.6	Teknik Pengolahan dan Analisis Data	47
4.6.1	Teknik Pengolahan Data	47
4.6.2	Teknik Analisis Data	47
BAB V HASIL PENELITIAN		48
5.1	Sejarah Singkat Perusahaan	48
5.2	Visi, Misi dan Tujuan Perusahaan	49
5.3	Gambaran Umum	51
5.3.1	Gas Turbin, Generator dan Auxiliary PLTGU	51
5.3.2	Gudang 4 PLTU	52
5.4	Detektor	53
5.4.1	Detektor pada Gas Turbin, Generator dan Auxiliary PLTGU	53
5.4.2	Detektor pada Gudang 4 PLTU	57
5.4.3	Kesesuaian Detektor pada Gas Turbin, Generator dan Auxiliary PLTGU dan Gudang 4 PLTU	60
5.5	Alarm	62
5.5.1	Alarm pada Gas Turbin, Generator dan Auxiliary PLTGU	63
5.5.2	Alarm pada Gudang 4 PLTU	63
5.5.3	Kesesuaian Alarm pada Gas Turbin, Generator, Auxiliary PLTGU dan Gudang 4 PLTU	65
5.6	Titik Panggil Manual	66
5.6.1	Titik Panggil Manual pada Gas turbin, Generator dan Auxiliary PLTGU	66
5.6.2	Titik Panggil Manual pada Gudang 4 PLTU	67
5.6.3	Kesesuaian Titik Panggil Manual pada Gas Turbin, Generator, Auxiliary PLTGU dan Gudang 4 PLTU	67
5.7	<i>Fire Alarm Control</i>	69
5.7.1	<i>Fire Alarm Control</i> pada Gas Turbin, Generator dan Auxiliary PLTGU	69
5.7.2	<i>Fire Alarm Control</i> pada Gudang 4 PLTU	70
5.7.3	Kesesuaian <i>Fire Alarm Control</i> pada Gas Turbin, Generator, Auxiliary PLTGU dan Gudang 4 PLTU	71
5.8	Tempat Penyimpanan Karbon Dioksida	73
5.8.1	Tempat Penyimpanan Karbon Dioksida pada Gas Turbin, Generator dan Auxiliary PLTGU	73
5.8.2	Tempat Penyimpanan Karbon Dioksida pada Gudang 4 PLTU	75
5.8.3	Kesesuaian Tempat Penyimpanan Karbon Dioksida pada Gas Turbin, Generator, Auxiliary PLTGU dan Gudang 4 PLTU	76
5.9	Sistem Distribusi Karbon Dioksida	79

5.9.1 Sistem Distribusi Karbon Dioksida pada Gas Turbin, Generator dan Auxiliary PLTGU	79
5.9.2 Sistem Distribusi Karbon Dioksida pada Gudang 4 PLTU	83
5.9.3 Kesesuaian Sistem Distribusi Karbon Dioksida pada Gas Turbin, Generator, Auxiliary PLTGU dan Gudang 4 PLTU.....	85
5.10 Pemeriksaan dan Pemeliharaan.....	87
5.10.1 Pemeriksaan dan Pemeliharaan pada Gas Turbin, Generator dan Auxiliary PLTGU	87
5.10.2 Pemeriksaan dan Pemeliharaan pada Gudang 4 PLTU	88
5.10.3 Kesesuaian Pemeriksaan dan Pemeliharaan pada Gas Turbin, Generator, Auxiliary PLTGU dan Gudang 4 PLTU.....	88
BAB VI PEMBAHASAN.....	90
6.1 Detektor.....	90
6.2 Alarm.....	92
6.3 Titik Panggil Manual.....	93
6.4 <i>Fire Alarm Control</i>	95
6.5 Tempat Penyimpanan Karbon Dioksida.....	96
6.6 Sistem Distribusi Karbon Dioksida.....	97
6.7 Pemeriksaan dan Pemeliharaan.....	98
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	100
7.1 Kesimpulan	100
7.2 Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN.....	105

