

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Pengumpulan Data

Proses pengambilan data yang diperlukan untuk penelitian dikenal sebagai pengumpulan data. Data penelitian ini termasuk data umum perusahaan, data Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 tentang SMK3, data HIRARC, dan data layout gedung.

4.1.1 Data Umum Perusahaan

PT. Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan dibentuk pada tanggal 28 juni 2019 yang bergerak di bidang O&M WTP, sedangkan PT Krakatau Tirta Industri fokus pada pengolahan air baku serta pendistribusian air bersih untuk industri. Kegiatan O&M WTP dialihkan seluruhnya pada PT Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan dalam Upaya meningkatkan kinerja Krakatau steel group.

PT Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan memiliki visi, misi dan tujuan perusahaan sebagai berikut:

- a. Visi PT Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan
Perusahaan operasi dan pemeliharaan *water treatment plant* (WTP) terkemuka di Indonesia
- b. Misi PT Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan
Menyediakan jasa operasi dan pemeliharaan *water treatment plant* (WTP) yang berkualitas dengan harga kompetitif
- c. Tujuan PT Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan
Operasi sistem pembuangan air limbah atau fasilitas pengolahan air limbah berbahaya, pengolahan air limbah tidak berbahaya (industri dan rumah tangga, air kolam renang, dll.)



Gambar 5. Data Informasi Gedung

4.1.2 Data Informasi Gedung

Data informasi gedung merupakan data yang dikumpulkan dari observasi lapangan dan data yang dimiliki oleh PT Krakatau tirta operasi dan pemeliharaan. Terdapat data informasi gedung yang ada pada perusahaan khususnya pada *Plant BCS Logistic* mulai dari, laboratorium, ruang operator, ruang karyawan, *inventory*, *process*. Berikut merupakan data yang didapat pada penelitian kali ini.

Tabel 5. Informasi Gedung

Nama gedung	Jumlah ruangan	Kegunaan
Laboratorium	1 ruangan	Gedung ini berfungsi untuk menganalisis dan menguji bahan baku berupa air yang nantinya akan disalurkan pada konsumen.
<i>Inventory</i>	1 ruangan	Gedung ini merupakan tempat penyimpanan alat yang sering dilakukan penggantian seperti vessel RO, <i>catridge</i> , dan lain sebagainya.
Karyawan	1 ruangan	Gedung ini berfungsi untuk tempat istirahat karyawan ketika jam istirahat sudah datang.
<i>Process</i>	1 ruangan	Gedung ini merupakan tempat produksi air mineral untuk menjadi air demin yang melalui beberapa tahap penyaringan sebelum nantinya di kirim ke konsumen.
Operator	1 ruangan	Gedung ini berfungsi sebagai alat kontrol mesin mesin yang ada pada ruang process dan juga memantau alur produksi air.

Berdasarkan tabel 1 merupakan data informasi gedung yang terdiri dari laboratorium berjumlah 1 ruangan, *inventory* jumlah 1 ruangan, operator jumlah 1 ruangan, karyawan jumlah 1 ruangan dan *process* jumlah 1 ruangan.

4.1.3 Data potensi bahaya alam

Data potensi bahaya alam yang dapat mengakibatkan kerugian pada ruangan *Plant* seperti tsunami, gempa bumi, dan banjir. Adapun ruangan ruangan yang dapat terdampak seperti laboratorium, *inventory*, *process*.

Tabel 6. Potensi Bahaya Alam

Potensi bencana alam	Efek yang terjadi
Banjir	Banjir dapat mengakibatkan gedung atau <i>Plant</i> dapat mengalami kerusakan seperti genangan air yang dapat mengakibatkan konsleting pada ruangan laboratorium, alat alat elektronik rusak.
Tsunami	Tsunami dapat mengakibatkan berbagai kerugian retaknya tembok gedung, mesin pada ruangan <i>process</i> karat karena terkena air laut secara langsung, kerusakan alat elektronik. Hilangnya barang pada <i>inventory</i> akibat arus air.
Gempa bumi	Gempa bumi dapat mengakibatkan peralatan yang di gunakan akan rusak karena terkena reruntuhan apabila gempa bumi skala tinggi, dan dapat megakibatkan kerugian
Gunung Meletus	Abu vulkanik yang tercemar dapat mengganggu proses proses operasi air ke pihak konsumen dan memberikan dampak negatif bagi para karyawan
Likuifaksi	Likuifaksi dapat membuat kerugian yang besar bagi perusahaan dimana pergeseran tanah menyedot gedung kebawah tanah dan merusak semua peralatan yang ada pada <i>plant</i>





Berdasarkan tabel 6 diatas potensi bencana alam terdapat 3 yaitu banjir, tsunami, gempa bumi yang dapat mengakibatkan kerusakan pada *Plant* PT Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan.

4.1.4 *Fasillitas emergency*

Berikut ini merupakan *fasillitas emergency* yang terdapat pada *Plant* BCS *Logistic* tepatnya pada PT Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan.berikut merupakan *fasillitas emergency* tersebut sebagai berikut.



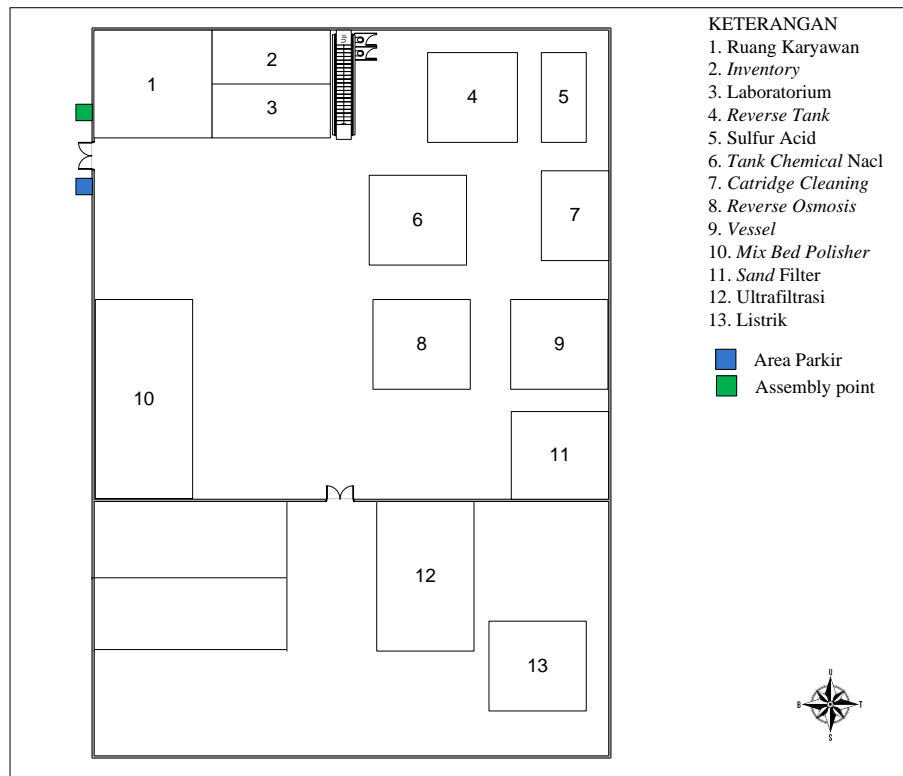
Tabel 7. Fasillitas Emergency
Fasillitas emergency

Nama alat	<i>Fasillitas emergency</i>	Lokasi
APAR 1 (Alat Pemadam Api Ringan)		Berada dalam laboratorium di samping pintu masuk
APAR 2 (Alat Pemadam Api Ringan)		Berada pada lapangan di samping <i>tank chemical</i>
APAR (alat Pemadam Api Ringan)		Berada di bagian atas depan pintu <i>inventory</i>
Box P3K		Berada pada bagian atas depan pintu <i>inventory</i>

Berdasarkan tabel 7 diatas terdapat *fasillitas emergency* yang terdapat pada *Plant*. Api Ada 2 jenis *fasillitas emergency* dengan lokasi penempatan yang ideal

seperti APAR (Alat Pemadam Api Ringan) dan juga *box* P3K yang diletakan pada 3 lokasi berbeda untuk APAR dan 1 lokasi untuk P3K.

