



**EVALUASI PENERAPAN SISTEM PROTEKSI  
KEBAKARAN AKTIF PADA UNIT PLANT I DAN  
PLANT II DI PT. SUMATERA PRIMA FIBREBOARD  
TAHUN 2019**

**SKRIPSI**

**OLEH**

**NAMA : HALIF RADANOL ILHAM  
NIM : 10011281520211**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT (S1)  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2019**



**EVALUASI PENERAPAN SISTEM PROTEKSI  
KEBAKARAN AKTIF PADA UNIT PLANT I DAN  
PLANT II DI PT. SUMATERA PRIMA FIBREBOARD  
TAHUN 2019**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar (S1)  
Sarjana Kesehatan Masyarakat Pada Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya

**OLEH**

**NAMA : HALIF RADANOL ILHAM  
NIM : 10011281520211**

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT (S1)  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**201**

**KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA/KESEHATAN  
LINGKUNGAN  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
Skripsi, September 2019**

**Halif Radanol Ilham**

**Evaluasi Penerapan Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Pada Unit Plant I  
dan Plant II di PT. Sumatera Prima Fibreboard Tahun 2019**

xv+ 95 halaman, 20 tabel, 14 gambar, 6 lampiran

**ABSTRAK**

Kebakaran menimbulkan banyak kerugian. PT.SPF terdapat lokasi yang belum memiliki alarm kebakaran seperti lokasi *plant* I dan *Plant* II, lokasi tersebut memiliki bahaya kebakaran dari bahan baku kayu (bahan mudah terbakar) maupun proses produksi (terdapat kabel yang bisa menimbulkan kebakaran oleh listrik). Tujuan penelitian ini evaluasi penilaian serta analisis kelengkapan sarana prasarana sistem proteksi kebakaran aktif PT. Sumatera Prima Fibreboard. Penelitian menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan observasional dan telaah dokumen. Informan berjumlah tujuh orang dengan dua informan utama dan lima informan biasa. Uji keabsahan data menggunakan teknik triangulasi yaitu triangulasi teknik dan sumber. Hasil penelitian analisis Alat Pemadam Api Ringan (APAR) berdasarkan NFPA 10 dikategorikan baik (98%), analisis hidran berdasarkan Keputusan Menteri Negara Pekerjaan Umum No:10/KPTS/2000 dikategorikan baik (80,2%), analisis detektor berdasarkan NFPA 72 dikategorikan baik (100%), analisis sprinkler berdasarkan NFPA 13 dikategorikan baik (100%), analisis alarm kebakaran berdasarkan NFPA 72 dikategorikan kurang (35,7%), analisis titik panggil manual berdasarkan Permen PU No.26 Tahun 2008 dikategorikan cukup (75%). Sehingga disimpulkan sistem proteksi kebakaran aktif di PT Sumatera Prima Fibreboard tingkat pemenuhan 81,48% (APAR, Hidran, Detektor, Sprinkler, Alarm kebakaran, dan Titik Panggil Manual), perlunya peningkatan terhadap proteksi kebakaran.

Kata Kunci : Kebakaran, Sistem Proteksi Kebakaran Aktif, Alarm Kebakaran  
Kepustakaan : 34 (1980-2018)

**OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY, ENVIRONMENTAL HEALTH  
PUBLIC HEALTH FACULTY  
SRIWIJAYA UNIVERSITY  
Thesis, September<sup>th</sup> 2019**

**Halif Radanol Ilham**

**EVALUATION OF THE APPLICATION OF ACTIVE FIRE  
PROTECTION SYSTEMS AT UNIT PLANT I AND PLANT II AT  
PT.SUMATERA PRIMA FIBREBOARD IN 2019**

xv+ 95 pages, 20 tables, 14 pictures, 6 attachments

**ABSTRACT**

*Fire causes many damage. PT. SPF has several locations that do not yet have fire alarms, such as those at Plant I and Plant II, those locations have a fire hazard both from wood raw material (flammable) or production process (there are many cables that can cause fires by electricity). The goals is to evaluate an assessment and analysis the completeness of facilities and infrastructure of the active fire protection system at PT. Sumatera Prima Fibreboard. This research uses descriptive qualitative method with observational approach and document review. This research informants consisted of seven peoples with two main informants and 5 regular informants. Data validity test uses of triangulation techniques and source triangulation. The results that analysis of Light Fire Extinguishers (APAR) based on NFPA 10 categorized is good (98%), hydrant analysis based on the Decree of the State Minister of Public Works No:10 / KPTS / 2000 as categorized is good (80.2%), detector analysis based on NFPA 72 categorized is good (100%), sprinkler analysis based on NFPA 13 categorized is good (100%), fire alarm analysis based on NFPA 72 categorized is not good (35.7%), manual call point analysis based on Permen PU No.26 of 2008 categorized is enough (75%). The conclusion that the active fire protection system at PT Sumatera Prima Fibreboard fulfillment rate of 81.48% (APAR, Hydrant, Detector, Sprinkler, Fire Alarm, and Manual Call Point), the fire protection needs to be improved.*

