



**ANALISIS PENERAPAN SARANA PENYELAMATAN JIWA SEBAGAI  
UPAYA TANGGAP DARURAT KEBAKARAN  
(STUDI DI UNIT PRODUKSI *PLYWOOD* PT. KUTAI TIMBER  
INDONESIA PROBOLINGGO)**

**SKRIPSI**

Oleh:

**Mahrus Aldiansyah  
NIM 162110101093**

**PEMINATAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA  
PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS JEMBER  
2020**



**ANALISIS PENERAPAN SARANA PENYELAMATAN JIWASEBAGAI  
UPAYA TANGGAP DARURAT KEBAKARAN  
(STUID DI UNIT PRODUKSI *PLYWOOD* PT. KUTAI TIMBER  
INDONESIA PROBOLINGGO)**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan S-1 Kesehatan Masyarakat dan mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh:

**Mahrus Aldiansyah  
NIM 162110101093**

**PEMINATAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA  
PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS JEMBER  
2020**

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Bapak dan Ibu tercinta yang telah mendidik, memberikan doa, kasih sayang, dan semangat dalam setiap waktu serta mengajarkan penulis tentang arti sebuah kehidupan dan kekeluargaan.
2. Kakak tersayang dan seluruh keluarga besar yang selalu memberikan doa dan semangat kepada penulis untuk berjuang mewujudkan harapan dan impian.
3. Para pendidik di Taman Kanak-Kanak, Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas, dan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember yang telah memberikan ilmu dan pengalaman belajar yang luar biasa pada penulis.

### MOTTO

Keduanya berkata, “Ya Tuhan kami, kami telah menzalimi diri kami sendiri. Jika Engkau tidak mengampuni kami dan memberi rahmat kepada kami, niscaya kami termasuk orang-orang yang rugi.”

Terjemahaan QS. Al-A'raf : 23 \*)



---

\*) Departemen Agama Republik Indonesia. 2010. *Mushaf Al-Azhar*. Bandung: Penerbit Hilal

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mahrus Aldiansyah

NIM : 162110101093

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Analisis Penerapan Sarana Penyelamatan Jiwa sebagai Upaya Tanggap Darurat Kebakaran (Studi di Unit Produksi *Plywood* PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo)” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 2 Mei 2020

Yang menyatakan,



Mahrus Aldiansyah

NIM. 162110101093

**HALAMAN PEMBIMBINGAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS PENERAPAN SARANA PENYELAMATAN JIWA SEBAGAI  
UPAYA TANGGAP DARURAT KEBAKARAN  
(STUDI DI UNIT PRODUKSI *PLYWOOD* PT. KUTAI TIMBER  
INDONESIA PROBOLINGGO)**

Oleh :

Mahrus Aldiansyah

NIM 162110101093

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama

: Kurnia Ardiansyah Akbar, S.KM., M.KKK

Dosen Pembimbing Anggota

: dr. Ragil Ismi Hartanti, M.Sc

**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul *Analisis Penerapan Sarana Penyelamatan Jiwa sebagai Upaya Tanggap Darurat Kebakaran (Studi di Unit Produksi Plywood PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo)* telah di uji dan disahkan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember pada :

Hari : Rabu

Tanggal : 6 Mei 2020

Tempat : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember

Pembimbing

1. DPU : Kurnia Ardiansyah Akbar, S.KM., M.KKK (.....)  
NIP. 198907222015041001
2. DPA : dr. Ragil Ismi Hartanti, M.Sc (.....)  
NIP. 198110052006042002

Penguji

1. Ketua : Dr. Isa Ma'rufi, S.KM., M.Kes (.....)  
NIP. 197509142008121002
2. Sekretaris : Ellyke, S.KM., M.KL (.....)  
NIP. 198104292006042002
3. Anggota : Heru Dillianto, S.T (.....)  
NIK. 9713

Mengesahkan

Dekan,

Dr. Farida Wahyu Ningtyas, S.KM., M.Kes  
NIP. 198010092005012002

## PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya. Sholawat salam selalu terhaturkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita semua pada sebuah zaman yang penuh keilmuan dan mulia ini. Syukur Alhamdulillah atas nikmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “*Analisis Penerapan Sarana Penyelamatan Jiwa sebagai Upaya Tanggap Darurat Kebakaran (Studi di Unit Produksi Plywood PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo)*”.

Dukungan dari berbagai pihak sangat membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini. Kesempatan kali ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada bapak Kurnia Ardiansyah Akbar, S.KM., M.KKK dan dr. Ragil Ismi Hartanti, M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan masukan dan saran hingga terselesaikannya penelitian ini.

Terima kasih dan penghargaan penulis sampaikan juga kepada yang terhormat:

1. Ibu Dr. Farida Wahyu Ningtyas, S.KM., M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember;
2. Ibu Christyana Sandra, S.KM., M.Kes. selaku Koordinator Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember;
3. Ibu Yennike Tri Herawati, S.KM., M.Kes. selaku dosen pembimbing akademik selama menjadi mahasiswa;
4. Dr. Isa Ma'rufi, S.KM., M.Kes. selaku ketua penguji, Ibu Ellyke, S.KM., M.KL. selaku sekretaris penguji, serta Bapak Heru Dillianto, S.T. selaku anggota penguji yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran dalam menyusun skripsi ini;

5. Seluruh dosen dan staf civitas akademika Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember yang telah banyak memberikan banyak ilmu dan pengalaman yang bermanfaat;
6. PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo yang telah bersedia memberikan perizinan pengambilan data di unit produksi *plywood* PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo;
7. Kedua orang tua saya, Bapak Santoso dan Ibu Wiwik Hidayati yang selalu memberikan dukungan, doa, dan ridhonya;
8. Seluruh keluarga besar saya di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember angkatan 2016, PBL Kelompok 3, BEM FKM UNEJ, Kelompok PKL dan seluruh Ormawa FKM UNEJ yang telah memberikan dukungan dan motivasi selama pengerjaan skripsi ini;
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan keterbatasan dalam penyusunan penelitian ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pembaca demi kesempurnaan penelitian ini. Semoga penelitian ini bermanfaat, terutama bagi seluruh aktivitas akademik di lingkungan Universitas Jember dan semoga dapat menjadi media untuk menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang keilmuan khususnya pada ilmu kesehatan masyarakat.

Jember, 2 Mei 2020

Penulis

## RINGKASAN

**Analisis Penerapan Sarana Penyelamatan Jiwa sebagai Upaya Tanggap Darurat Kebakaran (Studi di Unit Produksi *Plywood* PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo)**; Mahrus Aldiansyah; 162110101093; 87 Halaman; Peminatan Kesehatan dan Keselamatan Kerja; Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat; Fakultas Kesehatan Masyarakat; Universitas Jember.

Sektor industri memegang peranan penting dalam memenuhi kebutuhan masyarakat sehari-hari. Semakin tingginya permintaan masyarakat terhadap produk industri tentunya menyebabkan tingginya aktivitas kerja di unit produksi industri tersebut. Berbagai ancaman kecelakaan dan keselamatan kerja dapat terjadi pada industri seperti halnya kebakaran. Industri yang mengolah kayu merupakan tempat yang memiliki potensi bahaya kebakaran karena proses produksinya yang bersinggungan langsung dengan bahan yang mudah terbakar. Keputusan Menteri Tenaga Kerja RI No. 186 Tahun 1999 menjelaskan bahwa dalam memenuhi upaya tanggap darurat kebakaran industri diperlukan penerapan dan penyediaan sarana penyelamatan jiwa yang sesuai dengan standar dan aturan yang telah ditetapkan dalam Permen PU RI No. 26/PRT/M/2008 dan Standar Nasional Indonesia.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian evaluatif. Penelitian dilakukan di gedung unit produksi *plywood* PT. Kutai Timber Indonesia. Unit analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sarana penyelamatan jiwa yang terdiri dari jalan keluar, pintu darurat, petunjuk arah jalan keluar, lampu darurat, dan titik kumpul. Responden yang terlibat dalam penelitian ini adalah 1 pekerja divisi Keselamatan dan Lingkungan PT. Kutai Timber Indonesia. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2019 hingga Mei 2020. Data penelitian didapatkan dari hasil observasi, pengukuran, wawancara, dan studi dokumentasi kemudian dibandingkan dengan peraturan dan standar yang berlaku dalam Permen PU RI No. 26/PRT/M/2008 dan Standar Nasional Indonesia.

Presentase penerapan sarana penyelamatan jiwa di gedung unit produksi *plywood* diperoleh sebagai berikut; jalan keluar persentasenya sebesar 100% sehingga termasuk dalam kategori baik, presentase penerapan pintu darurat sebesar 9,52% dengan kategori kurang, kondisi petunjuk arah jalan keluar memiliki skor persentase sebesar 80,95% termasuk dalam kategori baik, lampu darurat yang tersedia di unit produksi *plywood* skor persentasenya sebesar 32,35% dengan kategori kurang, sedangkan presentase penerapan titik kumpul yang tersedia berjumlah 100% sehingga kategori penerapannya dikatakan baik. Rata-rata persentase penerapan sarana penyelamatan jiwa yang ada di seluruh gedung unit produksi *plywood* adalah 64,56% sehingga seluruh kondisi sarana penyelamatan jiwa termasuk dalam kategori cukup. Nilai tersebut diperoleh dari perbandingan hasil kondisi lapangan sarana penyelamatan jiwa pada seluruh bangunan dengan ketentuan yang berlaku.

Saran yang dapat diberikan peneliti untuk meningkatkan persentase penerapan sarana penyelamatan jiwa yang tersedia yaitu dengan menyediakan pintu darurat yang terbuat dari baja tahan api, tidak terkunci, dan memiliki *push bar system*. Perusahaan juga harus mengganti petunjuk arah jalan keluar yang warna tulisannya pudar dan buram dengan bahan yang menyerap cahaya seperti papan akrilik dan warna tinta yang terbuat dari fosfor. Sebagai tambahan, PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo harus menyediakan lampu darurat yang tidak digunakan sehari-hari dan bersumber dari baterai sehingga memudahkan akses evakuasi seluruh penghuni gedung ketika terjadi keadaan darurat seperti kebakaran.

**SUMMARY**

**Analysis on Means of Escape as Fire Emergency Response (Study at *Plywood* Production Unit of PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo);** Mahrus Aldiansyah; 162110101093; 87 Pages; Occupational Health and Safety Studies; Undergraduate Program of Public Health; Faculty of Public Health; University of Jember.

The industry sector plays an important role to fulfil people's daily need. The increasing of people's demand for products of the industrial sector causes high work activities in the unit production of industrial sector. Some accidents and safety hazards can happen and threat in industrial sector such as fire disaster. *Plywood* industry is one of the places has potential for fire disaster because the production process contacts with flammable material such as wood. The Ministry of Manpower of the Republic Indonesia Regulation in 199 number 186 explain that fire emergency response need provision an application on means of escape based on the Minister of Public Works number 26/PRT/2008 and Indonesian National Standards.

This research used evaluative research. The research was conducted in building of *plywood* production unit PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo. Unit of analysis that used of this research are the means escape consist of exit way, emergency door, sign of exit way, emergency lamp, and assembly point. This study used one respondent from safety worker in PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo. The research was conducted during October to May 2020. Researcher collected observations, interview, measurements, and documentation data with division of safety and environment PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo, then data were compared with the Minister of Public Works number 26/PRT/2008 and Indonesian National Standards.

The application on means of escape in building *plywood* production get percentages score like this; exit way had percentages were 100% which was good

category, percentages of emergency door was the worst mark 9,25% which was less category, the condition of sign of exit way had percentages was 80,95% which was good category, emergency lamp that available in the *plywood* production unit had percentages was 32,35% which was less category, and The application on assembly point had percentages were 100% which was good category. Its average percentage was 64,56% which was enough category. The percentages were obtained by the comparison between observation result about the field conditions and the applicable standard and regulation.

Suggestions that can be given by the researcher to increase means of escape percentages are providing emergency exits which made from fire-resistant steel, unlocked, and had push bar system. The company also has to replace the exit sign with opaque materials such as acrylic board and black ink for the text on it. In addition, PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo must provide non-daily lamp and battery source for the emergency lamp so people evacuation when fire disaster happened will be easier.

DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	<b>v</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>ix</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN NOTASI</b> .....	<b>xix</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	<b>6</b>
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	<b>6</b>
1.3.1 Tujuan Umum .....	<b>6</b>
1.3.2 Tujuan Khusus .....	<b>6</b>
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	<b>7</b>
1.4.1 Manfaat Teoritis .....	<b>7</b>
1.4.2 Manfaat Praktis .....	<b>7</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>9</b>
<b>2.1 Kebakaran</b> .....	<b>9</b>
2.1.1 Definisi Kebakaran .....	<b>9</b>
2.1.2 Klasifikasi Kebakaran .....	<b>9</b>
2.1.3 Penyebab Kebakaran .....	<b>10</b>
2.1.4 Teori Segitiga Api .....	<b>11</b>

<b>2.2 Pemadaman Kebakaran.....</b>	<b>12</b>
2.2.1 Konsep Pemadaman .....	12
2.2.2 Media Pemadaman .....	12
<b>2.3 Bangunan Gedung .....</b>	<b>12</b>
<b>2.4 Kebakaran Gedung Industri.....</b>	<b>13</b>
<b>2.5 Bahaya Kebakaran Unit Produksi Plywood PT. Kutai Timber Indonesia.....</b>	<b>13</b>
<b>2.6 Sistem Manajemen Tanggap Darurat Kebakaran .....</b>	<b>14</b>
<b>2.7 Peraturan Kebakaran di Indonesia.....</b>	<b>16</b>
<b>2.8 Peraturan Keselamatan Kebakaran di Industri.....</b>	<b>17</b>
2.8.1 Keputusan Menteri Tenaga Kerja RI No. 186 Tahun 1999 .....	17
<b>2.9 Sarana Penyelamatan Jiwa .....</b>	<b>18</b>
2.9.1 Jalan Keluar.....	18
2.9.2 Pintu Darurat .....	18
2.9.3 Tangga Darurat .....	19
2.9.4 Petunjuk Arah Jalan Keluar .....	20
2.9.5 Lampu Darurat .....	21
2.9.6 Titik Kumpul.....	21
<b>2.10 Kerangka Teori.....</b>	<b>23</b>
<b>2.11 Kerangka Konsep .....</b>	<b>24</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>26</b>
<b>3.1 Jenis Penelitian.....</b>	<b>26</b>
<b>3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....</b>	<b>26</b>
3.2.1 Tempat Penelitian .....	26
3.2.2 Waktu Penelitian .....	26
<b>3.3 Unit Analisis dan Responden Penelitian.....</b>	<b>27</b>
3.3.1 Unit Analisis .....	27
3.3.2 Responden Penelitian.....	27
<b>3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional .....</b>	<b>27</b>
3.4.1 Variabel Penelitian .....	27
3.4.2 Definisi Operasional .....	28
<b>3.5 Data dan Sumber Data .....</b>	<b>34</b>
3.5.1 Data Primer .....	34
3.5.2 Data Sekunder .....	34

<b>3.6 Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian.....</b>	<b>34</b>
3.6.1 Teknik Pengumpulan Data.....	34
3.6.2 Instrumen Pengumpulan Data.....	36
<b>3.7 Teknik Pengolahan Penyajian, dan Analisis Data.....</b>	<b>36</b>
3.7.1 Teknik Pengolahan Data.....	36
3.7.2 Teknik Penyajian Data.....	37
3.7.3 Teknik Analisis Data.....	37
<b>3.8 Alur Penelitian .....</b>	<b>38</b>
<b>BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>39</b>
<b>4.1 Hasil Penelitian .....</b>	<b>39</b>
4.1.1 Penerapan Jalan Keluar.....	39
4.1.2 Penerapan Pintu Darurat .....	48
4.1.3 Penerapan Petunjuk Arah Jalan Keluar.....	53
4.1.4 Penerapan Lampu Darurat .....	55
4.1.5 Penerapan Titik Kumpul .....	57
4.1.6 Rata-Rata Penerapan Sarana Penyelamatan Jiwa Unit Produksi <i>Plywood</i> PT. KTI.....	59
<b>4.2 Pembahasan.....</b>	<b>60</b>
4.2.1 Penerapan Jalan Keluar.....	60
4.2.2 Penerapan Pintu Darurat .....	62
4.2.3 Penerapan Petunjuk Arah Jalan Keluar.....	64
4.2.4 Penerapan Lampu Darurat .....	66
4.2.5 Penerapan Titik Kumpul .....	67
4.2.6 Penerapan Sarana Penyelamatan Jiwa Gedung Unit Produksi <i>Plywood</i> PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo .....	69
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>70</b>
<b>5.1 Kesimpulan.....</b>	<b>70</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>71</b>
5.2.1 Saran untuk PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo.....	71
5.2.2 Saran untuk Peneliti Selanjutnya .....	72
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>73</b>