4.1.5 Data *Layout* Gedung Perusahaan

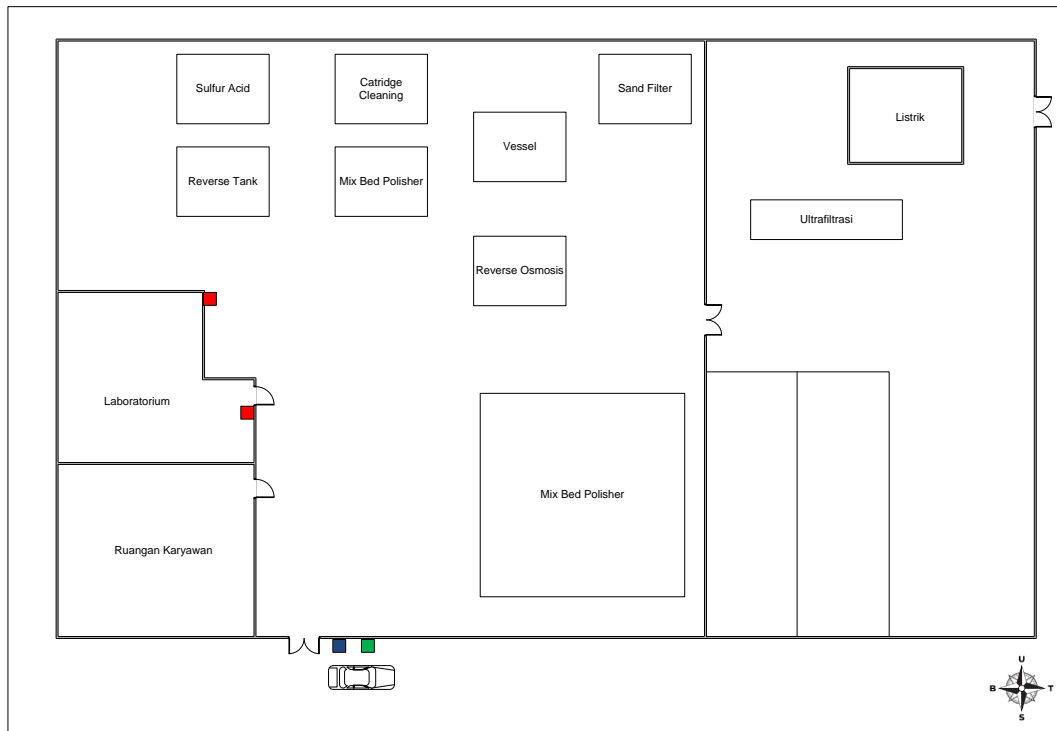


Gambar 6. *Layout* Gedung Keseluruhan

Berdasarkan gambar 6 diatas merupakan *layout* gedung keseluruhan yang ada pada PT Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan, terdapat 4 ruangan. yaitu ruang karyawan, laboratorium, *inventory* dan ruang Listrik setiap ruangan sudah diberi nomor dan keterangan pada gambar diatas, 9 titik yang lain merupakan area proses yang ada pada *Plant* seperti *reverse tank*, sulfur acid, *tank chemical NaCl*, *catridge cleaning*, *reverse osmosis*, *vessel*, *mix bed polisher*, *sand filter*, ultrafiltrasi. dan terdapat juga area parkir yang diberi simbol warna biru dan juga area *assembly point* yang di tandakan dengan simbol warna hijau.

4.1.5.1 *Layout* Gedung lantai 1

Berikut merupakan *layout* Gedung lantai 1 yang ada pada *Plant BCS Logistic PT Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan* sebagai berikut:

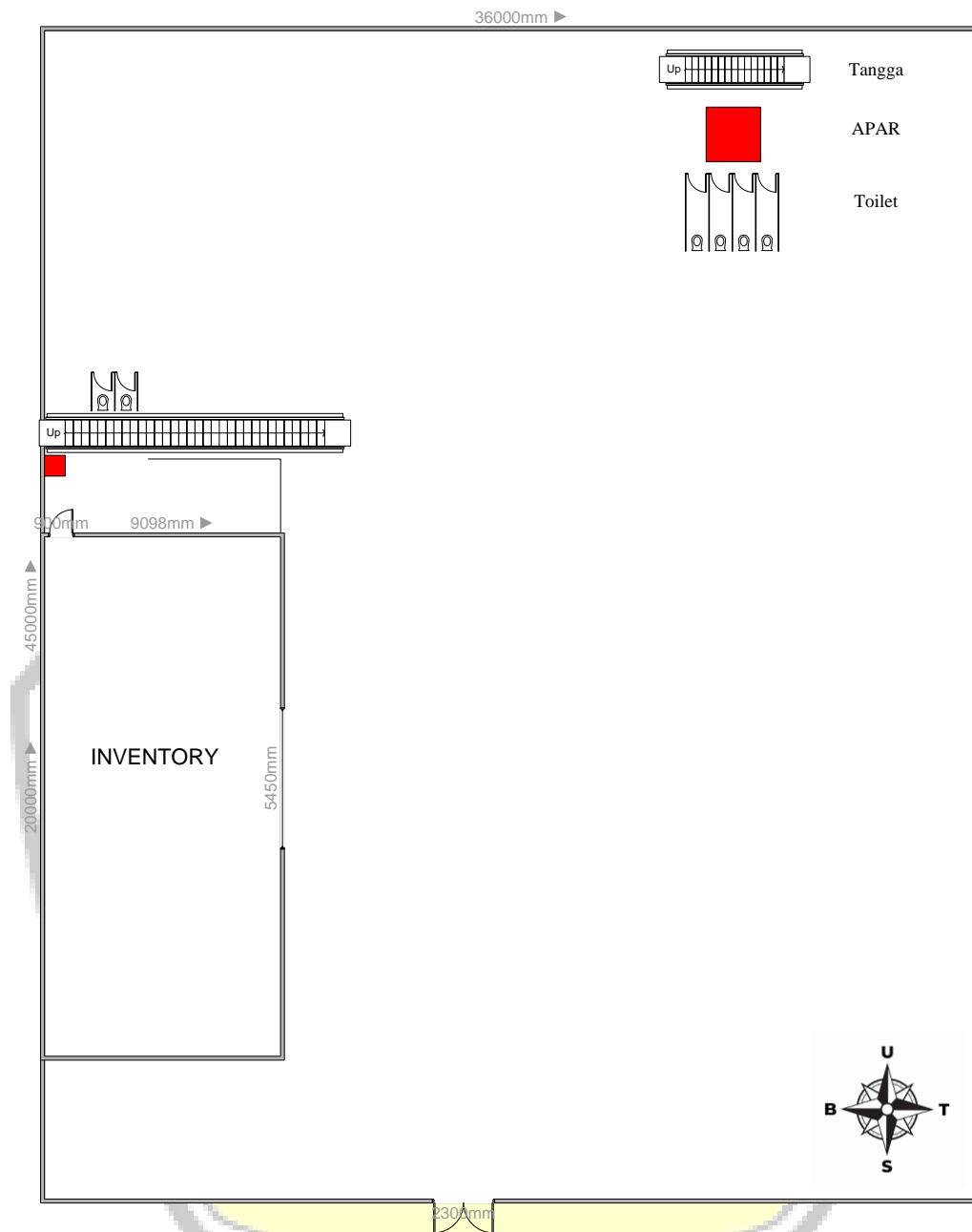


Gambar 7 *Layout* Gedung lantai 1

Berdasarkan gambar 7 diatas merupakan *layout* lantai 1 yang terletak pada *Plant BCS Logistic PT Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan*. Terdapat 3 ruangan dan 9 area proses yang ada pada lantai 1. pada lantai 1 terdapat toilet untuk pria dan wanita yang berada pada samping ruangan laboratorium. Pada lantai 1 juga terdapat 2 APAR yang terletak pada dalam ruangan laboratorium pada saat masuk ruangan dan samping toilet depan *tank chemical*.

4.1.5.2 *layout* Gedung lantai 2

Berikut merupakan *layout* gedung lantai 2 yang ada pada *Plant BCS Logistic PT Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan* sebagai berikut:



Gambar 8. Layout gedung lantai 2

Berdasarkan gambar 8 diatas merupakan *layout* gedung lantai 2 yang ada pada *Plant BCS Logistic PT Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan*. Pada lantai 2 terdapat 1 ruangan *inventory* yang berguna menyimpan alat alat yang dibutuhkan saat terjadi pemeliharaan. Pada lantai 2 juga terdapat area mushola dan penempatan APAR serta kotak P3K pada samping tangga.

4.1.6 Data Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012

Berikut merupakan form *checklist* SMK3 yang dilakukan pada *Logistic* PT Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan

Tabel 8. Data Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012

		HSE	SDM	FINANCIAL	KETERANGAN
1	Membentuk dan mempertahankan komitmen				
1.1	Kebijakan K3				
1.1.1	Kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), yang disusun pada tanggal dan ditandatangani oleh pemberi kerja atau administrator, menjelaskan tujuan dan sasarannya, serta komitmennya untuk memperbaikinya.		√		
1.1.2	Semua karyawan, pengunjung, kontraktor, pelanggan, dan pemasok diinformasikan dengan benar tentang undang-undang, peraturan, dan keselamatan kerja (K3).		√		
1.2	Tanggung jawab dan wewenang untuk bertindak				
1.2.1	Seseorang yang bertanggung jawab atas K3 harus ditunjuk sesuai dengan undang-undang dan peraturan.		√		
1.2.2	Pengusaha atau pengurus bertanggung jawab secara penuh untuk memastikan bahwa SMK3 diterapkan.		√		
1.2.3	Orang-orang yang bertanggung jawab untuk menangani keadaan darurat telah ditunjuk dan dilatih.		√		

Tabel 8. Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 (Lanjutan)

		HSE	SDM	FINANCIAL	KETERANGAN
1.2.4	Perusahaan mendapatkan nasihat dari spesialis K3 dari dalam dan luar perusahaan.	√			
1.3	Tinjauan dan evaluasi				
1.3.1	Pengurus harus meninjau ulang pelaksanaan SMK3 secara berkala untuk mengetahui apakah SMK3 sesuai dan efektif.	√			
1.3.2	Keterlibatan dan jadwal konsultasi tenaga kerja dengan perwakilan perusahaan dicatat dan diberitahukan kepada seluruh tenaga kerja.	√			
1.3.3	Perusahaan telah membentuk P2K3 sesuai dengan hukum.	√			
1.3.4	Ketua P2K3 adalah pimpinan puncak atau pengurus	√			
1.3.5	Sekretarisnya adalah ahli K3.	√			
1.3.6	Sesuai dengan undang-undang, sekretaris P2K3 adalah ahli K3.	√			
1.3.7	Susunan pengurus P2K3 dicatat dan diberitahu kepada karyawan.	√			

Tabel 8. Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012

		HSE	SDM	FINANCIAL	KETERANGAN
1.3.8	P2K3 berkumpul secara teratur dan menyebarkan hasilnya di tempat kerja.	√			
1.3.9	P2K3 secara teratur melaporkan aktivitasnya sesuai dengan hukum.	√			
2	Pembuatan dan pendokumentasian rencana K3				
2.1	Rencana Strategi K3				
2.1.1	Terdapat prosedur terdokumentasi untuk menemukan bahaya potensial, melakukan penelitian, dan mengendalikan risiko K3.	√			
2.2	Informasi K3				
2.2.1	Secara sistematis, seluruh tenaga kerja, tamu, kontraktor, pelanggan, dan pemasok menerima informasi K3 yang diperlukan.				Belum Seluruhnya
3	Pengendalian perancangan dan peninjauan Kontrak				
3.1	Pengendalian Perancangan				
3.1.1	Identifikasi potensi bahaya, penilaian, dan pengendalian risiko yang dilakukan selama tahap perancangan dan modifikasi diperhitungkan dalam proses yang terdokumentasi.	√			
3.2	Peninjauan Kontrak				
3.2.1	Bahaya diidentifikasi dan penilaian risiko dilakukan pada tinjauan kontrak oleh petugas yang berpengalaman.	√			
4	Pengendalian Dokumen				

Tabel 8. Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 (Lanjutan)

	HSE	SDM	FINANCIAL	KETERANGAN
4.1	Persetujuan, Pengeluaran, dan Pengendalian Dokumen			
4.1.1	Dokumen K3 berisi status, tanggung jawab, tanggal pengeluaran, dan tanggal modifikasi.		√	
5	Penilaian dan Pengendalian Produk			
5.1	Spesifikasi Barang dan jasa			
5.1.1	Proses yang terdokumentasi digunakan untuk memastikan bahwa spesifikasi teknik dan informasi K3 lainnya telah diperiksa sebelum pengambilan keputusan untuk membeli.			Komersil
5.1.2	Semua spesifikasi yang dibeli untuk produksi zat kimia atau barang harus memenuhi persyaratan hukum dan standar keselamatan kerja.			MSDS
5.1	Sistem Verifikasi Barang dan Jasa Yang Telah Dibeli			
	Barang dan jasa yang dibeli diperiksa kesesuaiannya dengan spesifikasi pembelian.			Komersil
6	Keamanan Bekerja Berdasarkan SMK3			
6.1	Sistem Kerja			
6.1.1	Barang dan jasa yang dibeli diperiksa untuk memastikan bahwa mereka sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan saat membeli.		√	
6.1.2	Untuk tugas berisiko tinggi, ada sistem izin kerja. Petugas yang kompeten telah mengidentifikasi bahaya, menilainya, dan mengendalikannya.		√	

Tabel 8. Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 (Lanjutan)