Keywords : Fire, Active Fire Protection System, Fire Alarm  
Literature : 34 (1980-2018)

## LEMBAR PERNYATAAN PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini di buat dengan sejujurnya mengikuti kaidah Etika Akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya serta menjamin bebas plagiarisme, Bila kemudian di ketahui saya melanggar Etika Akademik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya maka saya bersedia dinyatakan gagal/tidak lulus.

Indralaya, September 2019



Halif Radanol Ilham  
Nim: 10011281520211

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini dengan judul "Evaluasi Penerapan Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Unit Plan I dan Plant II di PT. Sumatera Prima Fibreboard Tahun 2019" telah dipertahankan dihadapan panitia Sidang Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 2 Desember 2019 dan telah diperbaiki, diperiksa serta disetujui sesuai dengan masukan Panitia Sidang Hasil Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya .

Indralaya, Desember 2019

### Panitia Sidang Ujian Skripsi

#### Ketua :

1. Dr. Novrikasari, S.K.M.,M.Kes  
NIP. 197811212001122002

(  )

#### Anggota :

1. Anita Camelia, S.K.M.,M.KKK  
NIP. 198001182006042001
2. Dwi Septiawati, S.K.M.,M.KM  
NIP. 198912102018032001
3. Desheila Andarini, S.K.M.,M.Sc  
NIP. 198912202019032016

(  )  
(  )  
(  )

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Sriwijaya



Iwan Stia Budi, S.K.M.,M.Kes  
NIP. 197712062003121003

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini dengan judul “Evaluasi Penerapan Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Pada Unit *Plant I* dan *Plant II* di PT. Sumatera Prima Fibreboard Tahun 2019” telah disetujui untuk diujikan pada tanggal 02 Desember 2019.

Indralaya, November 2019

Pembimbing:

1. Desheila Andarini, S.K.M.,M.Sc  
NIP. 198912202019032016

(*Desheila Andarini*)

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Halif Radanol Ilham  
NIM : 10011281520211  
Tempat/Tanggal Lahir : Padang, 24 Agustus 1997  
Jenis Kelamin : Laki-laki  
Agama : Islam  
Alamat : Komp. Lubuk Sejahtera Lestari Blok Gayo No.10  
Kelurahan Lubuk Buaya Kecamatan Koto Tangah,  
Kota Padang, Sumatera Barat

Nama Orang Tua

Ayah : Dalparin  
Ibu : Novita

Riwayat Pendidikan : 1. SD Angkasa I Lanud Padang  
2. SMP N 34 Padang  
3. SMA N 8 Padang  
4. FKM UNSRI 2015-Sekarang



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis, serta kedua orang tua dan keluarga besar yang telah memberikan saya dukungan secara moral, material, dan doa selama saya menjalani kuliah sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Evaluasi Penerapan Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Pada Unit *Plant I* dan *Plant II* di PT. Sumatera Prima Fibreboard Tahun 2019”.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak, penulis mengucapkan terimakasih banyak atas kepada :

1. Bapak Iwan Stia Budi, S.KM., M.Kes selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya,
2. Ibu Elvi Sunarsih, S.KM., M.Kes selaku Kepala Prodi S1 Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya,
3. Ibu Desheila Andarini, S.KM., M.Sc selaku pembimbing skripsi,
4. Ibu Dr. Novrikasari, S.K.M., M.Kes selaku penguji I skripsi,
5. Ibu Anita Camelia, S.K.M., M.KKK selaku penguji II skripsi,
6. Para Dosen dan Staff Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya,
7. Bapak Agung Laksana, Bapak Widodo, Bapak ade, Mbak Febri, Bapak Khoiri, Bapak Romadhon, Bapak Fikri, Bapak Hari, Kak Ridho, Kak Bayu, Kak Fauzan selaku pembimbing selama melakukan penelitian di PT. Sumatera Prima Fibreboard,
8. Kawan satu kontrakan Bayu, Rinto, Hatta, Faiz, Purwa, Renaldi, Adji, Yudha, Bang Ade yang telah memberikan dukungan dan semangat,