DAFTAR TABEL

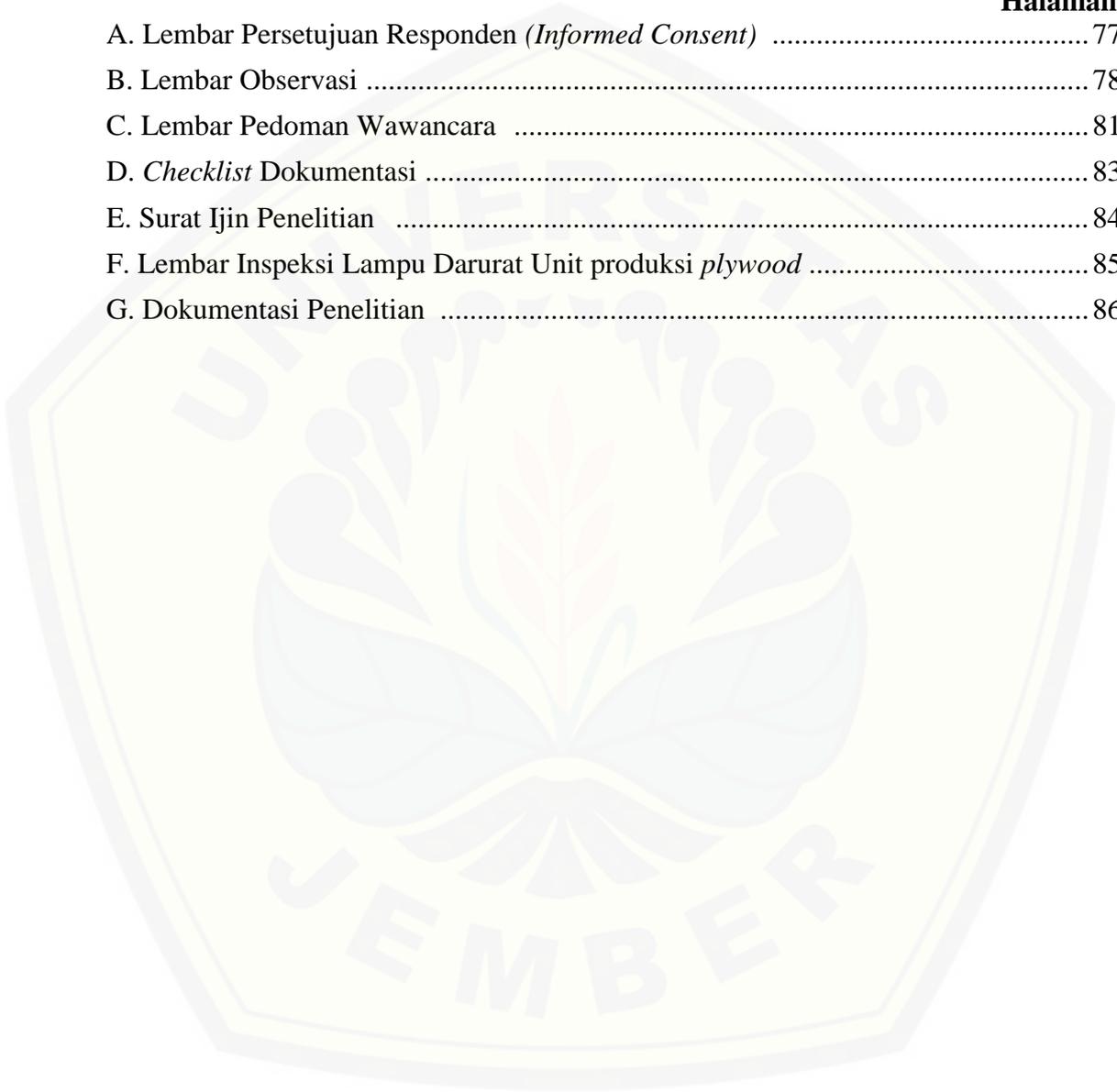
	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 Klasifikasi Potensi Kebakaran .....	10
Tabel 2.2 Data Titik Api PT. Kutai Timber Indonesia Thn 2016-2018.....	13
Tabel 3.1 Definisi Operasional .....	28
Tabel 4.1 Penerapan Jalan Keluar Gedung Utama Produksi .....	41
Tabel 4.2 Penerapan Jalan Keluar Gedung SVP.....	43
Tabel 4.3 Penerapan Jalan Keluar Gedung <i>Press dryer</i> .....	46
Tabel 4.4 Penerapan Jalan Keluar Unit Produksi <i>Plywood</i> PT. KTI .....	47
Tabel 4.5 Penerapan Pintu Darurat Gedung Utama Produksi.....	49
Tabel 4.6 Penerapan Pintu Darurat Gedung <i>Press dryer</i> .....	51
Tabel 4.7 Penerapan Pintu Darurat Unit Produksi <i>Plywood</i> PT. KTI .....	52
Tabel 4.8 Penerapan Petunjuk Arah Jalan Keluar Unit Produksi <i>Plywood</i> PT. KTI.....	53
Tabel 4.9 Penerapan Lampu Darurat Unit Produksi <i>Plywood</i> PT. KTI.....	56
Tabel 4.10 Penerapan Titik Kumpul Unit Produksi <i>Plywood</i> PT. KTI .....	58
Tabel 4.11 Rata-Rata Penerapan Sarana Penyelamatan Jiwa Unit Produksi <i>Plywood</i> PT. KTI .....	59

DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Segitiga Api .....	11
Gambar 2.2 <i>Fire Tetra Hedra</i> .....	12
Gambar 2.3 Sarana Jalan Keluar .....	18
Gambar 2.4 Pintu Darurat .....	19
Gambar 2.5 Tangga Darurat .....	20
Gambar 2.6 Tanda Penunjuk Arah .....	20
Gambar 2.7 Lampu Darurat .....	21
Gambar 2.8 Titik Kumpul .....	22
Gambar 2.9 Kerangka Teori .....	23
Gambar 2.10 Kerangka Konsep .....	24
Gambar 3.1 Alur Penelitian .....	38
Gambar 4.1 <i>Lay Out</i> Letak Pintu Keluar Unit Produksi <i>Plywood</i> .....	40
Gambar 4.2 Koridor Menuju Pintu Keluar Gedung Utama Produksi.....	42
Gambar 4.3 Marka Jalur Pejalan Kaki .....	42
Gambar 4.4 Kondisi Sekitar Pintu Tidak Terdapat Cermin.....	43
Gambar 4.5 Akses Keluar Gedung SVP Menggunakan Koridor.....	45
Gambar 4.6 Pintu Keluar Gedung SVP Menuju Luar Gedung.....	45
Gambar 4.7 Pintu Keluar Gedung <i>Press Dryer</i> Menuju Luar Gedung.....	47
Gambar 4.8 <i>Lay Out</i> Letak Pintu Darurat Unit Produksi <i>Plywood</i> .....	48
Gambar 4.9 Pintu Darurat Gedung Utama Produksi.....	50
Gambar 4.10 Papan Petunjuk Pintu Darurat Gedung Utama Produksi.....	50
Gambar 4.11 Pintu Darurat Gedung <i>Press Dryer</i> .....	52
Gambar 4.12 Petunjuk Arah Jalan Keluar Berbahan <i>Plywood</i> .....	55
Gambar 4.13 Petunjuk Arah Jalan Keluar Berbahan Akrilik.....	55
Gambar 4.14 Lampu Darurat Menggunakan Lampu Jenis Tornado.....	57
Gambar 4.15 Titik Kumpul Unit Produksi <i>Plywood</i> .....	59
Gambar 4.16 Petunjuk Titik Kumpul Unit Produksi <i>Plywood</i> .....	59

DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
A. Lembar Persetujuan Responden ( <i>Informed Consent</i> ) .....	77
B. Lembar Observasi .....	78
C. Lembar Pedoman Wawancara .....	81
D. <i>Checklist</i> Dokumentasi .....	83
E. Surat Ijin Penelitian .....	84
F. Lembar Inspeksi Lampu Darurat Unit produksi <i>plywood</i> .....	85
G. Dokumentasi Penelitian .....	86



## DAFTAR SINGKATAN DAN NOTASI

### Daftar Singkatan

APAR	= Alat Pemadam Api Ringan
cm	= centi meter
K3	= Kesehatan dan Keselamatan Kerja
Kepmen	= Keputusan Menteri
Kg	= Kilogram
m	= Meter
No.	= Nomor
Permenaker	= Peraturan Menteri Tenaga Kerja
RI	= Republik Indonesia
SOP	= <i>Standard Operating Prosedur</i>
SNI	= Standar Nasional Indonesia

### Daftar Notasi

%	= Persentase
-	= Sampai dengan
:	= Perbandingan
.	= Titik
,	= Koma
()	= Tanda Kurung
“ “	= Tanda Kutip
O	= Derajat (suhu)
\$	= Dolar

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sektor industri mengalami kemajuan yang pesat saat ini seiring dengan berkembangnya zaman. Dari waktu ke waktu sektor industri memainkan peranan penting dalam perekonomian Indonesia. Karenanya, pembangunan sektor industri saat ini menjadi salah satu prioritas utama, termasuk halnya industri pengelolaan kayu yang dibutuhkan masyarakat sebagai kebutuhan sehari-hari. Semakin tingginya permintaan masyarakat akan kebutuhan produk pengelolaan kayu tentunya menyebabkan tingginya aktivitas kerja di unit produksi sektor industri tersebut. Berbagai ancaman kecelakaan dapat terjadi di unit produksi tersebut meliputi kecelakaan kerja, kebakaran, dan pencemaran lingkungan dapat terjadi tiba-tiba pada waktu dan tempat yang tidak dapat ditentukan karena kurang adanya proteksi khusus (Suprayitno, 2011:1).

Ancaman yang sering terjadi di unit produksi industri pengelolaan kayu adalah bahaya kebakaran (Indrawan, 2013:26). Kebakaran adalah peristiwa menyalanya api yang tidak diinginkan dan mengakibatkan kerugian materi serta kehidupan yang besar. Kebakaran bermula dari api yang kecil dan dapat menjadi besar jika disekelilingnya terdapat banyak bahan yang dapat memicu atau memperbesar api sehingga sangat perlu dilakukan pengendalian agar dapat dicegah dan tidak merugikan banyak pihak (Ramli, 2010:140). Data statistik CTIF *International Association of Fire and Rescue Services* 2016, rentang waktu 2010-2014 menyebutkan bahwa negara yang paling sering mengalami kebakaran dengan frekuensi 600.000-1.500.000 kasus adalah Amerika Serikat (Brushlinsky *et al.*, 2016:20). Kerugian yang dialami selama tahun 2014-2016 sebesar 36,5 milyar dolar, sehingga terjadi peningkatan kerugian dari kejadian tahun 2012-2014 yang kerugiannya sebesar 32,6 milyar dolar (Hylton, 2017:39). Industri kayu memiliki risiko kebakaran tinggi karena mengelola bahan yang termasuk golongan benda mudah terbakar. Pada tahun 2012 sebuah kasus kebakaran terjadi

pada pabrik di Karachi Pakistan, 289 pekerja meninggal menjadi korban kasus kebakaran tersebut, dan juga pada tahun yang sama kebakaran terjadi di pabrik Tazreen Bangladesh, kasus kebakaran tersebut mengakibatkan 112 pekerja meninggal dan 300 pekerja mengalami luka (Fatema T dan Nasrin S, 2014:111). Pada rentang tahun 2008-2012 kasus kebakaran besar di tempat industri disebutkan bahwa telah terjadi 13 kasus kebakaran besar, hal ini jauh mengalami peningkatan kasus dari kejadian tahun 2002-2007 yang berjumlah 5 kasus kebakaran besar yang terjadi. Bencana industri yang besar inilah yang menyebabkan munculnya perlunya peraturan perundang-undangan yang mengatur manajemen tanggap darurat terjadinya bencana kebakaran di suatu tempat industri guna mencegah terjadinya kebakaran dan memperbaiki kondisi kerja yang aman bagi para pekerja (ILO, 2018:3).

Indonesia merupakan negara yang memiliki frekuensi kasus kebakaran yang tinggi, dengan frekuensi kasus kebakaran berjumlah 20.000-100.000 kasus menyebabkan Indonesia menduduki peringkat ketiga di dunia bersama dengan negara Jepang, Turki, Kanada, Afrika Selatan, Malaysia, dan lainnya. Hal ini sesuai dengan data statistik CTIF *International Association of Fire and Rescue Services* pada rentang tahun 2010-2014 (Brushlinsky *et al.*, 2016:20). Data Informasi Bencana Indonesia BNPB antara tahun 2007-2017 menyebutkan bahwa kebakaran industri di Indonesia merupakan kebakaran yang mengakibatkan kerugian yang sangat besar dengan mengakibatkan jumlah kerugian rata-rata mencapai Rp 1.000.000.000,00 (BNPB, 2017). Kasus kebakaran banyak terjadi di Indonesia yang menimpa pabrik industri pengelolaan kayu dan menimbulkan kerugian serta korban yang tidak sedikit, seperti kejadian kebakaran di pabrik pengolahan kayu PT. Rakabu Sejahtera yang berlokasi di Sragen, Jawa Tengah. Kebakaran terjadi pada tahun 2016 yang mengakibatkan kerugian yang ditaksir hingga 1,5 miliar. Kasus terbaru juga terjadi di Indonesia tepatnya di sebuah pabrik produksi pengelolaan kayu lapis di Balikpapan. Kebakaran terjadi di gudang produksi pabrik PT. Balikpapan Forest Industry (BFI) selama 11 jam lamanya, dampak terjadinya kebakaran ini tentunya mengakibatkan kerugian yang

tidak sedikit, diperkirakan kerugian yang dialami mencapai Rp 7 miliar (Fadhil, 2019).

Industri memiliki masalah bahaya kebakaran yang sangat berbeda dengan tempat umum atau pemukiman. Khususnya industri yang mengelola bahan yang mudah terbakar dan berbahaya tentunya menimbulkan kerugian yang besar karena menyangkut nilai aset yang tinggi, proses produksi, dan peluang kerja. Kasus kebakaran juga banyak terjadi yang bersifat fatal dan banyak menelan korban serta kerugian yang tidak sedikit (Lutfhan F, *et al.*, 2014). Dampak bahaya yang ditimbulkan kebakaran di industri sangat merugikan bagi perusahaan, pekerja maupun kepentingan pembangunan nasional, oleh karena itu perlu dilakukan upaya penanggulangan. Untuk menanggulangi kebakaran diperlukan adanya penerapan upaya manajemen tanggap darurat yang dilakukan di suatu tempat kerja atau industri (Kemenaker RI, 1999).

Upaya tanggap darurat sangat penting diterapkan bagi kelangsungan suatu usaha atau proses kegiatan dalam suatu pekerjaan. Jika terjadi suatu bencana, seperti kebakaran atau kerusakan, perusahaan akan mengalami kerugian yang sangat besar, dan dapat menghambat serta mengganggu bahkan menghancurkan kelangsungan usaha atau kegiatan operasional di perusahaan atau industri tersebut (Ramli, 2010:140). Upaya yang paling penting dilakukan adalah mencegah kebakaran atau menghindarkan terjadinya kebakaran melalui penerapan manajemen tanggap darurat di suatu tempat industri. Manajemen tanggap darurat merupakan tahapan upaya yang bertujuan untuk mengurangi potensi adanya kejadian kebakaran dan penanggulangan dampak yang diakibatkan terjadinya suatu kebakaran. Manajemen tanggap darurat terdiri dari berbagai aspek antara lain identifikasi bahaya, perencanaan tanggap darurat, organisasi tanggap darurat, sarana penyelamatan jiwa, sistem proteksi kebakaran, pelatihan, serta pemeriksaan dan pengawasan (Ramli, 2010:140).