		HSE	SDM	FINANCIAL	KETERANGAN
6.1.3	Alat pelindung diri harus disediakan sesuai kebutuhan, digunakan dengan benar, dan selalu dalam kondisi yang layak pakai.	√			
6.1.4	Alat pelindung diri yang digunakan harus dinyatakan layak pakai sesuai dengan standar yang berlaku dan/atau peraturan perundang-undangan.	√			
6.2	Pengawasan				
6.2.1	Ada pengawasan yang dilakukan untuk memastikan bahwa setiap tugas dilakukan dengan aman dan mengikuti prosedur dan petunjuk kerja yang telah ditetapkan.	√			
6.3	seleksi dan penempatan personil				
6.3.1	Untuk memilih dan mempekerjakan karyawan, persyaratan tertentu, seperti persyaratan kesehatan, diidentifikasi dan diterapkan.		√		Medical Check UP
6.3.2	Pekerjaan harus disesuaikan dengan kemampuan, keterampilan, dan kewenangan terbatas.				Check UP
6.4	area terbatas				
6.4.1	Pengusaha atau pengurus melakukan penilaian risiko lingkungan kerja untuk menentukan batas izin masuk.	√			
6.4.2	Tempat tersebut diawasi dan izin masuk dibatasi.	√			

Tabel 8. Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 (Lanjutan)

		HSE	SDM	FINANCIAL	KETERANGAN
6.4.3	fasilitas dan layanan yang tersedia di tempat kerja sesuai dengan standar dan pedoman teknis				P3K, APAR
6.4.4	Rambu K3 harus dipasang sesuai dengan pedoman teknis dan standar.	√			
6.5	Pemeliharaan, Perbaikan, dan Perubahan Sarana Produksi				
6.5.1	Semua catatan yang berisi informasi detail tentang pemeriksaan, perbaikan, dan perubahan pada peralatan dan sarana produksi harus disimpan dan dipelihara.	√			
6.5.2	Sarana produksi dan peralatan memiliki sertifikat yang masih berlaku sesuai dengan persyaratan peraturan dan standar.	√			<ul style="list-style-type: none"> • STNK • SIM • LISENSI
6.5.3	Setiap perubahan harus dilakukan oleh petugas yang kompeten dan berwenang.	√			P2K3
6.5.4	Selama proses pemeriksaan, pemeliharaan, perbaikan, dan perubahan, ada prosedur yang dapat menjamin keselamatan dan kesehatan tenaga kerja atau orang lain yang berada di dekat sarana dan peralatan produksi.	√			
6.6	Kesiapan Untuk Menangani Keadaan Darurat				

Tabel 8. Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 (Lanjutan)

	HSE	SDM	FINANCIAL	KETERANGAN
6.6.1	Peraturan hukum, standar, dan pedoman teknis yang relevan memastikan bahwa peralatan dan sistem tanda bahaya keadaan darurat diberikan, diperiksa, diuji, dan dipelihara secara berkala.			Hanya diberikan edukasi terkait penggunaan alat pemaam ringan
6.6.2	Perusahaan telah memeriksa alat P3K dan memastikan bahwa sistem P3K yang ada memenuhi peraturan, standar, dan pedoman teknis yang ada.			√ APAR,Sirine
6.7	pertolongan pertama pada kecelakaan			
6.7.1	Perusahaan telah memeriksa alat P3K dan memastikan bahwa sistem P3K yang ada memenuhi peraturan, standar, dan pedoman teknis yang ada.			Petugas K3
6.7.2	Petugas P3K telah dilatih dan ditunjuk sesuai dengan peraturan.			√ Teruji
7	Standar pemantauan			
7.1	Pemeriksaan bahaya			
7.1.1	Pemeriksaan dan inspeksi rutin dilakukan terhadap tempat kerja dan prosedur pelaksanaannya.			√
7.1.2	Sesuai dengan peraturan perundang-undangan, dilakukan pemantauan kesehatan tenaga kerja yang bekerja di tempat kerja yang mengandung potensi bahaya tinggi.			√
7.1.3	Sesuai dengan peraturan perundang-undangan, catatan tentang pemantauan kesehatan tenaga kerja dibuat.			√

Tabel 8. Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 (Lanjutan)

		HSE	SDM	FINANCIAL	KETERANGAN
8	pelaporan dan perbaikan kekurangan				
8.1	pemeriksaan dan pengkajian kecelakaan				
8.1.1	Perusahaan atau tempat kerja memiliki prosedur untuk memeriksa dan memeriksa kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.		√		Medical Check Up
8.2	penanganan masalah				
8.2.1	Untuk menangani masalah keselamatan dan kesehatan, terdapat prosedur yang telah diatur dan dilakukan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.		√		Perusahaan kerja sama dengan RSKM
9	pengelolaan material dan perpindahannya				
9.1	Penanganan Secara Manual dan Mekanis				
9.1.1	Petugas yang berkompeten dan berwenang melakukan identifikasi bahaya dan penilaian risiko.	√	√		HIRARC JSA
9.2	Sistem Pengangkutan, Penyimpanan dan Pembuangan				
9.2.1	Terdapat proses yang memastikan bahwa bahan disimpan dan dikirim dengan aman sesuai dengan peraturan perundang-undangan.	√			
9.2.2	Terdapat prosedur yang memastikan bahwa bahan dibuang dengan aman sesuai dengan undang-undang.	√			WASHC
9.3	Pengendalian Bahan Kimia Berbahaya (BKB)				

Tabel 8. Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 (Lanjutan)

		HSE	SDM	FINANCIAL	KETERANGAN
9.3.1	Perusahaan telah menyusun dan menerapkan prosedur penyimpanan, penanganan, dan pemindahan BKB sesuai dengan peraturan perundang-undangan, standar, dan pedoman teknis yang relevan.	√			
9.3.2	Label untuk bahan kimia berbahaya dibuat dengan cara yang mudah dikenali.	√			
9.3.3	Rambu peringatan bahaya dipasang sesuai dengan peraturan dan standar yang relevan.	√			
10	Pengumpulan Dan Penggunaan Data				
10.1	Data dan Laporan K3				
10.1.1	Di tempat kerja, laporan rutin kinerja K3 dibuat dan dibagikan.	√			
11	Pemeriksaan SMK3				
11.1	Audit Internal SMK3				
11.1.1	Audit internal rutin SMK3 dilakukan untuk mengevaluasi kesesuaian dan efektifitas kegiatan perencanaan.	√			
12	Pengembangan Keterampilan dan Kemampuan				
12.1	Pelatihan Bagi Manajemen dan Penyedia				