DAFTAR TABEL

No	Judul Tabel	Halaman
2.1	Klasifikasi Kebakaran dan Media Pemadaman Kebakaran	14
2.2	Faktor Pengali Detektor Asap	20
2.3	Klasifikasi Temperatur Detektor Panas	22
2.4	Faktor Pengali Detektor Panas	23
2.5	Faktor Volume	31
2.6	<i>Flooding Factor</i>	32
4.1	Objek, Definisi Operasional dan Cara Pengukuran	37
4.2	Ukuran Faktor Pengali	44
4.3	<i>Flooding Factor</i> Bahaya Spesifik	45
5.1	Jarak dan Jumlah Detektor Panas Area Gas Turbin, Generator dan <i>Auxiliary</i> Tahun 2015	55
5.2	Jarak Detektor Asap Ruang Penyimpanan Gudang 4 PLTU	59
5.3	Kesesuaian Detektor pada Gas Turbin, <i>Auxiliary</i> , Generator dan Gudang 4 PLTU Tahun 2015	61
5.4	Kesesuaian Alarm pada Gas Turbin, Generator, <i>Auxiliary</i> dan Gudang 4 Tahun 2015	65
5.5	Kesesuaian Titik Panggil Manual pada Gas Turbin, Generator, <i>Auxiliary</i> dan Gudang 4 Tahun 2015	68
5.6	Kesesuaian <i>Fire Alarm Control</i> pada Gas Turbin, Generator, <i>Auxiliary</i> dan Gudang 4 Tahun 2015	71
5.7	Kesesuaian Tempat Penyimpanan Karbon Dioksida pada Gas Turbin, Generator, <i>Auxiliary</i> dan Gudang 4 Tahun 2015	76
5.8	Kesesuaian Sistem Distribusi Karbon Dioksida pada Gas Turbin, Generator, <i>Auxiliary</i> dan Gudang 4 Tahun 2015	86
5.9	Kesesuaian Pengujian dan Pemeliharaan pada Gas Turbin, Generator, <i>Auxiliary</i> dan Gudang 4 Tahun 2015	89

DAFTAR GAMBAR

No	Judul Gambar	Halaman
2.1	<i>Fire Triangle</i>	9
5.1	Standar <i>PJBWay</i>	50
5.2	Proses combine-cycle power plant	52
5.3	Lokasi Gudang 4 PLTU	53
5.4	Detektor Panas PLTGU Tahun 2015	54
5.5	Pembagian Zona Detektor Panas PLTGU Tahun 2015	54
5.6	Penempatan Detektor pada (a.) Generator dan (b.) Gas Turbin Tahun 2015	56
5.7	Detektor Asap	57
5.8	Cara Kerja Detektor Asap pada Ruang Penyimpanan di Gudang 4 Tahun 2015	58
5.9	Penempatan Detektor Asap Tahun 2015	60
5.10	Alarm Lampu (gambar a.) dan Alarm Suara (gambar b.) Tahun 2015	63
5.11	Alarm bell	64
5.12	Alarm visual Tahun 2015	64
5.13	Titik Panggil Manual Gas Turbin, Generator dan Auxiliary Tahun 2015	66
5.14	Sistem Manual Ruangan Penyimpanan Gudang 4 Tahun 2015	67
5.15	Kontrol Panel Pendukung PLTGU Tahun 2015	70
5.16	Kontrol Panel Pendukung Gudang 4 PLTU Tahun 2015	71
5.17	Tabung Karbon Dioksida area GT blok 2 Tahun 2015	74
5.18	Tabung Karbon dioksida GT 1 Tahun 2015	75
5.19	Tabung Karbon Dioksida area Gudang 4 Tahun 2015	75
5.20	Faktor Konversi	81
5.21	Nozzle dan Detektor pada Generator Tahun 2015	83
5.22	Nozzle Ruang Penyimpanan di Gudang 4 Tahun 2015	85

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran
1	Lembar Observasi
2	Lembar Wawancara
3	Lampiran Surat Permohonan Pengambilan Data
4	Surat Balasan Pengambilan Data
5	Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian



DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Daftar Arti Lambang

- % = Persen
- / = Bagi
- = Sampai
- = = Sama dengan
- X = Kali
- = Kurang
- ≥ = Lebih dari sama dengan
- ≤ = Kurang dari sama dengan

Daftar Singkatan

- UP : Unit Pembangkit
- GT : Gas Turbin
- PLTGU : Pembangkit Listrik Tenaga Gas Uap
- PLTU : Pembangkit Listrik tenaga Uap
- PLTG : Pembangkit Listrik Tenaga Gas
- PLN : Perusahaan Listrik Negara
- HRSG : *Heat Recovery Steam Generator*
- HSD : *High Speed Diesel*
- LPG : *Liquefied Petroleum Gas*
- LNG : *Liquefied Natural Gas*
- MW : Megawatt
- CCR : *Central Kontrol Room*
- NFPA : *National Fire Prevention Association*
- SNI : Standar Nasional Indonesia
- K3 : Kesehatan dan Keselamatan Kerja
- SDM : Sumber Daya Manusia
- APAR : Alat Pemadam Api Ringan
- psi : *Pounds per Square Inch*
- lb : *Pound*
- lbs : *Pounds*
- m : Meter
- cm : Centimeter
- mm : Milimeter