Pemenuhan sarana penyelamatan jiwa merupakan aspek yang penting untuk diterapkan guna mengurangi potensi dan dampak suatu kebakaran industri yang mengakibatkan kerugian material dan jiwa yang cukup besar. Salah satu syarat bangunan dianggap aman pada bangunan dengan kepadatan penghuni yang tinggi

adalah keberadaan sarana penyelamatan jiwa (Ramli, 2010:122). Hal ini juga sesuai berdasarkan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No.10 tahun 2000 bahwa setiap bangunan yang memiliki potensi kebakaran harus memiliki sarana penyelamatan jiwa yang dapat digunakan oleh penghuni bangunan untuk menyelamatkan diri dari bahaya kebakaran. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wicaksono dan Ernawati (2013) di industri karung Sidoarjo mengenai evaluasi sarana evakuasi kebakaran disebutkan bahwa keberadaan sarana penyelamatan jiwa sangat diperlukan untuk mengurangi risiko bahaya yang mengancam jiwa pada saat terjadi keadaan darurat. Sarana penyelamatan jiwa yang tidak tertata dan terencana dengan baik atau digunakan untuk hal selain evakuasi penghuni justru dapat menjadi suatu hal yang fatal bagi penghuni gedung tersebut (Sumardjito, 2010:24). Kepmenkertrans No.KEP.186/MEN/1999 mengenai unit penanggulangan kebakaran di tempat kerja menjelaskan bahwa industri pengelolaan kayu memiliki potensi kebakaran sedang tingkat II, dapat dikatakan bahwa potensi kebakaran yang terjadi dapat melepas panas dan api dengan ketinggian empat meter yang menyebar dengan cepat dan dapat mengakibatkan kerugian yang fatal baik secara material maupun jiwa.

PT. Kutai Timber Indonesia merupakan industri yang memproduksi dan memasarkan produk-produk berbahan dasar kayu seperti *plywood*, *particle board*, *wood product*. Industri yang terletak di kota Probolinggo, Jawa Timur tersebut didirikan dari hasil *joint venture* antara perusahaan Jepang Sumitomo Forestry Co., Ltd dan Fa. Kaltimex jaya pada tahun 1970. PT. Kutai Timber Indonesia merupakan industri yang memiliki aset modal dan tenaga kerja yang tinggi, modal yang dimiliki berjumlah US\$ 27.000.000 dengan tenaga kerja berjumlah 1.726 tenaga kerja tetap dan 2.614 tenaga kerja kontrak (PT. KTI, 2019). Industri ini memiliki 3 unit produksi sesuai dengan jenis produk yang dihasilkan. PT. Kutai Timber Indonesia merupakan industri yang memproduksi *plywood* terbesar di Indonesia. Unit produksi *plywood* merupakan produk terbesar yang dihasilkan dan memiliki luas area produksi yang paling besar pada industri tersebut, dengan kapasitas produk sebesar 12.500 m<sup>3</sup> tiap bulan dan luas area produksi sebesar 46.083 m<sup>2</sup> (PT. KTI, 2019). *Plywood* merupakan bahan yang mudah terbakar dan

cepat penyambaran apinya, proses penyebaran api adalah tahap yang paling berbahaya dengan dampak pada kerugian aset dan korban jiwa. Penyebaran api akibat terbakarnya produksi kayu tersebut tergantung dari ketebalan *plywood* tersebut, ketika ketebalannya mencapai 3 dan 2 mm maka tingkat penyebaran apinya ketika terbakar masing-masing adalah 0,51 dan 1,14 cm/s, dengan kata lain dapat dikatakan bahwa semakin tipis ketebalan kayu maka makin cepat api akibat kebakaran kayu tersebut menyebar sehingga dibutuhkan waktu yang cepat dan pemenuhan sarana evakuasi yang tepat dengan standar guna mencegah dampak berbahaya yang diakibatkan kebakaran tersebut (Xuan, 2018:557).

PT. Kutai Timber Indonesia telah menerapkan beberapa kegiatan dalam upaya mengurangi potensi terjadinya kebakaran, antara lain telah membentuk sebuah tim khusus pemadam kebakaran, yang diserahkan ke tim PMK sebagai pelaksana dan juga adanya program penanggulangan seperti pelatihan penggunaan alat pemadam api ringan (APAR), pengecekan alat pemadam kebakaran secara rutin serta pemenuhan sistem proteksi kebakaran. Namun berdasarkan survei pendahuluan masih ditemukan tingginya riwayat kasus kebakaran yang terjadi di PT. Kutai Timber Indonesia yang mengakibatkan kepanikan penghuni gedung tersebut dan berpotensi timbulnya dampak kerugian serta korban yang tidak sedikit sehingga diperlukan upaya pemenuhan sarana penyelamatan jiwa yang sesuai (K3E PT. KTI, 2019).

Data kejadian kasus kebakaran di PT. Kutai Timber Indonesia pada tahun 2010-2013 terjadi 42 kasus kebakaran, sedangkan akhir-akhir ini pada tahun 2017 terjadi 17 kasus kebakaran dan pada tahun 2018 sebanyak 16 kasus. Terjadi peningkatan kasus kebakaran pada tahun ini, karena sampai bulan oktober tahun 2019 sudah terjadi 18 kasus kebakaran (K3E PT. KTI, 2019). Kebakaran terjadi dikarenakan adanya proses produksi yang menyangkut bahan yang mudah terbakar dan keadaan yang tidak baik serta panas di tempat produksinya (K3E PT. KTI, 2014). Hasil tinjauan awal terhadap kelengkapan penyediaan sarana penyelamatan jiwa di unit produksi *plywood* masih belum adanya inspeksi rutin yang dilakukan perusahaan untuk memastikan kesesuaian dengan standar dan keadaan darurat yang terjadi. Kesesuaian pemenuhan sarana tersebut masih harus

selalu dikaji dan dievaluasi guna meminimalisir potensi dan dampak kerugian jiwa dan materi yang terjadi akibat kebakaran produksi *plywood* yang relatif cepat penyebaran apinya. Evaluasi sarana penyelamatan jiwa yang dilakukan mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No: 26/PRT/M/2008, SNI 03-1746-2000, SNI 03-6574-2000, dan NFPA 101.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul Analisis Penerapan Sarana Penyelamatan Jiwa sebagai Upaya Tanggap Darurat Kebakaran (Studi di Unit Produksi *Plywood* PT. KTI Probolinggo). Adanya kajian pemenuhan sarana penyelamatan jiwa tersebut, PT. Kutai Timber Indonesia akan mampu mengetahui kondisi aktual dari sarana penyelamatan jiwa serta kesesuaian dengan standar yang berlaku sehingga mampu melaksanakan upaya tanggap darurat guna mengurangi potensi dan dampak yang terjadi akibat kebakaran.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana Penerapan Sarana Penyelamatan Jiwa sebagai Upaya Tanggap Darurat Kebakaran di Unit Produksi *Plywood* PT. KTI Probolinggo?”

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk menganalisis penerapan sarana penyelamatan jiwa sebagai upaya tanggap darurat penanggulangan kebakaran di unit produksi *Plywood* PT. KTI Probolinggo berdasarkan peraturan standar yang berlaku.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Tujuan khusus dari penelitian ini yaitu :

- a. Menganalisis penerapan sarana penyelamatan jiwa yang berupa jalan keluar di unit produksi *plywood* PT. KTI Probolinggo berdasarkan standar yang berlaku dalam SNI 03-1746-2000.
- b. Menganalisis penerapan sarana penyelamatan jiwa yang berupa pintu darurat di unit produksi *plywood* PT. KTI Probolinggo berdasarkan standar yang berlaku dalam SNI 03-1746-2000.
- c. Menganalisis penerapan sarana penyelamatan jiwa yang berupa petunjuk arah jalan keluar di unit produksi *plywood* PT. KTI Probolinggo berdasarkan standar yang berlaku dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 26/PRT/M Tahun 2008.
- d. Menganalisis penerapan sarana penyelamatan jiwa yang berupa lampu darurat di unit produksi *plywood* PT. KTI Probolinggo berdasarkan standar yang berlaku dalam SNI 03-6574-2000.
- e. Menganalisis penerapan sarana penyelamatan jiwa yang berupa titik kumpul di unit produksi *plywood* PT. KTI Probolinggo berdasarkan standar yang berlaku dalam NFPA 101.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Penelitian dapat dijadikan bahan referensi penambahan wawasan dan pengembangan ilmu pengetahuan tentang kesehatan dan keselamatan kerja khususnya tentang penerapan sarana penyelamatan jiwa sebagai upaya tanggap darurat kebakaran.

##### **1.4.2 Manfaat Praktis**

- a. Bagi PT. KTI Probolinggo
  - 1) Memberikan informasi kepada Direktur PT. KTI Probolinggo terkait dengan pemenuhan dan kesesuaian penerapan sarana penyelamatan jiwa kebakaran di unit produksi *plywood* PT. KTI Probolinggo.

- 2) Memberikan rekomendasi kepada PT. KTI Probolinggo bahwa sarana penyelamatan jiwa kebakaran yang penerapannya sesuai dengan peraturan dan standar yang berlaku dapat mengurangi risiko kebakaran dan kerugian yang disebabkan oleh kebakaran.
  - b. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Memberikan koleksi bacaan yang dapat digunakan sebagai referensi untuk menambah pengetahuan dan wawasan civitas akademika di lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.
  - c. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan menjadi sarana penambah pengalaman dan wawasan dalam mengaplikasikan pengetahuan yang telah diperoleh selama belajar di perkuliahan.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Kebakaran

#### 2.1.1 Definisi Kebakaran

Kebakaran merupakan peristiwa berlangsungnya nyala api baik kecil maupun besar pada situasi, waktu, dan lokasi yang tidak dikehendaki (*unintended*), bersifat sukar dikendalikan (*uncontrollable*) dan menimbulkan kerugian atau kerusakan (Paimin, 2015:30).

Kebakaran juga disebut sebagai kejadian di mana terdapat kenaikan suhu dari suatu zat dan bahan yang kemudian bereaksi kimia dan oksigen yang selanjutnya menghasilkan panas, api, asap, dan gas peningkatan suhu (Permen PU No.26, 2008). Sedangkan menurut *National Fire Protection Association* (NFPA), kebakaran didefinisikan sebagai suatu peristiwa pembakaran yang melibatkan tiga unsur yaitu bahan bakar, oksigen, dan sumber energi atau panas yang berakibat menimbulkan kerugian harta benda, cedera, bahkan kematian.

#### 2.1.2 Klasifikasi Kebakaran

Kebakaran menurut NFPA dibagi menjadi 5 golongan yaitu:

- a. Kebakaran bahan padat kecuali logam merupakan golongan A
- b. Kebakaran bahan cair atau gas merupakan golongan B
- c. Kebakaran instalasi listrik bertegangan merupakan golongan C
- d. Kebakaran bahan logam merupakan golongan D
- e. Kebakaran akibat peralatan atau aktivitas memasak merupakan golongan K

Kebakaran berdasarkan potensinya terdiri dari berbagai jenis, berdasarkan kepmenkertrans No.KEP.186/MEN/1999 mengenai unit penanggulangan kebakaran di tempat kerja sebagai berikut :

Tabel 2.1 Klasifikasi Potensi Kebakaran

Klasifikasi	Jenis Tempat Kerja
Bahaya Kebakaran Ringan Kebakaran yang penyebaran apinya lambat dan memiliki potensi kebakaran yang cukup rendah	Sarana Ibadah Rumah sakit
Bahaya Kebakaran Sedang I Kebakaran yang mengakibatkan penyebaran apinya sedang dan memiliki potensi kebakaran yang sedang	Area Parkir Industri Elektronik Industri Roti
Bahaya Kebakaran Sedang II Kebakaran yang mengakibatkan ketinggian penyebaran apinya mencapai 4 meter	Tempat Penggilingan Padi Ruang Pendingin Industri Perakitan Kayu Industri Tembakau
Bahaya Kebakaran Sedang III	Gedung Pameran Industri Pemasangan Industri Makanan Industri Sikat Studio dan Pemancar Industri Pakaian
Bahaya Kebakaran Berat	Industri kimia dengan potensi kebakaran tinggi Industri kembang api Industri korek api Industri cat

Sumber : Keputusan Menteri Tenaga Kerja No. KEP.186/MEN/1999

### 2.1.3 Penyebab Kebakaran

Kebakaran dapat disebabkan oleh dua faktor utama, yaitu faktor alam dan faktor manusia (Paimin, 2015:42). Menurut Anizar (2012:24) penyebab kebakaran disebabkan oleh dua hal, yaitu *human eror* atau *unsafe action* dan *unsafe condition*. *Unsafe action* terjadi karena kelalaian dari manusia dan kurang profesional dalam bekerja. Sedangkan *unsafe condition* lebih mengarah kepada objek dan lingkungan dari pekerjaan manusia yang memang tidak aman ataupun peralatan yang tidak memenuhi standar. Selain faktor penyebab terjadinya kebakaran ada pula hal yang sering menjadi penyumbang terjadinya kebakaran ada 7 hal antara lain : peralatan listrik, merokok, gesekan api, terbuka, penyalaan spontan, *house keeping*, dan udara mudah meledak.

#### 2.1.4 Teori Segitiga Api

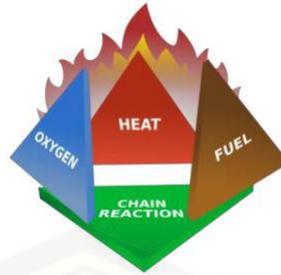
Suatu massa zat yang sedang berpijar yang dihasilkan dalam proses pembakaran kimia yang berlangsung dengan cepat dan disertai pelepasan energi atau panas merupakan definisi dari api menurut *National Fire Protection Association* (NFPA). Api juga dapat dikatakan titik awal timbulnya cahaya dan panas dari suatu bahan yang sedang terbakar, gejala lain dari api adalah adanya perubahan pada bahan (material) baik bentuk fisik maupun sifat kimia, apabila bahan tersebut telah terbakar (Paimin, 2015:32). Teori segitiga api merupakan suatu konsep yang menjelaskan mengenai 3 faktor penting penyebab terjadinya kebakaran (Schroll, 2002). Faktor tersebut antara lain :

- a. Bahan bakar (*Fuel*), yaitu unsur bahan bakar yang berwujud padat, cair atau gas yang dapat terbakar bereaksi dengan oksigen dari udara.
- b. Sumber panas (*Heat*), yaitu sumber pemicu kebakaran dengan energi yang cukup untuk menyalakan reaksi antara bahan bakar dan oksigen dari udara.
- c. Oksigen, terkandung dalam udara. Proses kebakaran tidak dapat terjadi tanpa adanya reaksi oksigen dengan udara.



Gambar 2.1 Segitiga Api  
(sumber : <http://suberindo.com>)

Bereaksinya ketiga komponen atau unsur-unsur tersebut merupakan syarat terjadinya peristiwa kebakaran. Api tersebut juga akan terus-menerus menyala apabila terjadi reaksi rantai yaitu dengan adanya proses pembakaran secara terus-menerus. Keempat unsur tersebut juga sering disebut dengan istilah *Fire Tetra Hedron*.



Gambar 2.2 Fire Tetra Hedra  
(sumber: <https://wikipedia.org>)

## 2.2 Pemadaman Kebakaran

### 2.2.1 Konsep Pemadaman

Konsep pemadaman pada dasarnya dapat diartikan suatu pemutusan reaksi antara unsur-unsur yang berada pada rantai segitiga api. Menurut Ramli (2010:89) pemadaman dapat didefinisikan sebuah upaya yang bertujuan mengendalikan proses menyalanya api dengan cara merusak keseimbangannya. Teknik pemadaman terdiri dari Cooling, Smothering, Starvation, dan memutus reaksi rantai.

### 2.2.2 Media Pemadaman

Secara umum pengklasifikasian jenis pemadam kebakaran menurut jenisnya terdiri dari media pemadaman berbahan padat, cair, dan gas. Media pemadam kebakaran ini sangat beragam, pengklasifikasian jenis pemadam kebakaran yang sesuai dengan media pemadamnya sangat diperlukan (Ramli, 2010:89).