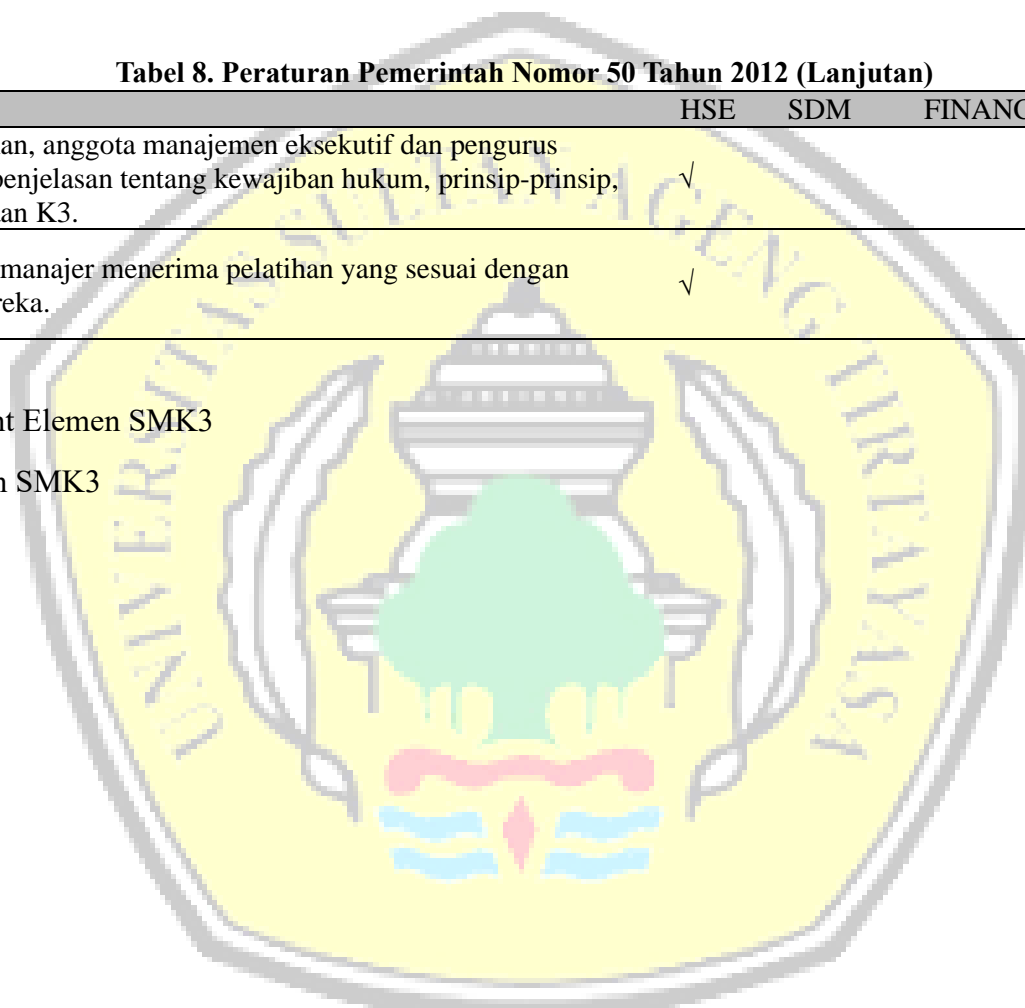
Tabel 8. Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 (Lanjutan)

		HSE	SDM	FINANCIAL	KETERANGAN
12.1.1	Dalam pelatihan, anggota manajemen eksekutif dan pengurus memberikan penjelasan tentang kewajiban hukum, prinsip-prinsip, dan pelaksanaan K3.	√			
12.1.2	Penyedia dan manajer menerima pelatihan yang sesuai dengan pekerjaan mereka.	√			Belum seluruhnya

Keterangan

Kuning: Menunjukkan point Elemen SMK3

Biru: Menunjukkan Elemen SMK3



4.2 Pengolahan Data

Proses pengolahan data yang digunakan dalam penelitian ini termasuk melakukan langkah-langkah penyusunan SMK3 sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012. pengolahan data ini hanya menyusun pemantauan K3 dengan cara identifikasi potensi bahaya menggunakan HIRARC pembuatan Standar Operasional Prosedur dan pembuatan peta jalur evakuasi. Selanjutnya penginformasian K3 dengan cara pembuatan naskah *safety induction* yang nantinya di adaptasi kedalam bentuk video informatif.

4.2.1 Pemantauan Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Pemantauan Tujuan K3 adalah untuk memantau beberapa aspek Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 tahun 2012 tentang Pemantauan K3 untuk pengendalian kecelakaan kerja. dampak yang berasal dari aktivitas yang dilakukan di WTP *Plant BCS Logistic PT Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan*. Kemudian untuk pengendaliannya dilakukan pembuatan Standar Operasional Prosedur terkait keadaan darurat dan penguangan bahan kimia. Selain itu juga pembuatan peta jalur evakuasi untuk *Plant BCS Logistic PT Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan*.

4.2.1.1 Pengendalian Bahaya HIRARC

Pada metode HIRARC proses identifikasi dilakukan secara keseluruhan menimbang semua aktifitas yang ada pada dalam *Plant*, hingga risiko yang dapat dialami oleh pada karyawan operator WTP. Langkah pertama pada proses HIRARC yaitu dengan mengetahui lokasi kerja, pekerjaan yang dilakukan, potensi bahaya K3 dan aspek lingkungan yang dapat terjadi pada pekerjaan, risiko K3 yang dapat dialami para karyawan, dasar perundangan undangan.

Tabel 9. HIRARC PT KTOP



NO	AREA	AKTIFITAS PEKERJAAN	POTENSI BAHAYA K3 & ASPEK LINGKUNGAN	JENIS KEGIATAN		RISIKO K3	PERSYARATAN PERUNDANG - UNDANG
				Rutin	Non Rutin		
1	Water treatment plant	Operasional WTP	dapat mengganggu pendengaran karena suara bising dari motor listrik	√		Cedera ringan sampai berat	UU no. 01 tahun 1970, Permenakertrans no. PER-01/MEN/1980
			terjadi kebocoran instalasi pipa WTP	√		Iritasi kulit, gatal-gatal, gangguan penghilatan, sesak nafas	UU no. 01 tahun 1970; UU no. 32 tahun 2009 tentang Pengelolaan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup; PP no 41 tahun 1999 Tentang : Pengendalian Pencemaran Udara.
			tangan terjepit saat mengoprasikan kran	√		Cedera ringan sampai berat	UU no. 01 tahun 1970, Permenakertrans no. PER-01/MEN/1980

(Sumber: PT KTOP)

4.2.1.2 Penilaian Risiko (*Risk Assessment*)

Proses tambahan dalam metode HIRA adalah menilai risiko terjadinya potensi bahaya. Penilaian risiko dilakukan dengan menentukan kemungkinan atau frekuensi kejadian dan tingkat keparahan risiko kecelakaan. Identifikasi likelihood dan severity diperlukan untuk menentukan tingkat risiko. Tabel *Likelihood*, *Severity*, dan *Risk Matrix* digunakan sebagai referensi menurut standar Australia dan New Zealand, atau AS/NZS 4360.

Tabel 10. Penilaian Risiko

Kode	Hazard	Risk	Likelihood	Severity	Risk Level
H1	Terjatuh	Cedera/luka	2	2	Medium
H2	Terpeleset	Cedera/luka	2	2	Medium
H3	Kebocoran pipa	Sesak nafas	3	4	High
H4	Terjepit	Cedera luka	2	2	Medium
H5	Terkena bahan kimia	Luka /iritasi	2	2	Medium

Sumber: (Penelitian, 2024)

4.1.2.3 Pengendalian Risiko

Berikut merupakan tabel pengendalian risiko yang dibuat dengan dasar potensi bahaya dari hasil penilaian risiko pada tabel 7.