9. Kawan-kawan seperjuangan (Gengsta) Ama, Javista, Yesa, Hanifah, Bella, Rinto, Bayu, Hatta yang telah memberikan motivasi,
10. Kawan-kawan sepermainan Eggy, Rifqi, Eko, Fajar yang telah memberikan dukungan,
11. Kawan-kawan Macho FKM 2015 yang telah membantu dan memberikan dukungan,
12. Rekan-rekan satu kedaerahan PERMATO SUMSEL yang telah menjadi keluarga di tanah rantau,
13. Teman-teman FKM Unsri 2015 yang telah memberikan dukungan dan doa.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini ini masih banyak kekurangan, sehingga itu penulis menerima saran dan kritikan yang bersifat membangun guna menyempurnakan laporan ini, agar dapat berguna bagi pembaca untuk kemajuan kita bersama, serta dapat bagi penulis khususnya.

Indralaya, September 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	5
1.3    Tujuan Penelitian.....	5
1.3.1    Tujuan Umum .....	5
1.3.2    Tujuan Khusus .....	6
1.4    Manfaat Penelitian.....	6
1.4.1    Bagi Mahasiswa.....	6
1.4.2    Bagi Perusahaan.....	7
1.4.3    Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat .....	7
1.5    Ruang Lingkup Penelitian .....	7
1.5.1    Lingkup Lokasi .....	7
1.5.2    Lingkup Materi.....	7
1.5.3    Lingkup Waktu.....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
2.1    Konsep Terjadinya Api .....	8
2.2    Faktor Terjadinya Kebakaran .....	9

2.2.1	Faktor Manusia .....	10
2.2.2	Faktor Proses Produksi.....	12
2.2.1	Faktor Alam .....	14
2.3	Faktor Terjadinya Kebakaran.....	15
2.3.1	Pra Kebakaran .....	15
2.4	Sistem Proteksi Kebakaran Aktif .....	16
2.4.1	APAR .....	16
2.4.2	Alarm.....	20
2.4.3	Sprinkler.....	22
2.4.4	Detektor.....	24
2.4.5	Hidran.....	25
2.4.6	Titik Panggil Manual .....	27
2.5	Sistem Proteksi Kebakaran Pasif.....	28
2.5.1	Penghalang ( <i>Barrier</i> ) .....	28
2.5.2	Jarak Bangunan .....	28
2.5.3	Pelindung Tahan Api.....	29
2.5.4	Ketahanan Api dan Stabilitas .....	29
2.6	Saat Kebakaran.....	29
2.7	Pasca Kebakaran.....	30
2.7.1	Penyelidikan dan Pelaporan .....	31
2.8	Kerugian Kebakaran.....	32
2.9	Sarana Penyelamatan Jiwa .....	33
2.9.1	Petunjuk Jalan Keluar .....	34
2.9.2	Sarana Jalan Keluar.....	34
2.9.3	Pintu Darurat .....	35
2.9.4	Tangga Darurat.....	35
2.9.5	Penerangan Darurat.....	36
2.9.6	Tempat Berhimpun.....	36
2.9.7	Tingkat Pemenuhan.....	37
2.10	Penelitian Terkait.....	37
2.11	Kerangka Teori .....	39

<b>BAB III KERANGKA PIKIR DAN DEFINISI ISTILAH.....</b>	<b>41</b>
3.1 Kerangka Pikir.....	41
3.2 Definisi Istilah .....	42
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>44</b>
4.1 Design Penelitian.....	44
4.2 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	44
4.3 Informan Penelitian .....	44
4.4 Instrumen Penelitian.....	46
4.5 Sumber Data .....	46
4.6 Pengumpulan Data .....	47
4.7 Keabsahan Data.....	48
4.8 Pengolahan dan Analisis Data.....	48
4.9 Penyajian Data.....	49
<b>BAB V HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>50</b>
5.1 Gambaran Umum Perusahaan .....	50
5.2 Gambaran Khusus di Unit Tempat Penelitian.....	55
5.3 Sistem Proteksi Kebakaran Aktif .....	64
5.3.1 APAR .....	65
5.3.2 Hydrant.....	71
5.3.3 Detektor Kebakaran .....	75
5.3.4 Sprinkler.....	78
5.3.5 Alarm Kebakaran .....	80
5.3.6 Titik Panggil Manual .....	82
<b>BAB VI PEMBAHASAN.....</b>	<b>84</b>
6.1 Sistem Proteksi Kebakaran Aktif .....	84
6.2.1 APAR .....	84
6.2.2 Hydrant.....	86
6.2.3 Detektor Kebakaran .....	88