## 2.3 Bangunan Gedung

Menurut keputusan Menteri Pekerjaan Umum No.10/KPTS/2000 klasifikasi bangunan gedung menurut jenis peruntukan atau penggunaan gedung terbagi menjadi 12 kelas. Gedung unit produksi industri merupakan jenis bangunan kelas 8 yaitu antara lain, bangunan industri atau pabrik adalah bangunan

yang digunakan untuk tempat pemrosesan suatu produksi, perakitan, pengepakan, *finishing* dalam rangka perdagangan dan penjualan.

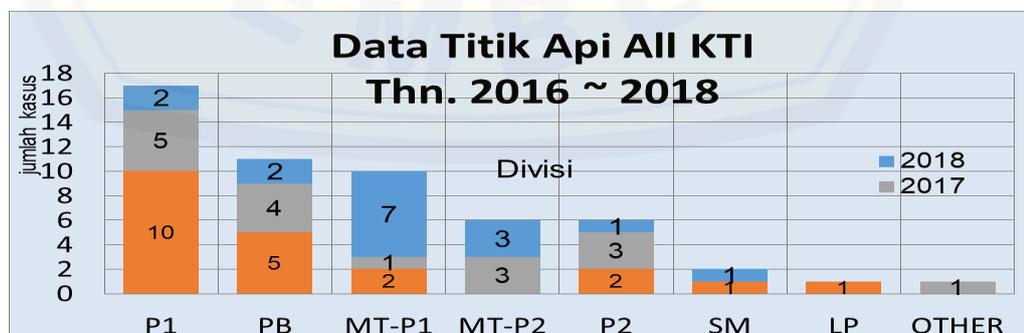
#### 2.4 Kebakaran Gedung Industri

Kebakaran di tempat kerja atau gedung industri berakibat sangat merugikan baik bagi perusahaan, pekerja maupun kepentingan pembangunan nasional, oleh karena itu perlu adanya upaya penanggulangan kebakaran di tempat industri tersebut. Gedung produksi perusahaan pengelolaan kayu merupakan klasifikasi gedung yang memiliki tingkat bahaya kebakaran sedang 3, artinya tempat kerja yang mempunyai jumlah dan kemudahan terbakar tinggi, dan apabila terjadi kebakaran melepaskan panas tinggi, sehingga menjalarnya api cepat (Kepmenaker No.186 Tahun 1999).

#### 2.5 Bahaya Kebakaran Unit Produksi *Plywood* PT. Kutai Timber Indonesia

Unit produksi *plywood* merupakan salah satu unit produksi yang ada di PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo. Kegiatan produksinya bersinggungan langsung dengan bahan yang mudah terbakar yaitu kayu, sehingga bahaya kebakaran yang ada di tempat produksi pasti cukup tinggi. Potensi kejadian kebakaran yang tinggi pada PT. KTI khususnya unit produksi *plywood* dapat diketahui dari tabel distribusi berikut :

Tabel 2.2 Data Titik Api PT. Kutai Timber Indonesia Thn 2016-2018



Sumber : (Data Sekunder Divisi KL PT. Kutai Timber Indonesia, 2018)

Berdasarkan data Divisi Keselamatan dan Lingkungan PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo pada tabel 2.2 menunjukkan bahwa riwayat kejadian kebakaran atau peristiwa munculnya titik api sejak tahun 2016-2018 di PT. KTI totalnya berjumlah 54 kasus kebakaran atau munculnya titik api. Tabel tersebut juga menunjukkan adanya peningkatan kasus kebakaran pada tiap tahunnya. Tempat yang memiliki risiko dan riwayat kebakaran yang paling tinggi berdasarkan tabel, merupakan unit produksi P1 atau unit produksi *plywood* dengan angka kejadian berjumlah 10 kasus kebakaran pada tahun 2016, 5 kasus kebakaran pada tahun 2017, dan pada tahun 2018 ditemukan 2 kasus kebakaran sehingga jumlah total kasus kebakaran atau munculnya titik api di unit produksi *plywood* berjumlah 17 kasus kebakaran. Tingginya kasus munculnya titik api ini berasal dari banyaknya mesin produksi *plywood* yang mengalami *overheat*.

## 2.6 Sistem Manajemen Tanggap Darurat Kebakaran

Sistem manajemen tanggap darurat kebakaran adalah upaya-upaya yang saling berhubungan dilakukan guna mencegah dan menanggulangi munculnya potensi kebakaran, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan pengambilan tindak selanjutnya. Terdapat beberapa elemen yang sangat mempengaruhi tanggap darurat penanggulangan kebakaran. Menurut (Rijanto, 2011:59) elemen-elemen tersebut terdiri dari :

### a. Identifikasi

Tahap indentifikasi merupakan langkah pertama yang dilakukan guna mengidentifikasi apa saja potensi kebakaran yang dapat terjadi. Program pencegahan dan penanggulangan kebakaran yang akan diterapkan jauh lebih efektif jika langkah identifikasi potensi bahaya tersebut dilaksanakan dengan baik dan tepat. Bahaya kebakaran dapat bersumber dari proses produksi, material yang digunakan, dan risiko-risiko yang terdapat pada proses suatu pekerjaan (Ramli, 2010:143).

b. Perencanaan

Suatu tempat kerja yang memiliki pekerja lebih dari 50 pekerja dan memiliki tingkat risiko dan berpotensi bahaya kebakaran yang tinggi wajib menerapkan adanya perencanaan guna mencegah dan menyiapkan adanya keadaan darurat seperti halnya kejadian kebakaran (Keputusan Menteri Tenaga Kerja No.186/MEN/1999).

Perencanaan tanggap darurat diterapkan guna mengorganisasikan tindakan-tindakan yang harus diambil atau dilakukan ketika terjadi kondisi atau keadaan darurat. Ketidaksiapan rencana tanggap darurat akan mengakibatkan proses evakuasi akan terhambat dan tidak teratur.

c. Organisasi

Upaya tanggap darurat penanggulangan kebakaran harus dikelola dengan baik karena melibatkan berbagai elemen yang ada di suatu perusahaan, oleh karena itu diperlukan sebuah organisasi. Berdasarkan Keputusan Menteri Tenaga Kerja No.186/MEN/1999 organisasi yang dimaksud adalah unit penanggulangan kebakaran. Unit penanggulangan kebakaran dibentuk untuk menangani masalah penanggulangan kebakaran di tempat kerja.

d. Sarana Penyelamatan Jiwa

Berdasarkan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No. 10/KPTS/2000 setiap bangunan yang memiliki potensi bahaya kebakaran harus dilengkapi dengan sarana evakuasi yang dapat digunakan penghuni gedung untuk menyelamatkan diri dengan aman tanpa hambatan dalam waktu yang terbatas.

e. Sistem Proteksi Kebakaran

Penerapan sistem proteksi kebakaran bertujuan untuk mendeteksi dan memadamkan kebakaran sedini mungkin dengan peralatan yang dioperasikan baik secara manual maupun otomatis (Ramli, 2010:79). Sistem proteksi kebakaran dibedakan menjadi dua, antara lain sistem proteksi aktif dan sistem proteksi kebakaran pasif.

f. Pelatihan

Pelatihan merupakan uji coba yang harus dilakukan untuk mengetahui rencana tanggap darurat penanggulangan kebakaran yang telah disusun apakah

dapat diterapkan oleh seluruh penghuni bangunan dengan perkiraan waktu yang disesuaikan dengan kebutuhan. Berdasarkan Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No.11/KPTS/2000, pelatihan tanggap darurat penanggulangan kebakaran harus dilaksanakan minimal sekali dalam 6 bulan yang harus diikuti oleh seluruh penghuni bangunan.

g. Pemeriksaan dan Pengawasan

Inspeksi atau pemeriksaan perlu dilakukan untuk mendeteksi dan mengetahui secara dini bagaimana kesiapan, kelengkapan, pematuhan dan kondisi sarana, serta prosedur yang berkaitan dengan tanggap darurat penanggulangan kebakaran, elemen yang diperiksa dan diawasi antara lain sarana proteksi kebakaran dan sarana evakuasi (Rijanto, 2011:59).

Elemen-elemen ini merupakan syarat utama yang harus dilaksanakan oleh sebuah perusahaan guna mengoptimalkan sistem manajemen tanggap darurat dalam menanggulangi adanya potensi dan dampak kebakaran yang sangat merugikan (Rijanto, 2011:59).

## **2.7 Peraturan Kebakaran di Indonesia**

Peraturan perundangan yang mengatur tentang kebakaran di Indonesia adapun sebagai berikut:

a. Undang-undang Republik Indonesia No.28 Tahun 2002

Syarat dan pembinaan bangunan gedung diatur dengan jelas dalam peraturan perundangan ini. Pada pasal 7 ayat 1 dijelaskan bahwa setiap gedung bangunan diharuskan memenuhi dan menerapkan persyaratan teknik pencegahan dan penanggulangan kebakaran.

b. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.20/PRT/M/2009

Mengatur tentang teknis manajemen proteksi kebakaran di perkotaan. Peraturan tersebut merupakan peraturan yang dibuat untuk memperbarui dan mengganti Kepmen PU RI No.11 tahun 2000.

c. PERMEN PU RI NO.26/PRT/M/2008

Aturan yang mengatur tentang syarat-syarat teknis sistem proteksi kebakaran yang harus diterapkan dalam sebuah bangunan gedung.

d. SNI-03-1745-2000

Peraturan Standar Nasional Indonesia atau SNI-03-1745-2000 yang mengatur tentang perencanaan dan pemasangan sistem hidran dan pipa tegak sebagai sarana proteksi kebakaran yang harus diterapkan dalam sebuah bangunan gedung.

e. SNI 03-3989-2000

Peraturan Standar Nasional Indonesia atau SNI 03-3989-2000 yang membahas mengenai perencanaan dan pemasangan sistem sprinkler otomatis yang harus diterapkan untuk pencegahan bahaya kebakaran pada bangunan gedung.

f. SNI- 03-1746-2000

Peraturan Standar Nasional Indonesia atau SNI- 03-1746-2000 yang mengatur tentang tata cara perencanaan jalan keluar.

g. SNI-03-3985-2000

Peraturan Standar Nasional Indonesia atau SNI-03-3985-2000 yang membahas tentang Perencanaan Pemasangan dan Pengujian Sistem Deteksi, Titik Panggil Manual, dan Alarm Kebakaran yang wajib diterapkan dalam sebuah bangunan gedung.

h. NFPA 101

NFPA 101 merupakan landasan tertulis yang mengatur tentang syarat atau ketentuan teknis tempat berhimpun yang harus disediakan di area bangunan gedung yang memiliki potensi kebakaran.

## 2.8 Peraturan Keselamatan Kebakaran di Industri

### 2.8.1 Keputusan Menteri Tenaga Kerja RI No. 186 Tahun 1999

Keputusan Menteri Tenaga Kerja RI No. 186 Tahun 1999 merupakan peraturan yang mengatur tentang Unit Penanggulangan Kebakaran di Tempat Kerja. Dalam upaya mengurangi adanya potensi dan dampak adanya kebakaran di tempat kerja yang dapat membahayakan dan kerugian baik dari segi material dan nyawa, maka diperlukan sebuah upaya prosedur penanggulangan darurat,

penerapan sarana proteksi, dan petugas penanggulangan kebakaran khusus yang dimiliki oleh perusahaan tersebut.

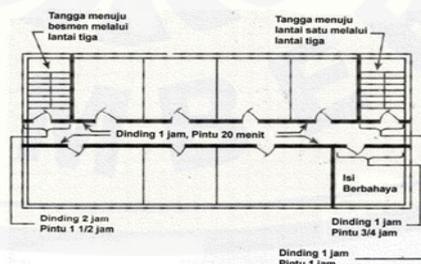
## 2.9 Sarana Penyelamatan Jiwa

Sarana penyelamatan jiwa merupakan sarana penyelamatan yang sudah disediakan dan disiapkan untuk digunakan oleh penghuni dalam rangka penyelamatan jiwa ketika terjadi keadaan darurat seperti kebakaran (Permen PU RI, 2008). Sarana penyelamatan terdiri dari :

### 2.9.1 Jalan Keluar

Berdasarkan Permen PU RI tahun 2008, jalan keluar dibedakan menjadi tiga tipe yaitu jalan keluar yang langsung menuju tempat terbuka atau *assembly point*, melalui atau melewati koridor, atau melalui terowongan atau tangga yang tahan api dan asap. Menurut SNI 03-1746-2000 terdapat 7 syarat utama menjadi pokok penilaian yaitu:

- Tersedianya koridor sebagai akses keluar
- Pemeliharaan sarana jalan keluar dilakukan terus menerus
- Tidak ada cermin disekitar sarana jalan keluar
- Lebar tidak kurang dari 71 cm
- Jumlah sarana jalan keluar tidak kurang dari 2
- Exit berakhir pada jalan umum atau bagian luar dari exit pelepasan.



Gambar 2.3 Sarana Jalan Keluar  
(Sumber: Permen PU RI,2008)

### 2.9.2 Pintu Darurat

Berdasarkan SNI-03-1746 tahun 2000 penempatan pintu darurat diterapkan dengan 7 parameter penilaian :

- a. Lebar pintu darurat yaitu minimal 90 cm dan maksimal 120 cm
- b. Tinggi pintu darurat minimal 120 cm
- c. Pintu darurat dalam keadaan yang tidak terkunci
- d. Pintu darurat dapat menutup otomatis
- e. Dilengkapi *push bar system*
- f. Jumlah pintu darurat untuk satu lantai dengan > 60 penghuni yaitu 2 buah
- g. Exit pintu darurat berakhir di ruang terbuka



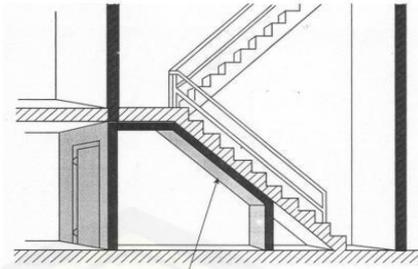
Gambar 2.4 Pintu Darurat  
(sumber: <http://depotsafety.co.id>)

### 2.9.3 Tangga Darurat

Tangga darurat digunakan khusus untuk sarana penyelamatan bagi penghuni gedung ketika terdapat kondisi darurat seperti kebakaran (SNI 03-1735-2000). Tangga ini terbuat dari lempengan besi yang dilengkapi dengan pengangan, permukaannya tidak licin, dan tidak ada barang-barang sebagai penghalang.

Syarat tangga darurat menurut SNI 03- 1746 tahun 2000 adalah:

- a. Bentuk tangga tidak spiral
- b. Tangga darurat memiliki lebar minimal 110 cm dengan < 45 penghuni
- c. Tangga darurat memiliki lebar injakan min 30 cm.
- d. Tinggi pegangan tangga darurat dari lantai 110 cm.
- e. Tinggi maksimal injakan tangga darurat yaitu 17,5 cm.
- f. Jumlah anak tangga minimal 8 buah dan maksimal 18 buah.
- g. Permukaan tangga tidak licin dan tidak terdapat penghalang.
- h. Ada ventilasi berupa pengendali asap.



Gambar 2.5 Tangga Darurat  
(Sumber: Permen PU RI, 2008)

#### 2.9.4 Petunjuk Arah Jalan Keluar

Berdasarkan Permen PU RI No.26/PRT/M/2008 dijelaskan bahwa harus adanya sebuah tanda arah jalur keluar atau exit. Tanda tersebut harus mudah terlihat di semua keadaan. Penandaan harus disediakan memenuhi kriteria sebagai berikut:

- Tanda petunjuk arah ada pada sarana jalan keluar
- Memiliki warna yang kontras yaitu hijau atau putih
- Ditempatkan di setiap lokasi dan terdapat arah panah
- Tanda tersebut dapat dilihat dengan pencahayaan normal dan darurat
- Setiap tanda arah diiluminasi terus menerus
- Tanda petunjuk arah terbaca “EXIT” atau kata lain yang tepat dan berukuran tidak kurang dari 10 cm
- Lebar kata EXIT tidak kurang dari 5 cm kecuali huruf “I” spasi minimum antara huruf pada kata EXIT tidak kurang dari 1 cm.



Gambar 2.6 Tanda Petunjuk Arah  
(Sumber: <https://petra.com>)

### 2.9.5 Lampu Darurat

Dalam keadaan atau kondisi darurat seperti halnya kejadian kebakaran, lampu darurat menjadi sumber energi yang harus disediakan sebagai cadangan pencahayaan ruangan. *Emergency light* ini sangat berguna jika terjadi kebakaran yang besar sehingga pencahayaan seluruh ruangan sangat terbatas akibat tertutup asap.