Tabel 11. Pengendalian Risiko

Kode	Hazard	Risk	Likelihood	Severity	Risk Level	Pengendalian Risiko
H1	Terjatuh	Cedera/luka	2	2	Medium	Administrasi: Membuat display atau rambu K3 APD: menggunakan Hazmat dan apd pendukung lainnya

Tabel Pengendalian Risiko (Lanjutan)

Kode	Hazard	Risk	Likelihood	Severity	Risk Level	Pengendalian Risiko
H2	Terpeleset	Cedera/luka	2	2	Medium	Administrasi: Membuat display atau rambu K3 APD: menggunakan sepatu safety
H3	Kebocoran pipa	Sesak nafas	3	4	High	Administrasi: Membuat display atau rambu K3 APD: menggunakan respirator
H4	Terjepit	Cedera luka	2	2	Medium	Administrasi: Membuat display atau rambu K3 APD: menggunakan sarung tangan safety
H5	Terkena Bahan Kimia	Luka dan iritasi	2	2	Medium	

(Sumber: Penelitian,2024)

4.2.1.4 SOP (Standar Operasional Prosedur)

Standar operasional prosedur merupakan dokumen yang harus digunakan perusahaan sebagai standar ukur. Serta proses proses yang perlu dilakukan. berikut merupakan pembuatan standar operasional prosedur jika terjadi keadaan darurat pada *Plant BCS Logistic PT Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan*.

Tabel 12. SOP Keadaan Darurat
STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR	
PT KRAKATAU TIRTA OPERASI & PEMELIHARAAN	
I. Tujuan	Panduan ini bertujuan untuk memberitahu para pengunjung dan pekerja baru serta karyawan yang ada pada lingkungan <i>Plant BCS Logistic</i> PT Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan dalam mempersiapkan, mengevaluasi, mencegah keadaan darurat.
II. Ruang Lingkup	Dokumen ini mencakup kegiatan yang perlu dilakukan jika terjadi keadaan darurat di lingkungan <i>Plant BCS Logistic</i> PT Krakatau tirta operasi dan pemeliharaan
III. Referensi dan Rujukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Undang Undang Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja 2. Keputusan Menteri Tenaga Kerja Nomor 187 tentang pengendalian bahan kimia berbahaya di tempat kerja 3. SMK3 FT UNDIP dengan dasar ISO 45001:2018
IV. Standar Operasional Prosedur Keadaan Darurat	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada saat terjadi kecelakaan kerja <ol style="list-style-type: none"> a. Korban yang sakit atau penolong dapat langsung menghubungi divisi HSE b. Apabila terjadi kecelakaan dengan risiko <i>high</i> segera hubungi rumah sakit terdekat c. Tim HSE akan membawa korban pada rumah sakit terdekat untuk penanganan lebih lanjut 2. Pada saat terjadi kebakaran <ol style="list-style-type: none"> a. Beritahu segera petugas yang ada dilapangan atau bisa menghubungi divisi HSE b. Pakai APAR terdekat jika anda sudah terlatih, apabila belum sebaiknya jangan c. Jangan panik dan segera keluar melalui pintu <i>emergency exit</i> d. Bila anda berada di lantai 2 jangan mencoba keluar melalui jendela tunggu tim pemadam melakukan evakuasi

<ul style="list-style-type: none"> e. Bila anda terjebak dalam kumpulan asap atur nafas dan terus berjalan melalui <i>emergency exit</i> f. Segera ikuti jalur evakuasi menuju <i>assembly point</i> g. Apabila api susah padam segera hubungi damkar kota untuk menangani kebakaran <p>3. Prosedur penggunaan APAR</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Cabut pin pengaman pada APAR b. Arahkan moncong selang pada api c. Remas dan tekan APAR pada sumber api d. Ratakan pada sumber api <p>4. Prosedur Evakuasi</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Jika anda mendengar sirine berbunyi panjang segera hentikan pekerjaan dan bergegas keluar b. Ikuti arahan petugas pada jalur evakuasi menuju titik <i>assembly point</i> c. Wanita tidak boleh menggunakan sepatu hak tinggi pada saat proses evakuasi d. Jangan membawa barang yang lebih besar dari kantong tas tangan e. Segera menuju titik kumpul di lokasi untuk menunggu instruksi berikutnya. Jangan berbalik arah karena akan bertabrakan dengan orang di belakang Anda dan menghambat evakuasi. Berdiam pada titik <i>assembly point</i> hingga situasi telah aman f. Petugas akan memberi arahan jika situasi telah aman dan memberi arahan untuk Kembali ke tempat masing masing dengan perlahan
<p>V. PIHAK TERKAIT</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Tim HSE b. Rumah Sakit
<p>VI. KEGIATAN</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Pelatihan penggunaan APAR kepada pengunjung dan pekerja baru

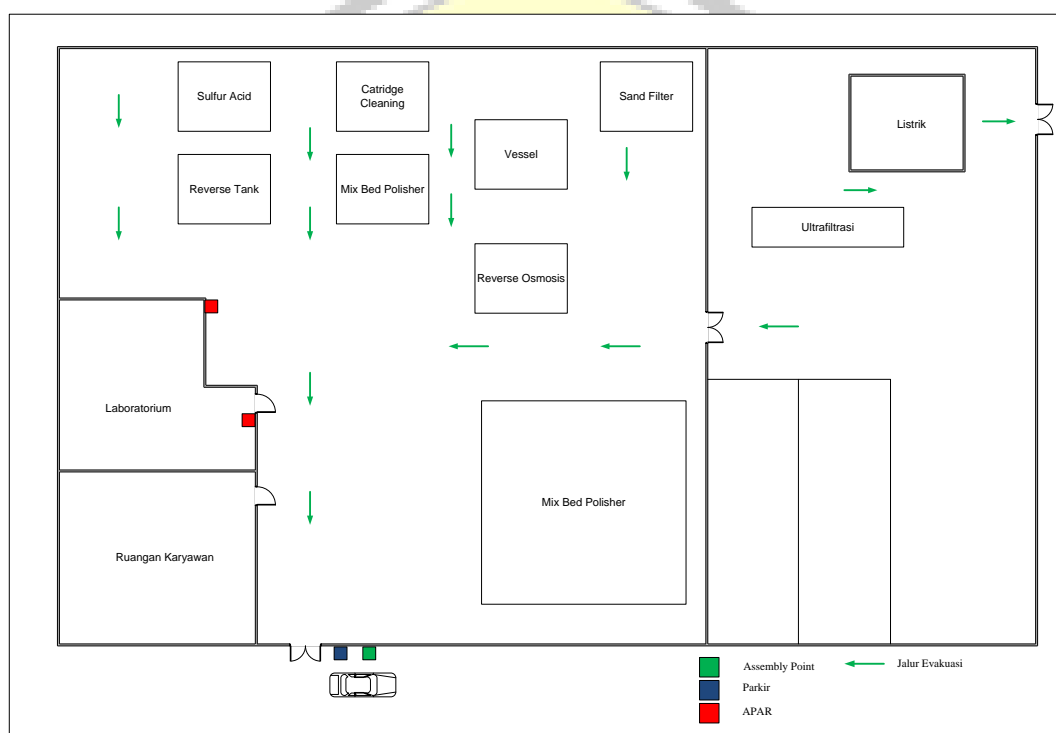
Tabel 13. SOP Penuangan Bahan Kimia
STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR

PT KRAKATAU TIRTA OPERASI DAN PEMELIHARAAN	
I. Tujuan	Panduan ini bertujuan untuk memberitahu para pekerja baru serta karyawan yang ada pada lingkungan <i>Plant BCS Logistic</i> PT Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan dalam mempersiapkan, mengevaluasi, mencegah keadaan darurat.
II. Ruang Lingkup	Dokumen ini mencakup kegiatan yang perlu dilakukan jika terjadi keadaan darurat dilingkungan <i>Plant BCS Logistic</i> PT Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan
III. Referensi dan Rujukan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Undang Undang Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja 2. Keputusan Menteri tenaga kerja Nomor 187 tentang pengendalian bahan kimia berbahaya di tempat kerja 3. SMK3 FT UNDIP dengan dasar ISO 45001:2018
IV. Standar Operasional Prosedur Penuangan Bahan Kimia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada saat penerimaan bahan kimia <ol style="list-style-type: none"> a. Pekerja yang bertanggung jawab saat penerimaan bahan kimia wajib mendokumentasikan b. Sertakan dokumen yang valid pada saat penerimaan 2. Pada saat proses penuangan bahan kimia <ol style="list-style-type: none"> a. Pastikan pekerja di bantu oleh rekan satu tim b. Pengurasan tanki harus di lakukan secara berkala c. Pekerja harus memakai APD sesuai anjuran HSE d. Pemakaian Hazmat, penting pada saat penuangan bahan kimia 3. Pada saat proses kecelakaan kerja <ol style="list-style-type: none"> a. point ini mengacu pada SOP keadaan darurat
V. PIHAK TERKAIT	<ol style="list-style-type: none"> a. Tim HSE b. Rumah Sakit c. Pekerja baru
VI. KEGIATAN	<ol style="list-style-type: none"> a. Penuangan bahan kimia berbahaya pada tanki

4.2.1.5 Peta jalur evakuasi *Plant BCS Logistic*

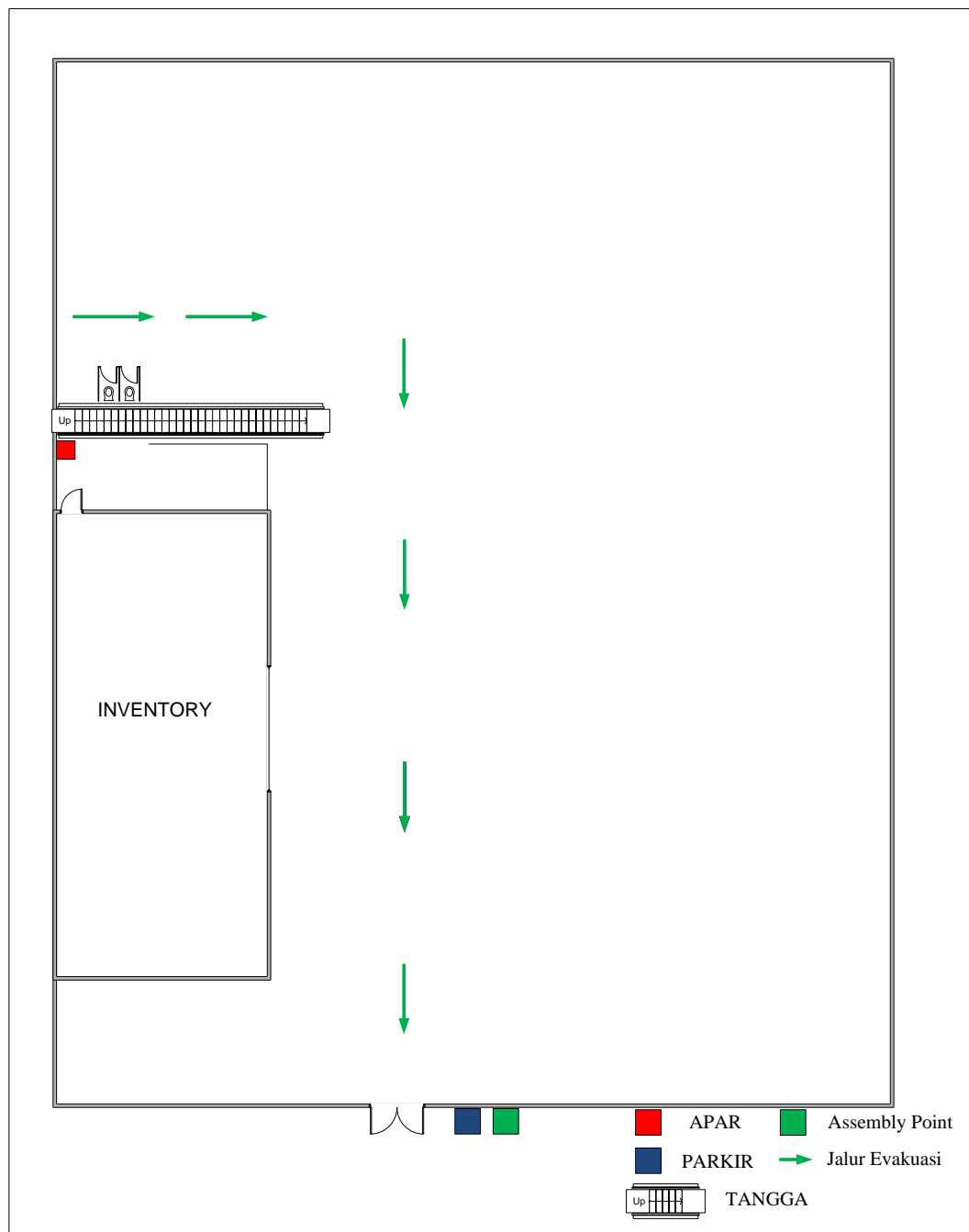
Pada PT Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan terdapat 2 lantai yang ada khususnya pada *Plant BCS Logistic*. Setiap gedung harus memiliki sistem evakuasi yang memiliki peringatan bahaya untuk pengguna atau bahaya, menurut Peraturan Menteri Nomor 36 tahun 2005, pasal 59.

a) *Layout* jalur evakuasi lantai 1



Gambar 9. Jalur Evakuasi Lantai 1

Berdasarkan gambar 9 diatas merupakan *layout* gedung lantai 1 yang ada pada *Plant BCS Logistic*. Terdapat banyak rambu jalur evakuasi yang memudahkan ketika terjadi keadaan darurat. *Plant BCS Logistic* terdiri dari 2 pintu utama yang berada pada didepan dan dibelakang. Apabila terjadi keadaan darurat terdapat *fasilitas emergency*. Segera bergegas keluar kepada titik *assembly point* yang sudah digambarkan pada depan *Plant* jika ada situasi keadaan darurat.

b) *Layout* gedung lantai 2

Gambar 10 Jalur Evakuasi Lantai 2

Berdasarkan gambar 10 diatas merupakan *layout* jalur evakuasi yang ada pada lantai 2 gedung *Plant BCS Logistic*, Dimana terdapat 1 pintu utama ruangan inventory dan apabila terjadi keadaan darurat harap di perhatikan langkah kaki saat

menuruni tangga. Terdapat *fasillitas emergency* seperti APAR dan Kotak P3K pada lantai 2.

4.2.2 Penginformasian Kesehatan dan Keselamatan kerja

Penginformasian K3 merupakan salah satu upaya yang harus diterapkan pada kawasan *Plant* BCS logistic PT Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan. Guna meningkatkan budaya K3 kepada para pekerja maupun pengunjung yang hendak memasuki kawasan. Maka dari itu pada penelitian kali ini salah satu upaya untuk memberi pemahaman SMK3 terhadap pekerja baru maupun pengunjung dengan cara menampilkan *safety induction* dalam bentuk video informatif sehingga dapat mudah dipelajari serta dimengerti oleh pihak terkait.