6.2.4	Sprinkler .....	88
6.2.5	Alarm Kebakaran .....	89
6.2.6	Titik Panggil Manual .....	90
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>92</b>
7.1	Kesimpulan.....	92
7.2	Saran.....	92
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Jenis APAR Berdasarkan Klasifikasi Kebakaran.....	17
Tabel 2.2	Luas Area Maksimal yang Harus Dilindungi Per APAR.....	20
Tabel 2.3	Jarak Antar Bangunan.....	28
Tabel 2.4	Tingkat Penilaian Audit Kebakaran .....	36
Tabel 4.1	Informan Penelitian .....	45
Tabel 5.1	Jumlah Pekerja Berdasarkan Jenjang pendidikan .....	54
Tabel 5.2	Karakteristik Informan Kunci .....	64
Tabel 5.3	Karakteristik Informan .....	64
Tabel 5.4	APAR di Unit Line I PT. SPF .....	65
Tabel 5.5	APAR di Unit Line II PT. SPF.....	66
Tabel 5.6	Checklist APAR di Line I dan Line II .....	68
Tabel 5.7	Hydrant di Unit Line I.....	71
Tabel 5.8	Hydrant di Unit Line II.....	72
Tabel 5.9	Checklist Hidran di Line I dan Line II .....	73
Tabel 5.10	Detektor di Unit Line I.....	75
Tabel 5.11	Checklist Detektor di Line I dan Line II .....	77
Tabel 5.12	Checklist Sprinkler di Line I dan Line II.....	78
Tabel 5.13	Alarm Kebakaran di Unit Line I dan Line II .....	80
Tabel 5.14	Checklist Alarm kebakaran di Line I dan Line II .....	80
Tabel 5.15	Checklist Titik Panggil Manual di Line I dan Line II.....	82

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fire Triangle .....	8
Gambar 2.2 Fire Tetrahedron .....	9
Gambar 2.3 Kerangka Teori .....	40
Gambar 3.1 Kerangka Pikir .....	41
Gambar 5.1 Logo PT. Sumatera Prima Fibreboard .....	51
Gambar 5.2 Struktur Organisasi PT. Sumatera Prima Fibreboard.....	53
Gambar 5.3 Alur Produksi PT. Sumatera Prima Fibreboard .....	54
Gambar 5.4 Struktur Organisasi Departemen SHE .....	55
Gambar 5.5 APAR .....	71
Gambar 5.6 Hidran.....	75
Gambar 5.7 Detektor.....	77
Gambar 5.8 Water Sprinkler .....	79
Gambar 5.9 Fire Alarm.....	81
Gambar 5.10 Titik Panggil Manual .....	83



## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Surat Penelitian

Lampiran 2. Lembar Observasi

Lampiran 3. Pedoman Wawancara

Lampiran 4. Matriks Wawancara

Lampiran 5. Dokumen Terkait Sistem Proteksi Kebakaran Aktif

Lampiran 6. Dokumentasi

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kebakaran merupakan kejadian yang dapat menimbulkan kerugian pada jiwa, peralatan produksi, proses produksi dan pencemaran lingkungan kerja. Khususnya pada kejadian kebakaran yang besar dapat melumpuhkan bahkan menghentikan proses usaha, sehingga ini memberikan kerugian yang sangat besar. Untuk mencegah hal ini maka perlu dilakukan upaya-upaya penanggulangan kebakaran (International Labour Organization, 2013).

Sektor industri pada saat ini merupakan salah satu andalan pada pembangunan nasional Indonesia yang memiliki dampak positif dalam penyerapan tenaga kerja, peningkatan pendapatan, dan pemerataan pembangunan, disisi lain kegiatan industri juga memiliki resiko kecelakaan kerja maupun penyakit akibat kerja, salah satu bahaya pada sektor industri yaitu kebakaran (Ashary, 2015).

Kejadian kebakaran merupakan salah satu bentuk kecelakaan yang perlu perhatian khusus serta memerlukan pencegahan untuk mengurangi bahkan menghilangkan kemungkinan terjadinya kebakaran. salah satu cara yang bisa dipakai yaitu dengan menggunakan manajemen risiko, karena sangat penting untuk upaya atau usaha yang akan dilakukan apabila terjadi suatu kebakaran. Pada saat kebakaran terjadi ada empat hal yang harus diperhatikan yang berkaitan dengan bahaya api yaitu penghuni bangunan (manusia), isi bangunan, struktur bangunan serta bangunan yang letaknya bersebelahan. Untuk tiga hal pertama yang berkaitan dengan bahaya api yang ada pada bangunan yang terbakar, sedangkan untuk hal terakhir merupakan pertimbangan bagi bangunan lainnya dan lingkungan secara menyeluruh (Miranti & Mardiana, 2018).