Pengoptimalan fungsi pencahayaan darurat sangat diperlukan, sehingga penerapan lampu darurat ini wajib dimiliki oleh semua tempat kerja yang memiliki potensi bahaya kebakaran yang tinggi. Menurut SNI 03-6574-2000 menjelaskan tentang persyaratan sistem pencahayaan darurat diantaranya adalah:

- a. Sumber listrik berasal dari genset dan baterai
- b. Kemampuan baterai minimal 60 menit
- c. Waktu peralihan 10 detik
- d. Warna lampu kuning
- e. Kemampuan bertahan 60 menit
- f. Penerangan darurat minimal 2 sumber listrik



Gambar 2.7 Lampu Darurat  
(Sumber: <http://steon.com>)

### 2.9.6 Titik Kumpul

Titik kumpul atau tempat berhimpun merupakan tempat di sekitar lokasi yang digunakan sebagai tempat berhimpun setelah proses evakuasi dan proses penghitungan jumlah personel saat terjadi peristiwa kebakaran. Tempat yang dijadikan sebagai titik kumpul harus aman dari bahaya kebakaran dan lainnya.

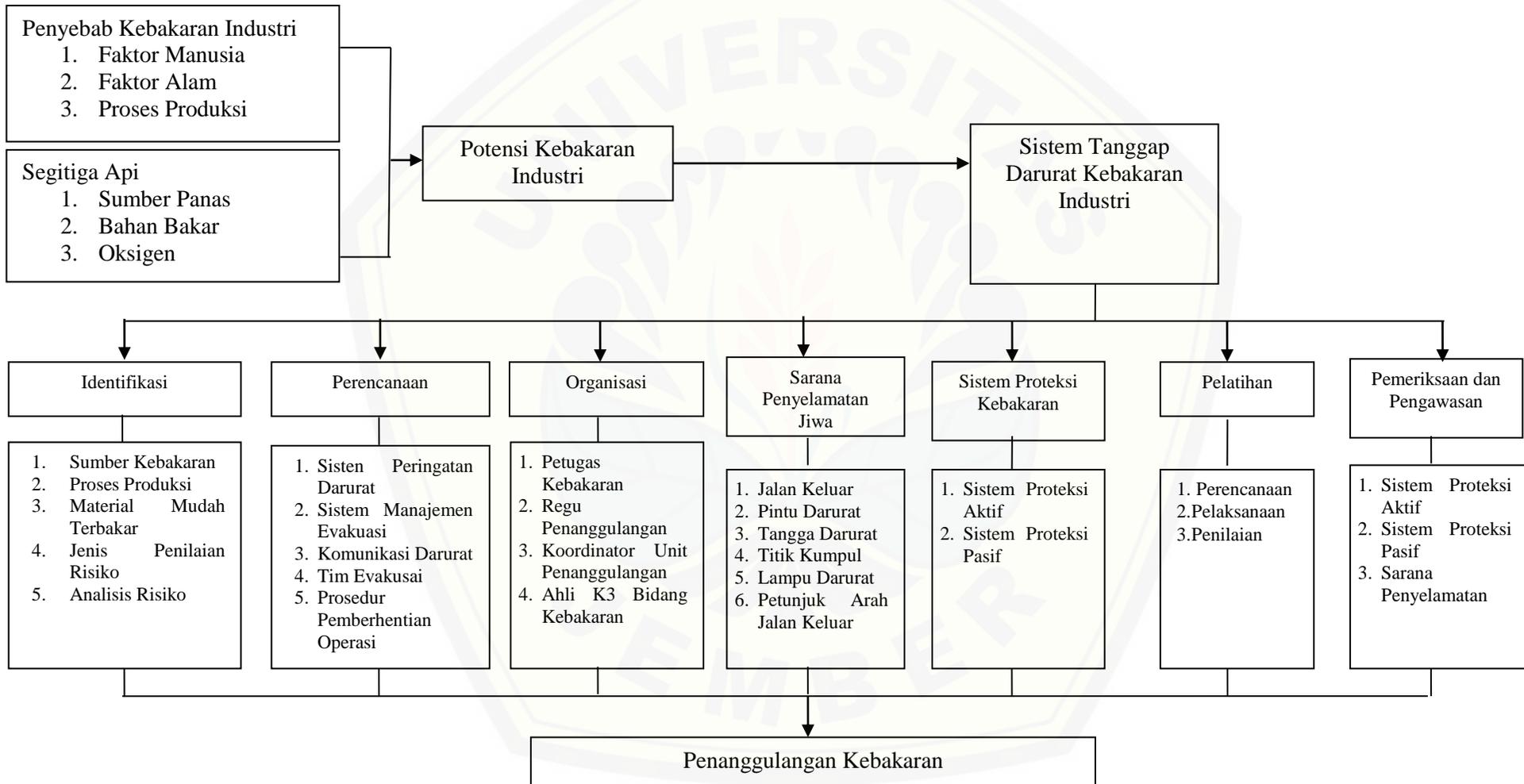
Syarat–syarat atau ketentuan teknis tempat berhimpun menurut NFPA 101 adalah sebagai berikut:

- a. Terdapat petunjuk tempat berkumpul.
- b. Kondisi tempat berhimpun harus aman, luas untuk menampung seluruh orang (min 0,3 m/ orang), mudah dijangkau.
- c. Terdapat tempat berhimpun setelah evakuasi.



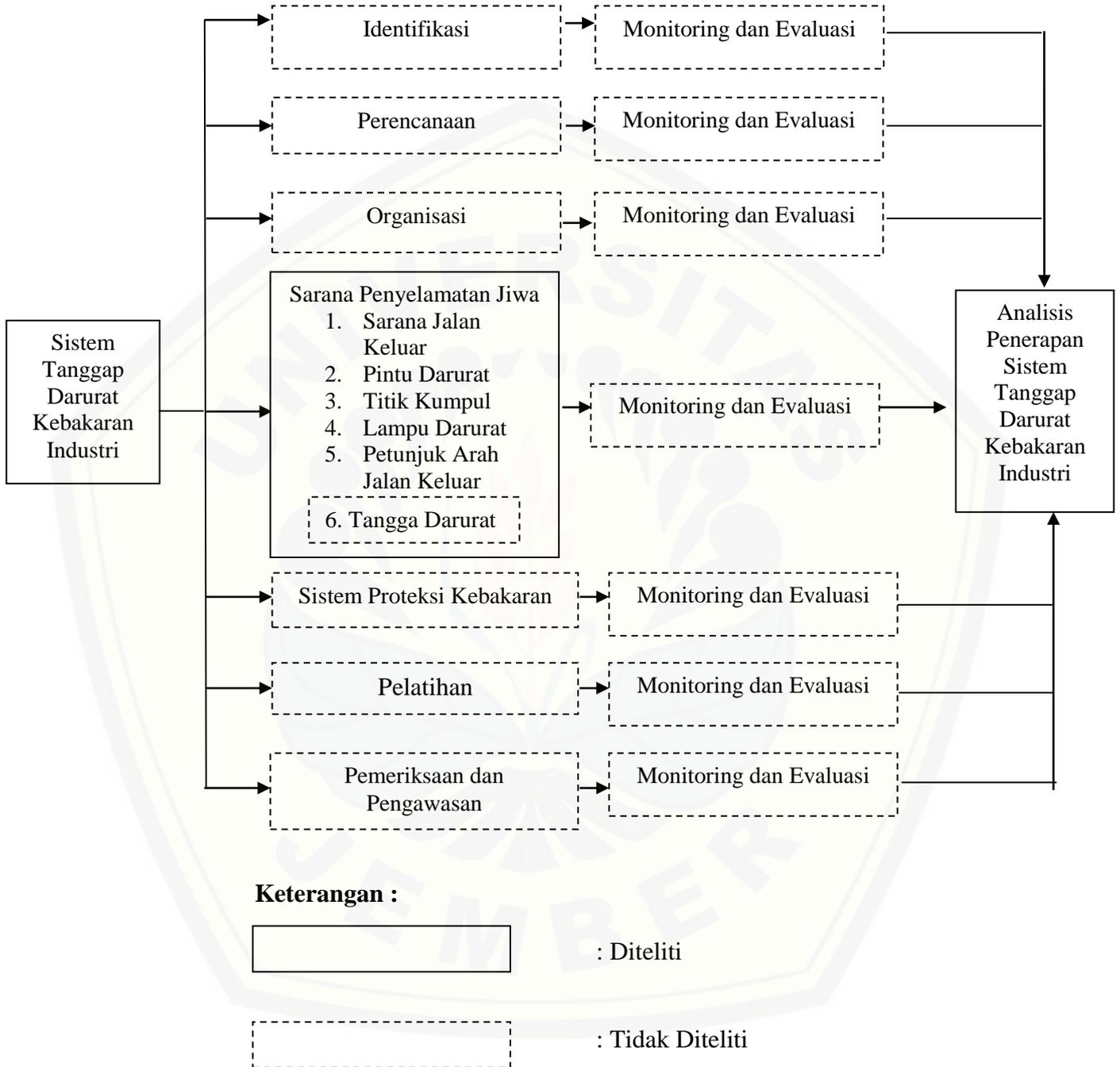
Gambar 2.8 Titik Kumpul  
(Sumber: <http://petra.com>)

**2.10 Kerangka Teori**



Gambar 2.9 Kerangka teori berdasarkan modifikasi Rijanto (2011), Kepmenaker No. 186 thun 1999, Permen PU RI Tahun 2008

2.11 Kerangka Konsep



Gambar 2.10 Kerangka Konsep

Keputusan Menteri Tenaga Kerja RI No. 186 Tahun 1999 tentang Unit Penanggulangan Kebakaran di Tempat Kerja dijelaskan bahwa dalam upaya mengurangi adanya potensi dan dampak adanya kebakaran di tempat kerja yang dapat membahayakan dan kerugian baik dari segi material dan nyawa, maka diperlukan sebuah upaya prosedur penanggulangan darurat, penerapan sarana proteksi, dan petugas penanggulangan kebakaran khusus yang dimiliki oleh perusahaan tersebut. Potensi kebakaran dapat muncul karena berbagai faktor penyebab, mulai dari faktor manusia, faktor proses produksi, dan faktor alami. Kebakaran ini dapat dicegah dengan adanya penerapan sistem manajemen tanggap darurat guna pencegahan dan penanggulangan kebakaran. Sistem tanggap darurat penanggulangan kebakaran industri terdiri dari identifikasi, perencanaan, organisasi, sarana proteksi kebakaran, sarana penyelamatan jiwa, pelatihan, serta pemeriksaan dan pengawasan.

Penerapan sarana penyelamatan jiwa harus dinilai guna mengetahui kondisi aktual pemenuhan yang telah dilakukan perusahaan tersebut. Unit produksi *plywood* memiliki bangunan gedung berlantai satu dan memiliki luas area produksi terbesar di PT. KTI Probolinggo. Penelitian hanya berfokus pada analisis pemenuhan sarana penyelamatan jiwa yang ada di unit produksi *plywood* PT. KTI Probolinggo yang terdiri dari jalan keluar, pintu darurat, titik kumpul, lampu darurat, dan petunjuk arah jalan keluar. Sarana penyelamatan jiwa diteliti dikarenakan menurut Keputusan Menteri Pekerjaan Umum No.10 tahun 2000 bahwa setiap bangunan yang memiliki potensi kebakaran harus memiliki sarana penyelamatan jiwa yang dapat digunakan oleh penghuni bangunan untuk menyelamatkan jiwa dari bahaya kebakaran. Perusahaan pengelolaan kayu tersebut memiliki tingkat risiko bahaya kebakaran yang tinggi dan memiliki bahan yang mudah dan cepat terbakar, maka ketika terjadi kebakaran sewaktu-waktu dapat dilakukan proses penyelamatan jiwa dengan benar dan tepat sehingga kebakaran tidak berakibat fatal. Evaluasi penerapan sarana penyelamatan jiwa di PT. KTI merupakan hal yang penting dalam upaya tanggap darurat terjadinya suatu kebakaran.

## BAB 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian evaluatif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian evaluatif dapat didefinisikan sebagai penelitian yang bertujuan untuk melakukan evaluasi terhadap suatu objek untuk mengetahui kualitas dari objek tersebut. Peneliti akan membandingkan kesesuaian kondisi aktual objek di lapangan dengan peraturan yang berlaku guna mengetahui kualitas objek yang diteliti (Notoadmodjo, 2010).

Penelitian evaluatif harus memiliki persyaratan kriteria, tolak ukur, dan standar yang digunakan untuk membandingkan kondisi aktual objek yang diperoleh dan setelah data diolah agar mendapat kondisi nyata dari objek penelitian (Arikunto, 2013:36). Data dibandingkan dengan standar yang digunakan yaitu, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No: 26/PRT/M/2008, SNI 03-1746-2000, SNI 03-6574-2000, dan NFPA 101.

### 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

#### 3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada unit produksi *plywood* PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo yang berlokasi di Jalan Tanjung Tembaga Baru, Mayangan, Probolinggo, Jawa Timur.

#### 3.2.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2019 sampai dengan Mei 2020. Timeline pelaksanaan sebagai berikut:

- a. Penyusunan Proposal : Oktober – November 2019

- b. Seminar Proposal : Desember 2019
- c. Pengumpulan data di lapangan : Desember 2019 – Januari 2020
- d. Penyusunan hasil dan pembahasan : Februari – Mei 2020

### **3.3 Unit Analisis dan Responden Penelitian**

#### **3.3.1 Unit Analisis**

Unit analisis dalam penelitian ini yaitu sarana penyelamatan jiwa di gedung unit produksi *plywood* di PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo yang memiliki luas area produksi 46.083 m<sup>2</sup>.

#### **3.3.2 Responden Penelitian**

Seseorang yang dapat memberikan informasi tentang suatu fakta atau juga pendapat kepada peneliti adalah responden. Penyampaian informasi ke peneliti dapat disampaikan dalam bentuk tulisan dan lisan. Informasi dalam bentuk tulisan yaitu seperti pengisian lembar *checklist* dan secara lisan dengan wawancara (Arikunto, 2013:188). Penelitian ini melibatkan 1 responden yang berasal dari staf bagian HSE PT.KTI Probolinggo. Hal ini guna mendapatkan keakuratan dan keabsahan data-data hasil observasi.

### **3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional**

#### **3.4.1 Variabel Penelitian**

Variabel penelitian merupakan suatu yang ditetapkan peneliti untuk dievaluasi atau dipelajari sehingga dihasilkan suatu informasi dan menyimpulkannya (Sugiyono, 2016:38). Variabel dalam penelitian ini sarana penyelamatan jiwa yang ada di unit produksi *plywood* PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo. Sarana penyelamatan jiwa terdiri dari jalan keluar, pintu darurat, petunjuk arah jalan keluar, lampu darurat, dan titik kumpul.

### 3.4.2 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah penentuan konstrak atau sifat variabel yang akan dipelajari sehingga variabel penelitian dapat diukur (Sugiyono, 2016).