4.2.2.1 Tata Tertib

Menurut beberapa sumber, seperti Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 24/2009, Peraturan Kawasan Industri adalah peraturan yang dibuat oleh perusahaan kawasan industri untuk mengatur hak dan kewajibannya. Ini termasuk sanksi umum, teknis, dan administratif terkait dengan operasi perusahaan kawasan industri. Aturan Perilaku saat pengunjung memasuki area perusahaan

Tata tertib saat memasuki kawasan perusahaan merupakan aturan yang harus diperhatikan hendak memasuki kawasan perusahaan. Adapun tata tertib untuk pengunjung yang dilakukan pada penelitian ini.

Tabel 14. Tata Tertib Pengunjung
TATA TERTIB PERUSAHAAN

Pengunjung PT.Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan	
I. TUJUAN	Tata tertib ini di susun sebagai acuan pengunjung saat hendak memasuki kawasan perusahaan
II. RUANG LINGKUP	Tata tertib ini mencakup ruang lingkup perusahaan atau area <i>Plant</i> untuk pengunjung di lingkungan PT.Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan. SOP ini berlaku untuk seluruh pengunjung yang ada di PT Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan serta semua orang yang menggunakan fasilitas dan lingkungan PT Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan.
III. Tata Tertib Pengunjung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dilarang merokok di area perusahaan 2. Dilarang menyalakan Sumber api tanpa izin 3. Dilarang membuang sampah sembarangan 4. Dllarang masuk area perusahaan dalam pengaruh obat obatan/ alcohol 5. Dilarang menyentuh bahan yang berbabu <i>chemical</i> 6. Mengenakan pakaian sopan dan bersepatu 7. Jika berkunjung pada area proses diharapkan menggunakan Sepatu <i>safety</i>. Helm <i>safety</i>, masker, serta menggunakan <i>ear plug</i> 8. Lalu berjalanlah pada lajur pejalan kaki

b) Tata Tertib Memasuki kawasan bagi pekerja baru

Tata tertib saat memasuki kawasan perusahaan merupakan aturan yang harus di perhatikan hendak memasuki kawasan perusahaan. Adapun tata tertib untuk pekerja baru yang di lakukan pada penelitian ini.

Tabel 15. Tata Tertib Pekerja Baru



TATA TERTIB PERUSAHAAN	
Pekerja Baru PT.Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan	
IV. TUJUAN	Tata tertib ini di susun sebagai acuan pekerja baru saat hendak memasuki kawasan perusahaan
V. RUANG LINGKUP	Tata tertib ini mencakup ruang lingkup perusahaan atau area <i>Plant</i> untuk pekerja baru di lingkungan PT.Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan. SOP ini berlaku untuk seluruh pekerja baru yang ada di PT Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan serta semua orang yang menggunakan fasilitas dan lingkungan PT Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan.
VI. Tata Tertib Pekerja Baru	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dilarang merokok di area perusahaan 2. Dilarang menyalakan Sumber api tanpa izin 3. Dilarang membuang sampah sembarangan 4. Dilarang masuk area perusahaan dalam pengaruh obat obatan/ alcohol 5. Diusahakan masuk sebelum pergantian shift 6. Mengenakan pakaian formal dan bersepatu 7. Mengetahui tata cara penggunaan APAR 8. Mengetahui rambu <i>safety</i> dan area berbahaya 9. Implementasi <i>work permit</i> 10. Memahami anjuran keselamatan yang sudah di jelaskan HSE

4.2.2.2 Naskah *Safety induction*

Keselamatan induksi dirancang untuk membantu karyawan baru, pengunjung, dan peserta magang memahami prosedur keselamatan dan kesehatan kerja. Ini menjelaskan peralatan keselamatan kerja yang harus diperhatikan serta indikasi kecelakaan kerja yang harus diperhatikan... (Andriyan dkk, 2022).

Tabel 16 menjelaskan tentang naskah *safety induction* serta cuplikan video yang sudah dibuat dengan tujuan pengenalan *Plant BCS Logistic* prosedur saat masuk kawasan *Plant* serta larangan yang harus di patuhi untuk memasuki kawasan *Plant*.

Tabel 16. Naskah *Safety induction*

Narasi	Cuplikan
<p>Selamat datang di salah satu <i>Plant</i> Krakatau tirta operasi dan pemeliharaan tepatnya pada <i>Plant BCS Logistic</i> yang berlokasi pada jalanl. Raya merak KiloMeter 115, rawa arum Kec. Grogol Kota Cilegon Keselamatan dan kesehatan anda adalah prioritas utama kami Baik Anda adalah pengunjung atau pekerja baru/ kami ingin memastikan bahwa Anda memahami pentingnya keselamatan di lingkungan kerja kami</p>	
<p>Sebagai langkah awal kami akan memberikan informasi terkait Gedung Gedung ini terdiri dari tiga ruangan yaitu ruangan karyawan, ruangan laboratorium, dan ruangan inventory, Gedung ini juga memiliki fasilitas umum yaitu 2 toilet yang terletak di bawah tangga ruangan inventory</p>	

Tabel 16. Naskah *Safety induction* (Lanjutan)

Langkah selanjutnya, Kami juga akan memberikan informasi tentang tindakan darurat, termasuk prosedur pertolongan pertama, evakuasi dalam situasi darurat, dan penggunaan sistem peringatan darurat. Kami harap Anda memahami pentingnya tindakan darurat ini dan siap bertindak jika diperlukan.



Apabila terjadi keadaan darurat/ harap tenang dan segera berjalan mengikuti arahan jalur evakuasi menuju titik *assembly point* yang berada pada depan Gedung. Apabila terjadi kebakaran ringan gunakan APAR yang terletak pada tiga titik Gedung yang berada depan ruangan inventory, didalam ruangan laboratorium, dan disamping toilet. Apabila terjadi kebakaran besar segera hubungi petugas HSE atau nomor pemadam kebakaran kota Cilegon([0254377113](tel:0254377113))



Pada Kawasan *Plant* terdapat larangan yang harus di patuhi pengunjung dan pekerja baru seperti dilarang merokok, dilarang menyentuh bahan kimia, dilarang mengambil dokumentasi tanpa seizin petugas lapangan dilarang membawa sumber api, serta dilarang masuk dengan obat keras seperti alcohol dan obat obat terlarang,



Tabel 16. Naskah *Safety induction* (Lanjutan)

Sebagai langkah selanjutnya, kami akan mengenalkan kepada Anda prosedur keselamatan umum yang berlaku di Kawasan PT Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan. hal Ini meliputi penggunaan peralatan pelindung diri, identifikasi potensi bahaya, dan cara melaporkan insiden. alat pelindung diri yang wajib bagi pengunjung seperti helm *safety*, Sepatu *safety*, dan *earplug*, sedangkan bagi pekerja baru diwajibkan memakai hazmat jika hendak melakukan proses penuangan bahan kimia. *Plant* ini memiliki dokumen pengendalian risiko seperti HIRARC dan JSA.



Kami berharap anda menikmati kunjungan atau pengalaman kerja Anda di lingkungan kerja/ PT Krakatau Tirta Operasi & Pemeliharaan. Keselamatan adalah tanggung jawab bersama, dan kami menghargai kerjasama anda dalam memastikan lingkungan kerja yang aman bagi semua.



Sayangi keluarga di rumah terima kasih