Kerugian yang diakibatkan oleh kebakaran tidak hanya berupa kerusakan bangunan saja, melainkan juga kerugian yang menyangkut moral dan jiwa

manusia. Kebakaran pada sektor industri juga berhubungan dengan bahan baku maupun produk dari industri tersebut serta beberapa faktor yang berkaitan dengan terjadinya kebakaran. kebakaran juga terjadi karena rendahnya pemahaman dan kesadaran masyarakat akan bahaya kebakaran, kurangnya kesiapan masyarakat dalam menghadapi dan menanggulangi bahaya kebakaran, sistem penanganan kebakaran yang belum terwujud dan terintegrasi, serta rendahnya prasarana dan sarana sistem proteksi kebakaran bangunan yang memadai (Zulfiar & Gunawan,2018).

Upaya pencegahan rutin yang dapat dilakukan antara lain adalah memelihara alat produksi, menghindari pemakaian bahan produksi yang tidak standar dan memperkecil kecerobohan karyawan. Juga menempatkan alat proteksi kebakaran di tempat-tempat yang berisiko untuk melakukan deteksi dan pengendalian secara dini. Selain itu, pada pekerja perlu mendapat pengetahuan, praktek penyelamatan diri dan penanggulangan kebakaran secara berkala guna memelihara dan meningkatkan kewaspadaan. Berbagai faktor penyebab dan cara penanggulangan kebakaran perlu dijadikan pertimbangan dalam menyusun program pencegah dan pengendalian kebakaran di perusahaan. Selain itu, berbagai panduan teknis dan peraturan yang telah berlaku perlu dipahami dan di implementasikan secara baik.

Berdasarkan data *International Association of Fire and Rescue Service* bahwa pada tahun 2015 terjadi 3,5 juta kebakaran dengan 18.400 korban kebakaran dunia. Data kebakaran di Indonesia berdasarkan data yang dihimpun oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana pada tahun 2015 sebanyak 979 kasus kebakaran dan 31 diantaranya adalah kebakaran yang terjadi pada gedung pabrik, perkantoran, gedung sekolah (Mutchar, 2016). Sedangkan berdasarkan data Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Sumatera Selatan, Sepanjang tahun 2017 musibah kebakaran menjadi kejadian yang paling banyak terjadi dengan total 91 kebakaran (BPBD Sumsel, 2018).

Salah satu upaya untuk menanggulangi apabila terjadinya kebakaran diperlukan sistem proteksi yang memadai. Definisi proteksi kebakaran pada bangunan industri atau pabrik menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M/2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung dan

Lingkungan adalah sistem yang terdiri atas peralatan, kelengkapan dan sarana, baik yang terpasang maupun pada bangunan yang digunakan baik untuk tujuan sistem proteksi aktif, sistem proteksi pasif, maupun cara-cara pengelolaan dalam rangka melindungi bangunan dan lingkungannya terhadap bahaya kebakaran. Sistem proteksi kebakaran digunakan untuk mendeteksi dan memadamkan kebakaran sedini mungkin dengan menggunakan peralatan yang digerakkan secara manual dan otomatis.

PT. Sumatera Prima Fibreboard Indralaya adalah perusahaan swasta didirikan berdasarkan Akte Notaris.70 tanggal 10 November 1993 Notaris Esther Daniar Iskandar, SH dan Akte Notaris No.12 tahun 2009 Notaris Agnes Angelika, SH. Kantor pusat berkedudukan di Jakarta dan lokasi pabrik di Desa Palembang, Ogan Ilir Sumatera Selatan. PT. Sumatera Prima Fibreboard Indralaya mulai memproduksi panel serat berkerapatan sedang MDF (Medium Density Fibreboard) sejak tahun 2004. Berdiri diatas area yang cukup luas untuk perusahaan manufaktur yang tempatnya di Kabupaten Ogan Ilir kurang lebih 28 km di sebelah selatan kota Palembang. Pabrik PT. Sumatera Prima Fibreboard dirancang untuk mampu memproduksi MDF sebanyak 140.000m<sup>3</sup> per tahun. MDF (Medium Density Fibreboard) adalah panel serat berkerapatan sedang yang dibentuk dari serat kayu (fibre) yang dipadatkan bersama dengan mesin melalui proses penekanan dan pemanasan secara terus menerus pada saat bersamaan. Pada saat ini PT. Sumatera Prima Fibreboard mengoperasikan 2 (dua) line pabrik pengolahan kayu MDF, yaitu plant I dan Plan II (PT. Sumatera Prima Fibreboard, 2018).