Definisi operasional penelitian sebagai berikut :

Tabel 3.1 Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Kriteria Penilaian	Teknik Pengumpulan Data
1.	Sarana Penyelamatan Jiwa	Sarana yang disiapkan untuk seluruh penghuni gedung serta petugas pemadam guna penyelamatan jiwa manusia ketika terjadi kebakaran	Tingkat pemenuhan sarana penyelamatan jiwa dikategorikan sebagai berikut : Sesuai = 1 Tidak sesuai = 0 Tingkat pemenuhan masing-masing variabel = $\frac{\text{Total Parameter Sesuai}}{\text{Total Parameter}} \times 100\%$ Kategori: a. Baik: Tingkat pemenuhan baik jika seluruh elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya > 80%. b. Cukup: Tingkat pemenuhan cukup jika elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya 60-80%. c. Kurang: Tingkat pemenuhan kurang jika elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya <60%. d. Tidak ada: Apabila seluruh elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya 0%. (Puslitbang Pemukiman tahun 2005).	Observasi, Wawancara, Studi dokumentasi, dan pengukuran
	a. Jalan Keluar	Jalur yang digunakan sepenuhnya ketika terjadi kondisi darurat seperti kebakaran yang dapat langsung terhubung dengan jalur publik tanpa	Jalan keluar dinilai dengan tujuh parameter penilaian sesuai dengan SNI 03-1746-2000 Sesuai = 1 Tidak sesuai = 0 Tingkat pemenuhan masing-masing variabel = $\frac{\text{Total Parameter Sesuai}}{\text{Total Parameter}} \times 100\%$ Kategori: a. Baik: Tingkat pemenuhan baik jika seluruh elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya > 80%.	a. Observasi pada point a, b, c, d, f, g b. Pengukuran pada point e

No.	Variabel	Definisi Operasional	Kriteria Penilaian	Teknik Pengumpulan Data
		adanya penghalang. Jalan keluar dinilai dengan tujuh parameter sesuai dengan SNI 03-1746-2000 yaitu:	<p>b. Cukup: Tingkat pemenuhan cukup jika elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya 60-80%.</p> <p>c. Kurang: Tingkat pemenuhan kurang jika elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya &lt;60%.</p> <p>d. Tidak ada: Apabila seluruh elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya 0%.</p> <p>(Puslitbang Pemukiman tahun 2005).</p>	
a.		Sarana jalan keluar harus ada koridor yang digunakan untuk akses keluar.		
b.		Pemeliharaan harus dilaksanakan terus menerus dan bebas hambatan		
c.		Perabot atau dekorasi tidak dipasang atau diletakan di sekitar jalan keluar sehingga dapat mengganggu pemandangan		
d.		Tidak ada cermin di dalam atau di dekat sarana jalan keluar		
e.		Lebar EXIT $\geq 71$ cm		
f.		Jumlah sarana jalan keluar $\geq$ dua		
g.		EXIT berakhir di jalan umum atau bagian luar gedung		

No.	Variabel	Definisi Operasional	Kriteria Penilaian	Teknik Pengumpulan Data
	b. Pintu Darurat	Pintu darurat merupakan pintu yang hanya digunakan ketika terjadi keadaan darurat seperti kebakaran dan langsung menuju tangga darurat. Pintu darurat dinilai dengan tujuh parameter sesuai SNI 03-1746-2000 yaitu: <ol style="list-style-type: none"> <li>Lebar pintu darurat yaitu tidak kurang dari 90 cm dan tidak lebih dari 120 cm</li> <li>Tinggi pintu darurat minimal 210 cm</li> <li>Pintu darurat tidak dikunci</li> <li>Pintu darurat tertutup otomatis</li> <li>Dilengkapi <i>push bar system</i></li> <li>Jumlah pintu darurat untuk satu lantai yang penghuninya &gt; 60 maka harus ada 2 buah</li> <li>Dilengkapi petunjuk EXIT dan terbuka arah ke luar</li> </ol>	Pintu darurat dinilai dengan menggunakan tujuh parameter penilaian sesuai SNI 03-1746-2000 Sesuai = 1 Tidak sesuai = 0 Tingkat pemenuhan masing-masing variabel = $\frac{\text{Total Parameter Sesuai}}{\text{Total Parameter}} \times 100\%$ Kategori: <ol style="list-style-type: none"> <li>Baik: Tingkat pemenuhan baik jika seluruh elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya &gt; 80%.</li> <li>Cukup: Tingkat pemenuhan cukup jika elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya 60-80%.</li> <li>Kurang: Tingkat pemenuhan kurang jika elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya &lt;60%.</li> <li>Tidak ada: Apabila seluruh elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya 0%.</li> </ol> (Puslitbang Pemukiman tahun 2005).	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pengukuran pada point a dan b</li> <li>Observasi pada point c, d, e, f, dan g</li> </ol>
	c. Petunjuk Arah Jalan Keluar	Tanda petunjuk arah merupakan benda dengan indikator arah	Tanda petunjuk arah jalan keluar dinilai dengan tujuh parameter penilaian sesuai Permen PU RI No.26/PRT/M/2008	<ol style="list-style-type: none"> <li>Observasi pada point a, b, c, d, dan e.</li> </ol>

No.	Variabel	Definisi Operasional	Kriteria Penilaian	Teknik Pengumpulan Data
		yang dipasang di sekitar akses keluar dan mudah terlihat. Tanda petunjuk arah jalan keluar dinilai dengan tujuh parameter sesuai PERMEN PU RI N0.26/PRT/M/2008 yaitu: a. Tanda petunjuk arah terdapat pada setiap akses keluar b. Tanda petunjuk arah harus berwarna kontras seperti hijau dan putih c. Setiap lokasi terdapat tanda arah dengan indikator arah d. Tanda dapat dibaca pada pencahayaan normal dan darurat e. Tanda harus terang secara terus-menerus f. Tanda petunjuk terbaca "EXIT" dan $\geq 10$ cm g. Lebar tanda "EXIT" $\geq 5$ cm kecuali huruf "I" dan spasi minimum $\geq 1$ cm	Sesuai = 1 Tidak sesuai = 0 Tingkat pemenuhan masing-masing variabel = $\frac{\text{Total Parameter Sesuai}}{\text{Total Parameter}} \times 100\%$ Kategori: a. Baik: Tingkat pemenuhan baik jika seluruh elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya $> 80\%$ . b. Cukup: Tingkat pemenuhan cukup jika elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya 60-80%. c. Kurang: Tingkat pemenuhan kurang jika elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya $< 60\%$ . d. Tidak ada: Apabila seluruh elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya 0%. (Puslitbang Pemukiman tahun 2005).	b. Pengukuran pada point f dan g. c. Wawancara pada point d dan e.

No.	Variabel	Definisi Operasional	Kriteria Penilaian	Teknik Pengumpulan Data
d.	Lampu Darurat	Lampu darurat merupakan pencahayaan cadangan yang digunakan ketika berada dalam keadaan darurat seperti halnya, saat terjadi kebakaran yang menimbulkan asap pekat sehingga mengakibatkan penglihatan terganggu. Lampu darurat dinilai dengan lima parameter sesuai dengan SNI 03-6574-2000 yaitu: a. Sumber listrik berasal dari genset dan baterai b. Kemampuan baterai minimal 60 menit c. Waktu peralihan minimal 10 detik d. Warna lampu kuning e. Kemampuan lampu bertahan 60 menit f. Penerangan terdiri dari dua sumber listrik yang berbeda	Lampu darurat dinilai menggunakan lima parameter penilaian sesuai SNI 03-6574-2000 Sesuai = 1 Tidak sesuai = 0 Tingkat pemenuhan masing-masing variabel = $\frac{\text{Total Parameter Sesuai}}{\text{Total Parameter}} \times 100\%$ Kategori: a. Baik: Tingkat pemenuhan baik jika seluruh elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya > 80%. b. Cukup: Tingkat pemenuhan cukup jika elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya 60-80%. c. Kurang: Tingkat pemenuhan kurang jika elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya <60%. d. Tidak ada: Apabila seluruh elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya 0%.  (Puslitbang Pemukiman tahun 2005).	a. Observasi pada point c, d, e, dan f. b. Wawancara pada point a, b, c, dan d. c. Studi dokumentasi pada point b
e.	Titik Kumpul	Titik kumpul merupakan area yang dijadikan tempat berkumpul	Titik kumpul dinilai dengan tiga parameter penilaian Sesuai = 1 Tidak sesuai = 0 Tingkat pemenuhan masing-	a. Observasi pada point a, dan c. b. Pengukuran pada point b

No.	Variabel	Definisi Operasional	Kriteria Penilaian	Teknik Pengumpulan Data
		<p>setelah proses evakuasi dan penghitungan jumlah personel ketika ketika terjadi kondisi darurat seperti kebakaran. Titik kumpul dinilai dengan tiga parameter sesuai SNI 03-1746-2000 yaitu:</p> <p>a. Adanya tanda petunjuk tempat berhimpun</p> <p>b. Titik kumpul harus aman, mudah dijangkau, dan dapat menampung seluruh penghuni yaitu minimal 0,3 m/orang.</p> <p>c. Terdapat tempat berhimpun setelah evakuasi.</p>	<p>masing variabel = <math>\frac{\text{Total Parameter Sesuai}}{\text{Total Parameter}} \times 100\%</math></p> <p>Kategori:</p> <p>a. Baik: Tingkat pemenuhan baik jika seluruh elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya &gt; 80%.</p> <p>b. Cukup: Tingkat pemenuhan cukup jika elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya 60-80%.</p> <p>c. Kurang: Tingkat pemenuhan kurang jika elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya &lt;60%.</p> <p>d. Tidak ada: Apabila seluruh elemen yang dianalisis tingkat kesesuaiannya 0%.</p> <p>(Puslitbang Pemukiman tahun 2005).</p>	

### **3.5 Data dan Sumber Data**

#### **3.5.1 Data Primer**

Data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti di lokasi penelitian atau objek penelitian merupakan definisi dari data primer (Hasan, 2002:82). Pengumpulan data primer dapat dilakukan peneliti dengan cara observasi dan wawancara mengenai penerapan sarana penyelamatan jiwa di unit produksi *plywood* PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo. Hasil data primer merupakan hasil dari observasi di lapangan, wawancara, dan pengukuran terhadap jalan keluar, pintu darurat, titik kumpul, lampu darurat, dan petunjuk arah jalan keluar yang ada di unit produksi *plywood* PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo.

#### **3.5.2 Data Sekunder**

Data yang dikumpulkan dan dibutuhkan peneliti sebagai penunjang dari sumber data primer disebut sebagai data sekunder (Bungin, 2015:122). Pada penelitian ini data sekunder yang diperoleh peneliti adalah data pemeliharaan lampu darurat yang berasal dari dokumen pemeliharaan lampu darurat yang ada di unit produksi *plywood* PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo.

### **3.6 Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian**

#### **3.6.1 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan cara- cara yang digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan data yang dibutuhkan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah.

##### **a. Pengamatan (Observasi)**

Teknik pengumpulan data dengan pengamatan atau observasi merupakan suatu prosedur pengumpulan data penelitian dengan cara melihat, mendengar, dan mencatat aktivitas atau keadaan tertentu yang berkaitan dengan objek penelitian (Notoatmodjo, 2010:131). Penelitian ini menggunakan jenis observasi sistematis. Observasi yang dilakukan dalam

penelitian ini dilakukan dengan menggunakan lembar observasi untuk mengetahui kondisi aktual jalan keluar, pintu darurat, petunjuk arah jalan keluar, lampu darurat, dan titik kumpul yang ada di unit produksi *plywood* PT. KTI Probolinggo yang dibandingkan dengan peraturan atau standar yang berlaku, yaitu Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No: 26/PRT/M/2008, SNI 03-1746-2000, SNI 03-6574-2000, dan NFPA 101.

b. Wawancara

Metode wawancara dilakukan peneliti dengan cara mendapatkan keterangan secara lisan dari responden atau berkomunikasi dengan orang tersebut (Notoatmodjo, 2012). Wawancara dilakukan kepada staf bagian HSE PT. KTI guna meningkatkan keakuratan dan keabsahan data–data hasil observasi. Data yang diperoleh seperti menanyakan kepada responden terhadap kelayakan petunjuk arah jalan keluar, sumber listrik lampu darurat, dan jumlah simulasi penggunaan lampu darurat. Data tersebut nantinya digunakan sebagai bahan tambahan pembahasan oleh peneliti.

c. Dokumentasi

Dokumentasi adalah metode pengumpulan data yang dilakukan peneliti untuk menunjang dan meningkatkan ketepatan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti. Dalam penelitian ini yang menjadi objek dokumentasi adalah lembar hasil pemeriksaan dan lembar pemeliharaan lampu darurat yang dibutuhkan guna menunjang keakuratan data dari penerapan lampu darurat di unit produksi *plywood*.

d. Pengukuran

Pengukuran dalam penelitian ini dilakukan pada beberapa variabel penelitian yaitu pengukuran lebar jalan keluar, lebar dan tinggi pintu darurat, lebar tanda keluar, dan luas titik kumpul.

### 3.6.2 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data merupakan alat bantu yang digunakan peneliti untuk memperoleh data. Penelitian ini menggunakan instrumen data berupa :

- a. Lembar *checklist* yang digunakan ketika melakukan observasi atau pengamatan terhadap sarana penyelamatan jiwa di unit produksi *plywood* PT. KTI Probolinggo
- b. Kamera digital digunakan untuk mendokumentasikan dan menggambarkan hasil observasi pada setiap komponen sarana penyelamatan jiwa di unit produksi *plywood* PT. KTI Probolinggo
- c. Alat perekam suara digunakan untuk merekam suara responden penelitian pada saat melakukan wawancara mengenai kondisi sarana penyelamatan jiwa di unit produksi *plywood* PT. KTI Probolinggo
- d. Meteran sepanjang 10 meter sebanyak 2 buah digunakan untuk melakukan pengukuran terhadap komponen lebar sarana jalan keluar, tinggi dan lebar pintu darurat, dan luas titik kumpul.
- e. Lembar pedoman wawancara yang digunakan ketika melakukan wawancara dengan responden mengenai kondisi sarana penyelamatan jiwa di unit produksi *plywood* PT. KTI Probolinggo

## 3.7 Teknik Pengolahan Penyajian, dan Analisis Data

### 3.7.1 Teknik Pengolahan Data

Kegiatan yang dilakukan setelah pengumpulan data dilakukan adalah definisi dari pengolahan data. Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan tahap pemeriksaan (*editing*), proses pemberian identitas (*coding*), dan proses penjabaran (*tabulating*) (Bungin, 2010:63).

#### a. *Editing*

*Editing* adalah proses upaya yang dilakukan peneliti untuk memperbaiki dan meninjau data yang berhasil dikumpulkan. Kegiatan ini sangat penting

dikarenakan terkadang data yang dikumpulkan belum sesuai dengan tujuan peneliti (Bungin, 2010:164).

b. *Coding*

*Coding* adalah upaya peneliti dalam menggolongkan data-data yang berhasil dikumpulkan dan telah melewati proses *editing* (Bungin, 2010:164).

c. *Tabulating*

Bagian akhir dalam proses pengolahan data yaitu *tabulating*. Proses tabulasi adalah proses memasukkan data penelitian ke dalam tabel tertentu dan mengatur angka-angka serta dilakukan penghitungan (Bungin, 2010:164).