Proses produksi yang dipakai dalam pembuatan produk (*Medium Density Fibreboard*) MDF adalah proses kering /*Dry Process*. Tidak secara langsung menggunakan air (air yang digunakan hanya sebagai *boiler feed water, cooling water, flushing pada plugscrew, hydrant* dan kebutuhan domestic). Produksi berlangsung dalam bangunan pabrik yang permanen dan tertutup. Proses pembuatan produk dimulai dari *Wood Preperation Area* (Penyiapan Bahan Baku Kayu), *Debarking* (Proses Pelepasan Kulit Kayu), *Chipping* ( Tahap Pembentukan

Bahan Menjadi Chip), Pemisahan *Chipp* (*Chip Screening*), *Refining*, *Fibre Drying* (Tahap Pengeringan Fiber), *Mat Former* (Tahap Pembentukan Mat), *Hot Pressing* (Tahap Pembentukan Fibreboard), *Cooling dan Stracking* (Tahap Pendinginan Board), *Sanding Line* (Tahap Pengamplasan Board), *Cut to Size* (Tahap Pemotongan Ukuran Board), *Packing* (Tahap Pengemasan Produk) (PT. Sumatera Prima Fibreboard, 2018).

Berdasarkan hasil penelitian Evi Yunita Karuniawati tentang Analisis Kejadian Kebakaran dengan Metode “*Loss Causation Model*” pada Sebuah Pabrik Kayu Lapis di Pacitan Upaya pengendalian kebakaran di tempat kerja yang dapat dilakukan meliputi penyediaan alat proteksi dan pengendalian kebakaran yang memadai, petugas penanggulangan yang khusus, dan pelaksanaan prosedur penanggulangan keadaan darurat. Penelitian ini menunjukkan bahwa Pabrik Kayu Lapis Pacitan belum melakukan pengendalian kebakaran yang memadai didukung dengan belum adanya petugas penanggulangan khusus dan juga belum adanya prosedur penanggulangan keadaan darurat. Pabrik Kayu Lapis Pacitan mengalami kejadian kebakaran sebanyak 3 kali. Berdasarkan hasil observasi mengenai unit penanggulangan kebakaran berdasarkan Permenakertrans 186 Tahun 1999 dapat diambil kesimpulan bahwa perusahaan belum memiliki unit penanggulangan kebakaran yang terdiri dari petugas peran kebakaran, regu penanggulangan kebakaran, dan ahli K3 spesialis penanggulangan kebakaran (Karuniawati, 2018).

Sistem Proteksi kebakaran berperan penting dalam upaya pencegahan maupun keamanan terhadap bahaya kebakaran. Adanya sarana dan prasarana proteksi kebakaran merupakan syarat mutlak berada pada kondisi yang siap siaga apabila terjadi kebakaran. Apabila sistem proteksi kebakaran tidak berfungsi dengan maksimal berpotensi menimbulkan kecelakaan dahsyat yang akan berakibat fatal dengan korban jiwa, cedera dan material (Kuntoro, 2017).

Evaluasi sistem proteksi kebakaran pada bangunan industri dapat menggunakan Pd-T-11-2005-C yang merupakan pedoman keluaran Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia. Pedoman ini dapat digunakan untuk mengetahui gambaran keandalan sistem keselamatan

bangunan terhadap bahaya kebakaran, baik dalam sistem keselamatan bersifat aktif maupun pasif. Pedoman menjelaskan cara menilai, mengkategorikan, dan memberikan penilaian berdasarkan kriteria yang ada tentang Pemeriksaan Keselamatan Kebakaran Gedung, komponen utilitas antara lain Kelengkapan Tapak, Sarana Penyelamatan, Sistem Proteksi Aktif, Sistem Proteksi Pasif. (Hidayat, 2017)

Berdasarkan dari tahapan proses produksi di PT. SPF dari mulai *Wood Preperation Area* (Penyiapan Bahan Baku Kayu) sampai ke tahapan *Packing* (Tahap Pengemasan Produk) semuanya memiliki potensi menimbulkan kebakaran. Karena selain dari bahan baku yang berupa kayu karet prosen produksinya juga memiliki potensi terjadinya kebakaran .

Berdasarkan latar belakang diatas, maka diperlukan sarana proteksi aktif yang memadai sesuai dengan aturan yang berlaku. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian mengenai evaluasi penerapan sarana proteksi aktif pencegahan kebakaran di PT.Sumatera Prima Fibreboard Indralaya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari observasi awal yang telah dilakukan, di PT. SPF terdapat beberapa lokasi yang belum memiliki alarm kebakaran seperti di lokasi *plant I* dan *Plant II* dimana pada lokasi tersebut merupakan lokasi yang memilik bahaya kebakaran baik dari bahan baku kayu yang merupakan bahan mudah terbakar maupun melalui proses produksi Rumusan yang bisa disusun berdasarkan latar belakang diatas adalah, “Bagaimanakah Penerapan Sistem Proteksi Kebakaran Aktif Pada PT. Sumatera Prima Fibreboard jika dibandingkan dengan beberapa standar acuan ?”

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengevaluasi untuk melakukan penilaian serta analisis kelengkapan sarana dan prasarana sistem proteksi kebakaran aktif yang tersedia pada PT. Sumatera Prima Fibreboard.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Menganalisis kesesuaian sistem proteksi kebakaran aktif di PT. Sumatera Prima Fibreboard..
2. Menganalisis tingkat pemenuhan APAR di PT. Sumatera Prima Fibreboard.
3. Menganalisis tingkat pemenuhan hidran di PT. Sumatera Prima Fibreboard.
4. Menganalisis tingkat pemenuhan alarm di PT. Sumatera Prima Fibreboard.
5. Menganalisis tingkat pemenuhan detektor di PT. Sumatera Prima Fibreboard.
6. Menganalisis tingkat pemenuhan sprinkler di PT. Sumatera Prima Fibreboard.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Mahasiswa**

Menambah pengetahuan, wawasan, keterampilan dan pengalaman dalam menerapkan ilmu pengetahuan yang didapat selama duduk di bangku kuliah serta dalam hal menganalisa, mengidentifikasi, mengkaji, dan memberi masukan terhadap sistem proteksi kebakaran yang disesuaikan berdasarkan peraturan-peraturan yang berlaku.

#### **1.4.2 Bagi Perusahaan**

Sebagai informasi dan masukan bagi PT. Sumatera Prima Fibreboard. untuk meningkatkan kelengkapan dari sistem proteksi aktif kebakaran dalam upaya pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran pada PT. Sumatera Prima Fibreboard.

#### **1.4.3 Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat**

Sebagai bahan informasi dan referensi dalam penelitian selanjutnya, khususnya di bidang keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dan kesehatan lingkungan.

### **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

#### **1.5.1 Lingkup Lokasi**

Penelitian ini dilakukan di PT. Sumatera Prima Fibreboard Indralaya, Ogan Ilir Sumatera Selatan.

#### **1.5.2 Lingkup Materi**

Lingkup materi penelitian ini adalah sistem proteksi kebakaran dalam upaya pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran bangunan pabrik yang meliputi akses dan pasokan air untuk pemadaman kebakaran, sarana penyelamatan, sistem proteksi kebakaran pasif, sistem proteksi kebakaran aktif, utilitas bangunan gedung, pencegahan kebakaran pada bangunan gedung, pengelolaan sistem proteksi kebakaran pada bangunan gedung, dan pengawasan & pengendalian di PT. Sumatera Prima Fibreboard.

#### **1.5.3 Lingkup Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2019.



## DAFTAR PUSTAKA

- Ashary, I.Z. et.al. 2015. 'Analisis Sistem Tanggap Darurat Kebakaran Di Area Produksi Industri Kimia PT.X Tahun 2015'. *Jurnal Kesehatan Masyarakat(e-Journal)* Vol.3 No.3, hal. 437–446
- Ahrens, M. 2007, *An Overview of Fire Detection Performance in Reported U.S. Fires*, National Fire Protection Association, USA.
- Anizar. 2012, *Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Industri*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. 2015, *Data Kejadian Kebakaran Pemukiman*, dari: [0](#) [12 Februari 2019].
- Cooling, David A. 1990, *Industrial Safety Management and Technology*. New Jersey: Prentice Hall, Inc.
- Ghony, MD, Fauzan A. 2012, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Ar Ruz Media, Yogyakarta.
- Hall, JR. 2012, *Impact of Home Sprinklers on Firefighter Injuries, Fire Analysis and Research Division National Fire Protection Association*, USA.
- Hidayat, D.A, Suroto dan Kurniawan. 2017, 'Evaluasi Keandalan Sistem Proteksi Kebakaran Ditinjau dari Sarana Penyelamatan dan Sistem Proteksi Pasif Kebakaran di Gedung Lawang Semu Semarang', *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5(5), pp. 134-146
- International Labour Organization (ILO). 2012, *Fire Risk Management*, ILO, Geneva, dari: [http://www.ilo.org/wcmsp5/-groups/public/---ed\\_protect/protrav/safework/documents/publication/-wcms\\_194781.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/-groups/public/---ed_protect/protrav/safework/documents/publication/-wcms_194781.pdf) [8 Februari 2019]
- Karuniawati, E.Y. et.al. 2018, 'Analisis Kejadian Kebakaran dengan Metode"Loss Causation Model" pada Sebuah Pabrik Kayu di Pacitan', *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 6(4), pp. 286-291
- Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 10. 2000, *Ketentuan Teknis Pengamanan terhadap Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung Lingkungan*, Kementerian Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Keputusan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 11. 2000, *Ketentuan Teknis Manajemen Penanggulangan Kebakaran di Perkotaan*, Kementerian Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Keputusan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor 186, 1999 *Unit Penanggulangan Kebakaran di Tempat Kerja*, Kementerian Tenaga Kerja, Jakarta.