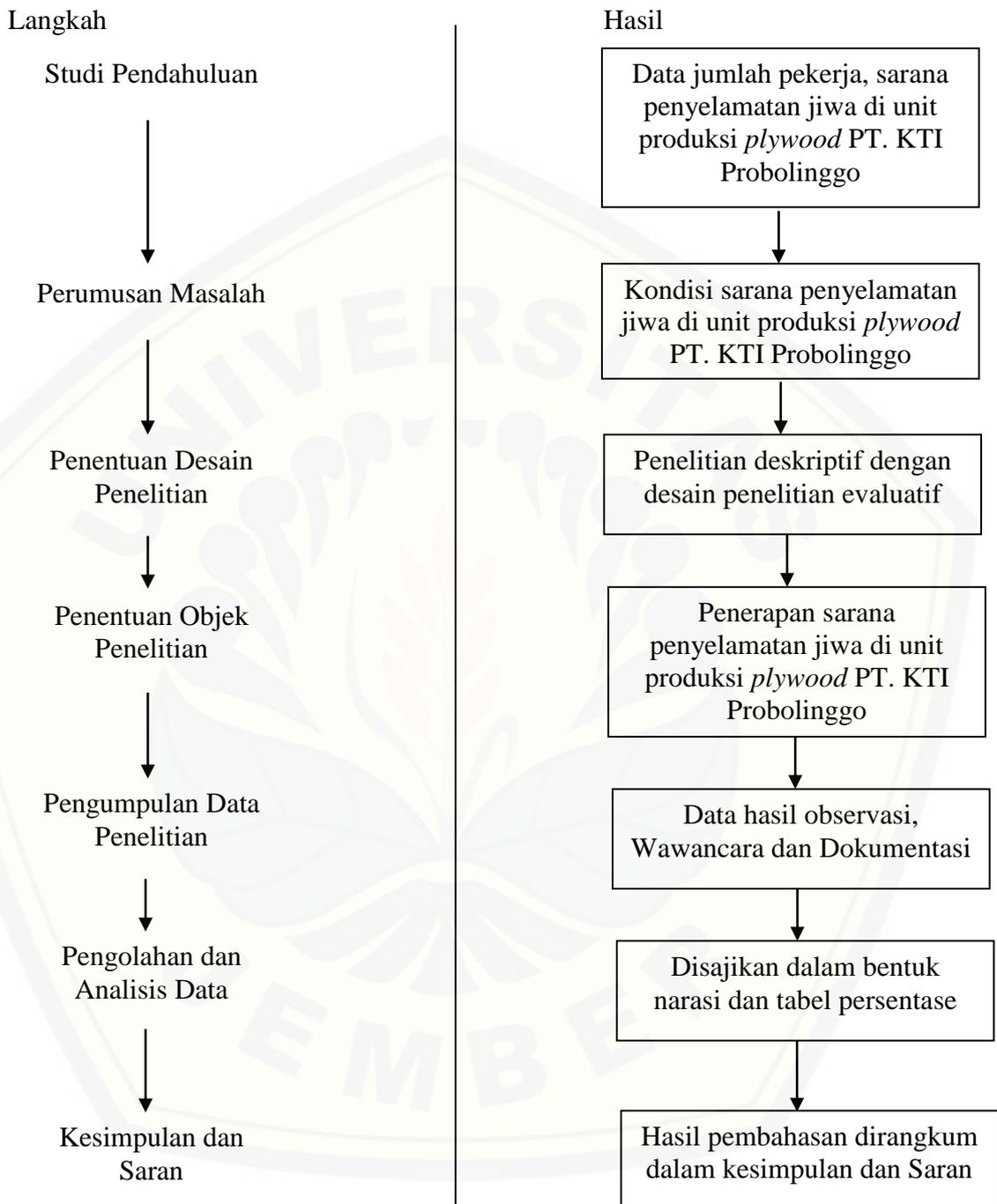
### 3.7.2 Teknik Penyajian Data

Penyajian data (*display data*) dalam penelitian ini bertujuan untuk memudahkan dan memahami apa yang terjadi serta digunakan untuk merencanakan langkah kerja selanjutnya berdasarkan hal-hal yang telah dipahami tersebut. Cara penyajian data dalam penelitian ini dibuat dalam bentuk tabel dan narasi. Bentuk tabel digunakan untuk hasil dokumentasi dan *checklist*, sedangkan narasi digunakan dalam penyajian kutipan wawancara dan hasil observasi.

### 3.7.3 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan suatu proses penyusunan data secara sistematis dari hasil pengumpulan data berupa hasil *checklist*, catatan, wawancara, dan dokumentasi dengan mengelompokkannya ke dalam kategori, dan dijabarkan ke unit-unit, melakukan sintesa, menyusunnya ke bentuk pola, dan memilih data yang penting untuk dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri dan orang lain (Sugiyono, 2012:89). Analisis data dalam penelitian ini dengan membandingkan objek yang diteliti dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No: 26/PRT/M/2008, SNI 03-1746-2000, SNI 03-6574-2000, NFPA 101 dan selanjutnya diinterpretasikan dalam bentuk persentase.

### 3.8 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

- a. Kondisi penerapan jalan keluar di gedung unit produksi *plywood* PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo berdasarkan standar yang berlaku dalam SNI 03-1746-2000 mendapatkan skor presentase sebesar 100%, sehingga termasuk dalam kategori kesesuaian baik.
- b. Kondisi penerapan pintu darurat di gedung unit produksi *plywood* PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo berdasarkan standar yang berlaku dalam SNI 03-1746-2000 mendapatkan skor presentase sebesar 9,52%, sehingga termasuk dalam kategori kesesuaian kurang. Pintu yang digunakan masih menggunakan pintu keluar sehari-hari sehingga standar-standar khusus seperti warna, ukuran, adanya *push bar system* belum diterapkan pada pintu darurat tersebut.
- c. Kondisi penerapan petunjuk arah jalan keluar di gedung unit produksi *plywood* PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo berdasarkan standar yang berlaku dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.26/PRT/M tahun 2008 mendapatkan skor presentase sebesar 80,95%, sehingga termasuk dalam kategori kesesuaian baik. Tanda petunjuk masih terbuat dari bahan yang tidak menyerap cahaya dan belum mendapatkan pencahayaan secara terus menerus sehingga tidak mudah terlihat ketika terjadi keadaan darurat.
- d. Kondisi penerapan lampu darurat di gedung unit produksi *plywood* PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo berdasarkan standar yang berlaku dalam SNI 03-6574-2000 mendapatkan skor presentase sebesar 32,35%, sehingga termasuk dalam kategori kesesuaian kurang. Lampu darurat yang tersedia masih menggunakan pencahayaan sehari-hari sehingga tidak sesuai dengan standar seperti warna lampu putih, masih belum adanya sumber listrik lampu darurat yang bersumber dari baterai.

- e. Kondisi penerapan titik kumpul di gedung unit produksi *plywood* PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo berdasarkan standar yang berlaku dalam NFPA 101 mendapatkan skor presentase sebesar 100%, sehingga termasuk dalam kategori kesesuaian baik. Titik kumpul sudah dilengkapi tanda petunjuk dan kapasitasnya sudah terpenuhi sesuai dengan standar.

## 5.2 Saran

### 5.2.1 Saran untuk PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo

Saran yang dapat diberikan penulis untuk sarana penyelamatan jiwa yang sudah sesuai dengan standar dan peraturan yang berlaku yaitu pihak perusahaan perlu menjaga kondisi penerapannya agar selalu terpelihara dan dilakukan inspeksi apabila mengalami kerusakan agar dapat segera diperbaiki. Saran peneliti untuk elemen sarana penyelamatan jiwa di unit produksi *plywood* PT. Kutai Timber Indonesia yang belum sesuai adalah sebagai berikut :

- a. Jalan Keluar

Perlu adanya inspeksi penggunaan marka jalur pejalan kaki dengan jalur operasi *forklift* yang ada di koridor gedung. Hal ini guna mengurangi kecelakaan kerja yang pernah terjadi akibat pejalan kaki tidak bersinggungan langsung dengan *forklift*.

- b. Pintu Darurat

Sebaiknya dilakukan penyediaan pintu darurat yang menggunakan pintu darurat khusus sesuai dengan ketentuan terbuat dari baja tahan api, tidak terkunci, dan terdapat *push bar system*. Warna pintu darurat seharusnya menggunakan warna merah sesuai standar agar memudahkan penghuni gedung untuk menuju pintu tersebut.

- c. Petunjuk Arah Jalan Keluar

Tanda petunjuk arah jalan keluar yang terbuat dari papan *plywood* yang warna tulisannya pudar sebaiknya diganti dengan bahan yang menyerap cahaya. Penyediaan pencahayaan secara terus menerus minimal 100 lux sesuai standar

pada petunjuk arah jalan keluar juga perlu diterapkan, sehingga dapat terlihat dalam keadaan normal maupun darurat.

d. Lampu Darurat

Sebaiknya disediakan lampu darurat yang sumber listriknya berasal dari baterai, karena sebagai pengganti ketika mesin genset mengalami kerusakan. Perlu juga mengganti warna lampu darurat menjadi warna kuning dan tidak menggunakan lampu yang digunakan untuk keperluan sehari-hari.

e. Titik Kumpul

Perlu melakukan inspeksi penggunaan titik kumpul agar tidak disalahgunakan sebagai area parkir kendaraan umum.

### 5.2.2 Saran untuk Peneliti Selanjutnya

Saran yang diberikan untuk peneliti selanjutnya adalah melakukan penelitian terhadap 2 gedung unit produksi lainnya, sehingga dapat menggambarkan lebih jelas dan lengkap kondisi aktual sarana penyelamatan jiwa yang ada di PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo. Selain itu, peneliti selanjutnya juga tidak hanya melakukan penilaian kondisi penerapan sarana penyelamatan jiwa saja melainkan juga perlu melakukan penilaian efektifitas penggunaan sarana penyelamatan jiwa tersebut bagi para penghuni gedung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anizar. 2012. *Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Industri*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. (Edisi Revisi). Jakarta: Rineka Cipta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2000. *SNI 03-1746-2000 tentang Tata Cara Perencanaan dan Pemasangan Sarana Jalan Keluar untuk Penyelamatan terhadap Bahaya Kebakaran pada Bangunan*
- BNPB. 2017. *Buku Data Bencana 2017*. Jakarta: Graha BNPB
- Brushlinsky, N. N., Ahrens, M., Sokolov, S. V. & Wagner, P., 2016. *World Fire Statistics. s.l.: International Association of Fire and Rescue Services*
- Bungin, B. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Prenata Media.
- Departemen K3E PT. 2014. *Kutai Timber Indonesia, Laporan Insiden Kebakaran di PT. Kutai Timber Indonesia tahun 2013*. Probolinggo: PT. Kutai Timber Indonesia
- Departemen K3E PT. 2019. *Kutai Timber Indonesia, Laporan Insiden Kebakaran di PT. Kutai Timber Indonesia tahun 2018*. Probolinggo: PT. Kutai Timber Indonesia
- Departemen Pekerja Umum. 2000. *Keputusan Menteri Pekerja Umum Nomor No.10/KTPS/2000 tentang Ketentuan Teknis Pengamanan Terhadap Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan*. Jakarta: Departemen Pekerja Umum.

- Departemen Pekerja Umum. 2008. *Peraturan Menteri Pekerja Umum Nomor Nomor 26 Tahun 2008 tentang Persyaratan Teknis Sistem Proteksi Kebakaran pada Bangunan Gedung dan Lingkungan*. Jakarta: Dinas Pekerja Umum.
- Fadhil. 2019. *11 Jam Pabrik Terbakar Hebat, Kerugian Capai 7 Miliar*. Artikel Berita. <https://www.jawapos.com/jpg-today/01/08/2019/11-jam-pabrik-kayu-terbakar-hebat-kerugian-capai-rp-7-miliar/> [26 September 2019].
- Fatema Tania, Nasrin Sultana, 2014, Health Hazards of Garmen Sector in Bangladesh: The Case Studies of Rana Plaza, *Malaysian journal of Medical and Biological Research*, 1: 111-117.
- Harmanto, O., Widjasena, B., Suroto. 2015. Analisis Implementasi Sistem Evakuasi dalam Tanggap Darurat Kebakaran Gedung Bertingkat di Rumah Sakit X Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3 (3): 555-562.
- Hylton, J.G. 2015. Fire Loss in the United States during 2014. *Jurnal National Fire Protection Association Fire Ananysis and Research Division*, 9(1):2-5
- ILO. 2013. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Tempat Kerja Sarana untuk Produktivitas*. Modul 5. Edisi Bahasa Indonesia. Jakarta: ILO
- ILO. 2018. *Manajemen risiko kebakaran*. Jakarta
- Indrawan, S.M.S. 2013. *Sistem Manajemen Kebakaran pada Gedung Bertingkat*. Tidak diterbitkan. *Artikel Ilmiah*. Semarang: Asosiasi Ahli K3 Konstruksi Indonesia.
- Keputusan Menteri Tenaga Kerja No: Kep.186/Men/1999 tentang Unit Penanggulangan Kebakaran di Tempat Kerja
- Luthfan, F., Ekawati., Bina, K. 2014. Analisis Penerapan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) di PT. X Pekalongan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2: 300-308.

Mahmassony. 2016. Gambaran Tingkat Pemenuhan Sistem Proteksi Kebakaran di Pabrik Kebakaran Personal Wash PT. Unilever Indonesia Surabaya. *Skripsi*. Jakarta: Repository UIN Jakarta

Notoadmodjo, S., 2012. *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Paimin N. 2015. *Evaluasi Sistem Proteksi Kebakaran Perusahaan*. Bandung.

PT. Kutai Timber Indonesia. 2019. Profil PT. Kutai Timber Indonesia. Probolinggo: PT. Kutai Timber Indonesia

Putra, dkk. 2014. Evaluasi Keandalan Sarana Penyelamatan Jiwa terhadap Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung. *Jurnal Civil Engginering*, 1: 153-156.

Pemerintah Republik Indonesia. 2008. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Penanggulangan Bencana*. Jakarta: Dinas Pemerintah Republik Indonesia.

Ramli, S, 2010, *Petunjuk Praktis Manajemen Kebakaran*. Jakarta: Dian Rakyat

Rijanto, B. 2011. *Pedoman Pencegahan Kecelakaan di Industri*. Jakarta: Mitra Wacana Media

Ritma, dkk. 2018. Penerapan Sistem Proteksi Aktif dan Sarana Penyelamatan Jiwa sebagai Upaya Pencegahan Kebakaran. *Higeia Journal of Public Health*, 1:12-22.

Schroll, C. 2002. *Industrial Fire Safety Guidebook*. New Jersey: CRC Publications 2 edition.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Jakarta: Alfabeta.

Sugiyono. 2015. *Cara Mudah Belajar SPSS & LISREL: Teori dan Aplikasi untuk Analisis Data Penelitian*. Jakarta: Alfabeta.

- Sumardjito. 2010. Emergency Exit” sebagai Sarana Penyelamatan Penghuni pada Bangunan-Bangunan Skala Besar. *Jurnal Inersia*, 6: 24-32.
- Sunarno. 2010. Kajian terhadap Sarana *Emergency Exit* pada Plasa Ambarukno Yogyakarta. *Skripsi*. Jogjakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Suprayitno. 2011. Sistem Proteksi Kebakaran Sebagai Upaya Pencegahan dan Penanggulangan Kebakaran di Pusdiklat Migas Cepu. Tidak diterbitkan. *Skripsi*. Surakarta: Repository Universitas Negeri Surakarta
- Utami. 2019. Penilaian Risiko Kebakaran Gedung Bertingkat pada Pusat Perbelanjaan Golden Market Jember. *Skripsi*. Jember: Repository Universitas Jember
- Valinda. 2019. Pemenuhan *Means of Escape* dan Sarana Proteksi Aktif dalam Upaya Tanggap Darurat Kebakaran di Rumah Sakit Jember Klinik. *Skripsi*. Jember: Repository Universitas Jember
- Wicaksono, dkk. 2013. Evaluasi Sarana Evakuasi Kebakaran di Industri Karung Sidoarjo. *Indonesian Journal of Public Health*, 10 44-55.
- Xuan, Qing. 2018. The Effect of Thickness on *Plywood* Vertical Fire Spread. *Procedia Engineering*, 211: 555-564
- Yusrianti. 2016. Evaluasi Sarana Penyelamatan Diri di Hotel X Surabaya. *Skripsi*. Surabaya: Repository Universitas Airlangga

**LAMPIRAN**

**A. Surat Persetujuan Responden (*Informed Consent*)**

**LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN**

*(Informed Consent)*

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Bambang Manoen  
Instansi : PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo  
Jabatan : Karyawan Divisi Keselamatan dan Lingkungan

Menyatakan persetujuan untuk membantu dengan menjadi responden penelitian yang dilakukan oleh :

Nama : Mahrus Aldiansyah  
Judul : Analisis Penerapan Sarana Penyelamatan Jiwa sebagai Upaya Tanggap Darurat Kebakaran (Studi di Unit Produksi *Plywood* PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo)

Prosedur penelitian ini tidak akan memberikan dampak dan risiko apapun terhadap saya dan profesi saya serta kedinasan. Saya telah memberikan penjelasan mengenai hal tersebut di atas dan saya telah memberikan kesempatan untuk menanyakan hal-hal yang belum dimengerti dan telah mendapatkan jawaban yang jelas dan benar.

Dengan ini saya menyatakan secara sukarela dan tanpa tekanan untuk ikut sebagai responden penelitian ini.

Probolinggo, 10 Februari 2020

Responden

**B. Lembar Observasi****LEMBAR CHECKLIST**

## Analisis Penerapan Sarana Penyelamatan Jiwa

## a. Jalan Keluar

No	SNI 03-1746-2000	Teknik Pengumpulan Data	Kondisi Aktual	Sesuai	Tidak Sesuai
1.	Pada jalan keluar terdapat koridor yang digunakan sebagai akses keluar.	Observasi			
2.	Pemeliharaan dilaksanakan terus menerus dan bebas hambatan.	Observasi			
3.	Perabot atau dekorasi tidak dipasang atau diletakkan di sekitar akses keluar sehingga dapat mengganggu pemandangan.	Observasi			
4.	Tidak ada cermin di dalam atau dekat akses keluar.	Observasi			
5.	Lebar EXIT $\geq$ 71 cm.	Pengukuran			
6.	Jumlah sarana jalan keluar $\geq$ dua.	Observasi			
7.	EXIT berakhir di pelepasan.	Observasi			
Persentase					

## b. Pintu Darurat

No	SNI 03-1746-2000	Teknik Pengumpulan Data	Kondisi Aktual	Sesuai	Tidak Sesuai
1.	Lebar pintu darurat yaitu minimal 90 cm dan maksimal 120 cm.	Pengukuran			
2.	Tinggi pintu darurat 210 cm.	Pengukuran			
3.	Pintu darurat dalam keadaan tidak terkunci.	Observasi			

No	SNI 03-1746-2000	Teknik Pengumpulan Data	Kondisi Aktual	Sesuai	Tidak Sesuai
4.	Pintu darurat dapat menutup secara otomatis.	Observasi			
5.	Dilengkapi <i>push bar system</i> .	Observasi			
6.	Jumlah pintu darurat untuk satu lantai dengan penghuni > 60 maka harus ada 2 buah.	Observasi			
7.	Dilengkapi petunjuk EXIT dan pintu terbuka ke arah luar.	Observasi			
Persentase					

## c. Petunjuk Arah Jalan Keluar

No	PERMEN PU RI No. 26/PRT/M/2008	Teknik Pengumpulan Data	Kondisi Aktual	Sesuai	Tidak Sesuai
1.	Tanda petunjuk arah terdapat pada setiap akses keluar.	Observasi			
2.	Tanda petunjuk arah harus berwarna kontras seperti hijau atau putih.	Observasi			
3.	Setiap lokasi terdapat tanda arah dengan indikator arah.	Observasi			
4.	Tanda dapat dibaca pada pencahayaan normal dan darurat.	Observasi dan Wawancara			
5.	Tanda harus mendapatkan pencahayaan secara terus-menerus.	Observasi dan Wawancara			
6.	Tanda petunjuk terbaca dan panjang "EXIT" $\geq 10$ cm.	Pengukuran			
7.	Lebar tanda "EXIT" $\geq 5$ cm, kecuali huruf "I" dan spasi minimum $\geq 1$ cm.	Pengukuran			
Persentase					

## d. Lampu Darurat

No	SNI 03-6574-2000	Teknik Pengumpulan Data	Kondisi Aktual	Sesuai	Tidak Sesuai
1.	Sumber listrik berasal dari genset dan baterai.	Observasi			
2.	Kemampuan baterai minimal 60 menit.	Studi Dokumentasi			
3.	Waktu peralihan minimal 10 detik.	Observasi dan Wawancara			
4.	Warna lampu kuning.	Observasi			
5.	Kemampuan bertahan minimal 60 menit.	Observasi dan Wawancara			
6.	Penerangan darurat terdiri minimal 2 sumber listrik.	Observasi			
Persentase					

## e. Titik Kumpul

No	NFPA 101	Teknik Pengumpulan Data	Kondisi Aktual	Sesuai	Tidak Sesuai
1.	Adanya tanda petunjuk tempat berhimpun.	Observasi			
2.	Titik kumpul harus aman, mudah dijangkau, dan dapat menampung seluruh penghuni yaitu minimal 0,3 m/orang.	Pengukuran			
3.	Terdapat tempat berhimpun setelah proses evakuasi.	Observasi			
Persentase					

Keterangan : Kondisi aktual menjelaskan mengenai jumlah, letak, dan dokumentasi kondisi yang ada di lapangan dari sarana penyelamatan jiwa di unit produksi *plywood* PT. Kutai Timber Indonesia.

### C. Lembar Pedoman Wawancara

#### LEMBAR PEDOMAN WAWANCARA

Responden adalah staf bagian Divisi KL PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo Dimodifikasi dari lembar wawancara evaluasi sarana penyelamatan diri di industri (Mahmasshony, 2016), dan lembar wawancara sarana penyelamatan diri pada hotel (Yusrianti, 2016)

Nama Responden : Bambang Manoen

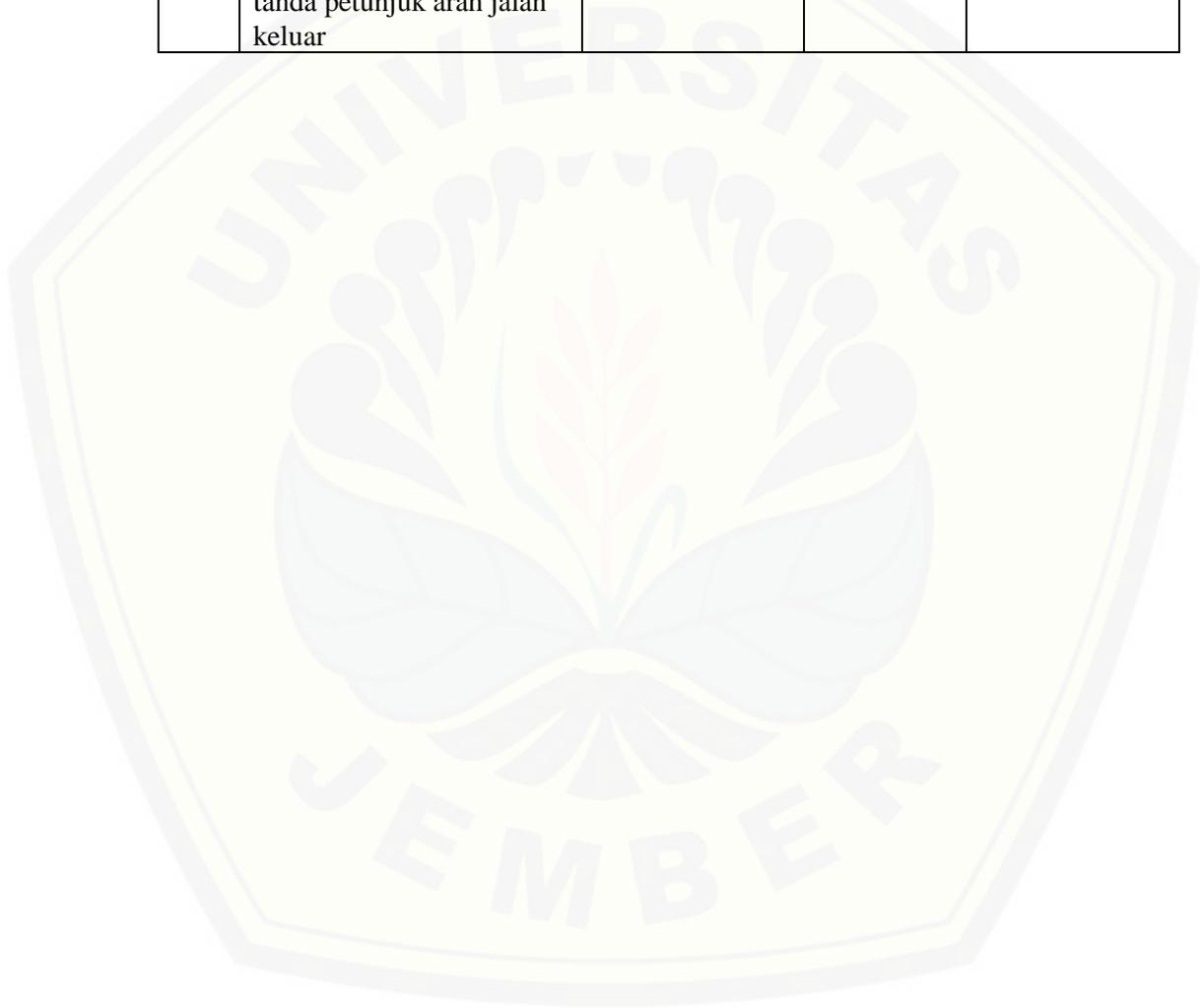
Tanggal Wawancara : 31 Januari 2020

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Inspeksi Sarana Penyelamatan Jiwa	
	a. Berapa jumlah tiap aspek sarana penyelamatan jiwa yang ada di unit produksi <i>plywood</i> PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo? b. Apakah pernah dilakukan inspeksi internal terhadap sarana penyelamatan jiwa di unit produksi <i>plywood</i> ? Jika iya, berapa kali dilakukan ?	a. Jumlah sarannya bermacam-macam, mulai dari jalan keluar, lampu darurat, petunjuk evakuasi, pintu darurat, dan titik kumpul. b. Pernah, rutin dilakukan tiap bulan. Tapi belum dilakukan khusus untuk sarana evakuasi.
2.	Prosedur Operasional dan Pelatihan Tanggap Darurat	
	a. Apakah terdapat peta evakuasi di gedung unit produksi <i>plywood</i> ? b. Apakah terdapat prosedur mengenai proses evakuasi untuk penghuni dan pekerja di perusahaan tersebut? Jika ada, apakah prosedur tersebut telah disosialisasikan kepada seluruh penghuni? c. Apakah pernah dilakukan pelatihan simulasi evakuasi di perusahaan tersebut? d. Jika pernah, berapa waktu yang dibutuhkan untuk proses evakuasi? e. Bagaimana mekanisme penyelamatan jiwa jika sewaktu-waktu terjadi kebakaran?	a. Ada b. Ada prosedurnya sampai berkumpul di titik kumpul, sudah disosialisasikan tiap tahun sekali. c. Pernah dilakukan, setahun sekali, dengan kondisi darurat yang berbeda-beda tiap tahunnya. d. 40-45 menit semua sudah berkumpul di <i>assembly point</i> . e. Sesuai simulasi yang dilaksanakan. Semua berkumpul menuju titik kumpul.
3.	Petunjuk Arah Jalan Keluar	
	a. Apakah petunjuk arah dapat terlihat dari jarak tertentu? b. Apakah petunjuk arah dapat menyala dalam keadaan gelap?	a. Dapat terlihat, tapi belum ada pencahayaan yang menerangi terus menerus. b. Tidak

No	Pertanyaan	Jawaban
4.	Lampu Darurat	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Apakah terdapat pencahayaan darurat?</li> <li>b. Jika iya, apakah dapat berfungsi pada saat keadaan darurat dan terjadi pemadaman?</li> <li>c. Berasal dari mana sistem pencahayaan darurat tersebut?</li> <li>d. Apakah dilaksanakan pemeriksaan rutin terhadap lampu darurat yang digunakan?</li> <li>e. Apa sumber energi yang digunakan oleh lampu darurat tersebut?</li> <li>f. Apakah pernah dilakukan simulasi penggunaan lampu darurat?</li> <li>g. Berapa waktu peralihan yang dibutuhkan lampu darurat tersebut?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ada</li> <li>b. Bisa, sesuai hasil simulasi tiap tahunnya.</li> <li>c. Menggunakan lampu jenis tornado.</li> <li>d. Rutin simulasi setahun sekali.</li> <li>e. Sumbernya dari listrik PLN dan Genset</li> <li>f. Pernah, setahun sekali</li> <li>g. Lama waktunya perkiraan 3-8 detik.</li> </ul>
5.	Titik Kumpul	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ada berapa titik kumpul yang disediakan?</li> <li>b. Apa alasan penempatan titik kumpul yang disediakan?</li> <li>c. Dimana lokasi tempat berhimpun setelah proses evakuasi jika terjadi kebakaran?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ada 1 tiap unit produksi</li> <li>b. Berdasarkan jarak lokasi pekerja, letak titik kumpul di bagian tengah-tengah tempat unit produksi.</li> <li>c. Lapangan terbuka dekat pintu keluar area perusahaan.</li> </ul>

**D. Lembar *Checklist* Dokumentasi**Modifikasi dari *Checklist* Dokumentasi (Utami, 2019)

No	Dokumentasi	Ketersediaan		Keterangan
		Ada	Tidak Ada	
1.	Dokumen pemeliharaan lampu darurat	√		
2.	Dokumen pemeliharaan tanda petunjuk arah jalan keluar		√	



## E. Surat Ijin Penelitian

 **PT KUTAI TIMBER INDONESIA**  
PLYWOOD, PARTICLE BOARD AND WOOD INDUSTRY  
HEAD OFFICE : Jl Tanjung Tembaga Baru / Pelabuhan Probolinggo 67201- East Java  
Phone : (0335) 422412 (Hunting) ; Fax : (0335) 421669  
E-mail : pr@kti.co.id

No : 818 /KTIP/X/D-6/2019  
Lamp : 1 lembar  
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada :  
Dr. Farida Wahyu Ningtyias, M. Kes  
Wakil Dekan Bidang Akademik  
Universitas Jember  
Jl. Kalimantan 37 Kampus Tegal Boto  
Jember

Dengan hormat,

Merujuk surat No. 4340 / UN25.1.12 / SP / 2019 tertanggal 19 September 2019 mengenai Permohonan Pelaksanaan Penelitian oleh mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember. Dengan ini disampaikan bahwa kami dapat memenuhi permohonan tersebut mulai tanggal 15 Januari 2020 s/d 15 Maret 2020 atas nama Mahrus Aldiansyah.

Pelaksanaan Penelitian di PT. Kutai Timber Indonesia Probolinggo dilaksanakan dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penempatan tempat praktek kerja lapangan data ditentukan oleh Perusahaan.
2. PT. KTI tidak mengasuransikan mahasiswa yang sedang melaksanakan praktek kerja lapangan.
3. Perusahaan tidak memberi imbalan selama penelitian.
4. Jika terjadi kecelakaan terhadap mahasiswa ybs, perusahaan tidak bertanggung jawab atas biaya perawatan maupun lain-lain.
5. Selama mahasiswa berada di lingkungan kerja PT. KTI wajib mematuhi aturan-aturan perusahaan yang berlaku.

Demikian persetujuan mengenai pelaksanaan penelitian. Atas perhatiannya disampaikan terima kasih.

Probolinggo, 9 Oktober 2019  
Hormat Kami  
PT. Kutai Timber Indonesia  
Probolinggo

  
M. FirdausDja'far  
Executive Officer

Factory : Probolinggo 67201 - East Java  
Branch : - Surabaya 60225 - East Java, Phone (031) 5635001 - Samarinda 75119 - East Kalimantan, Phone (0541) 741966  
Plantation & Laboratory : Sepuh Gembol Bermi - Krucil Kab. Probolinggo - Kedung Supit - Wonomerto - Probolinggo - East Java

**F. Lembar Inspeksi Lampu Darurat Unit Produksi Plywood Tahun 2019**

NO	AREA	DESEMBER 2019	
		OK	NG
1	Jalan kantor log pond		NG
2	Pintu grinder utara	OK	
3	TOH p1 pintu utara	OK	
4	Press dryer pintu utara	OK	
5	Press dryer pintu selatan	OK	
6	Pintu ruang makan	OK	
7	Ruang operator boiler yosimin	OK	
8	Ruang operaator boiler takuma	OK	
9	Ruang genset P1-1	OK	
10	Pintu masuk kantor QC P-1	OK	
11	Pintu masuk toolroom 1	OK	
12	Inlet chipper bruks	OK	
13	Barat dryer 3	OK	
14	Outlet clipper 3	OK	
15	Barat rotaary lathe 6	OK	
16	Barat dryer 4	OK	
17	Pintu kantor P-1	OK	
18	Ruang genset P1-2	OK	
19	Jalan utama timur SVC	OK	
20	Jalan utama barat CB Sigma 5	OK	
21	Jalan utama outlet roll Kacher	OK	
22	Pintu barat Hotpress 1	OK	
23	Pintu keluar sander utara	OK	
24	Area seleksi 2 X QC	OK	
25	Jalan timur sander 4	OK	
26	Jalan selatan D saw	OK	
27	Pintu timur s. Joint	OK	
28	Pintu timur D. Saw	OK	
29	Pintu timur chipper 2	OK	
30	Jalan utara sander 1	OK	
31	Pintu utara SVP	OK	
32	Pintu tengah SVP	OK	
33	Pintu selatan SVP	OK	
34	Pintu Workshop P-1	OK	

Sumber : (Data Sekunder Inspeksi Divisi Keselamatan dan Lingkungan PT. KTI, 2019 )

**Keterangan :**

NG : Noot good atau rusak

OK : Baik atau tidak rusak





Proses Pengukuran Tanda  
Petunjuk Arah Keluar Unit  
Produksi *Plywood*



Kondisi Penerapan Lampu  
Darurat Unit Produksi *Plywood*



Meteran sebagai Alat  
Pengukuran



Proses Pengukuran Titik Kumpul  
Unit Produksi *Plywood*