- Miranti, R.B, and Mardiana. 2018. ‘Penerapan Sistem Proteksi Aktif Dan Sarana Penyelamatan Jiwa Sebagai Upaya Pencegahan Kebakaran’, *Higeia Journal of Public Health*, 3(1), pp. 12-22
- Muchtar, H.K. et.al. 2016. ‘Analisis Efisiensi dan Efektivitas Penerapan Fire Safety Management Dalam Upaya Pencegahan Kebakaran di PT. Consolidated Electric Power Asia (Cepa) Kabupaten Wajo’, *Journal Uin Alauddin*, 2(2), pp. 91-98
- NFPA 10 tentang *Standard of Portable Fire Extinguishers, 2013*
- NFPA 101 tahun 1997 tentang *Life Safety Code*.
- NFPA 13 tentang *Standard For Installation Of Sprinkler Checklist, 2010*
- NFPA 14 tentang *Standard installation of Standpipe and Hose System and Hose System Checklist, 2010*
- NFPA 72 tahun 2007 tentang *National Fire Alarm Code*.
- Ningsih, K. W. 2018 ‘Analisis Sistem Proteksi Aktif Dan Tanggap Darurat’, vol.50, pp. 591–598
- Notoatmodjo, S, 2010, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Peraturan Menteri Pekerja Umum. 2008. PerMen PU No. 26/PRT/M/2008 tentang *Persyaratan Sistem proteksi Kebakaran Pada Bangunan dan Gedung*. Menteri Pekerja Umum : Jakarta
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 02, 1983, *Instalasi Alarm Kebakaran Otomatik*, Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi, Jakarta.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 04, 1980, *Syarat-syarat Pemasangan dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan*, Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi, Jakarta.
- Prastowo. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Campuran Untuk Manajemen, Pembangunan dan Pendidikan*. Bandung : Refika Aditama.
- Putri, O.A.. 2016. *Evaluasi Penerapan Sistem Kebakaran di PT. Reckitt Benckiser Indonesia Semarang Factory Departemen Pre Produksi*. [Skripsi] Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang.
- Ramli, S., 2010. *Petunjuk Praktis Manajemen Kebakaran*. Jakarta: PT. Dian Rakyat.
- Ridley, John, 2008, *Ikhtisar Kesehatan dan Keselamatan Kerja Edisi Ketiga*, Erlangga, Jakarta.
- Rijanto, B, 2011, *Pedoman Pencegahan Kecelakaan di Industri*, Mitra Wacana Media, Jakarta.

- Santoso, A.B et.al. 2012. ‘Analisa Konstruksi Jaringan Tegangan Menengah 20 KV Tanpa Kawat Tanah terhadap Sambaran Induksi Petir’. *Jurnal Unimus*, 5(2), pp. 1-10
- Somad, I, 2013, *Teknik Efektif dalam Membudayakan Keselamatan & Kesehatan Kerja*, Dian Rakyat, Jakarta.
- Standar Nasional Indonesia 03-3985, 2000, *Tata Cara Perencanaan, Pemasangan dan Pengujian Sistem Deteksi dan Alarm Kebakaran untuk Pencegahan*.
- Sucipto, CD, 2014, *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*, Gosyen Publishing, Yogyakarta .
- Sugiyono, 2015, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Alfabeta, Bandung.
- Suryoputro, M. R. *et al.* 2018 ‘Active and Passive Fire Protection System in Academic Building KH . Mas Mansur , Islamic University of Indonesia’, *Matec Web of Conferences*, 01094, pp. 0–5.
- Tarwaka, 2012, *Dasar-Dasar Keselamatan Kerja serta Pencegahan Kecelakaan di Tempat Kerja*, Surakarta: Harapan Press.
- Tarwaka, 2014, *Manajemen dan Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Tempat Kerja*, Harapan Press, Surakarta.
- Undang-Undang RI Nomor 24, 2007, *Penanggulangan Bencana*, Presiden RI, Jakarta.
- Zulfiar, Muhammad Feri dan Gunawan Akhid. 2018 ‘Evaluasi Sitem proteksi Kebakaran Pada Bangunan Hotel UNY 5 Lantai di Yogyakarta’ *Jurnal Semeta Teknika*, vol.21, no. 1, pp65-71

