

BAB III

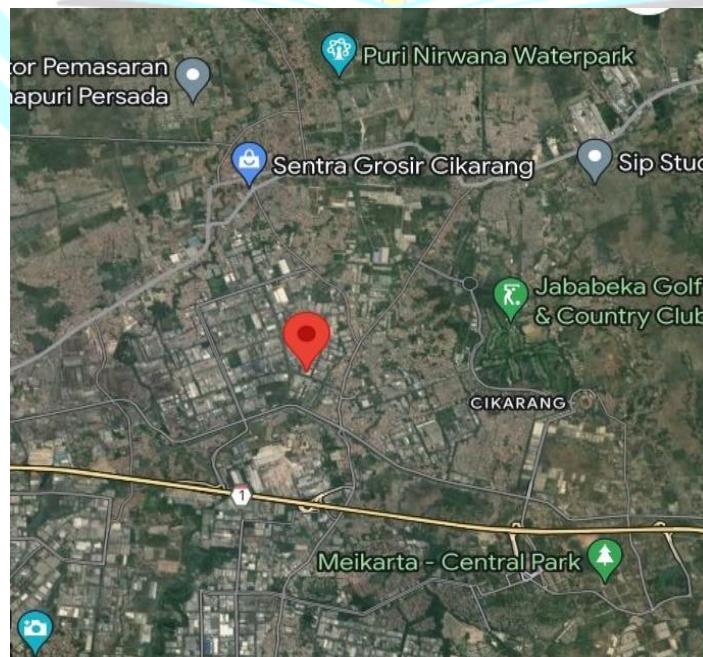
METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Fokus penelitian ini adalah pada bahaya yang ditemukan di area produksi PT. Tamindo Permai Glass yang dimana terdapat bahaya yang bersumber dari keempat line ini baik dari proses cutting, proses gosok (*Double Edger*), proses BOR, dan proses Temperd, yang setiap harinya melakukan aktivitas-aktivitas pekerjaan bagi karyawan.

3.1.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. Tamindo Permai Glass yang mana merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang Glass Processing, Perusahaan ini di dirikan sejak tahun 1976, Perusahaan ini terletak di JL. Jababeka II, Blok C No. 30-31, Cikarang Industrial Estate, Pasirgombong, Kec. Cikarang



Utara, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17530.

Gambar 3. 1 Lokasi PT Tamindo Permai Glass

Nama Perusahaan : PT Tamindo Permai Glass
 Produk utama : Kaca gedung, jendela, meja, kanopi, pintu
 Alamat : JL. Jababeka II, Blok C No. 30-31, Cikarang Industrial Estate, Pasirgombong, Kec. Cikarang Utara, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17530
 Jumlah tenaga kerja : 122 pekerja
 Bahan baku utama : Kaca

PT. Tamindo Permai Glass merupakan perusahaan kaca terkemuka dengan hasil produk berkualitas tinggi. Berikut ini nama-nama produk kaca yang di produksi oleh PT. Tamindo Permai Glass antara lain:

Tabel 3. 1 Produk Kaca yang di Produksi (L

No	Gambar	Jenis Kaca
1		Kaca Tempered (Kaca Tempered) Kaca temper adalah jenis kaca pengaman yang diproses dengan perlakuan termal untuk meningkatkan kekuatan permukaan kaca dibandingkan dengan kaca normal. Kaca temper banyak digunakan di perumahan, perkantoran, dan otomotif. Kaca tempered memiliki kekuatan 3 sampai 5 kali dibandingkan kaca biasa dan memiliki ketahanan suhu sampai 250 °C. Serpihan pecahan kaca tempered berbentuk kepingan kecil sehingga tidak berbahaya.
2		Kaca Penyekat (Kaca Isolasi) Lebih dikenal sebagai double glazing, terdiri dari dua atau tiga lembar kaca yang dipisahkan oleh ruang hampa udara. Double Glazing biasa digunakan untuk mengurangi panas dari luar bangunan ke dalam bangunan.

Tabel 3. 1 Produk Kaca yang di Produksi (Lanjutan)

No	Gambar	Jenis Kaca
3		Bending Annealed Glass (Kaca Lengkung) Kaca lengkung dibentuk dengan cara memberikan panas pada kaca datar yang kemudian dilekukan dalam cetakan khusus. Kaca lengkung dapat digunakan untuk pintu putar, pegangan tangga, etalase, dinding tirai, pegangan tangan dan furnitur.
4		Kaca Laminasi (Kaca Laminasi) Laminated Glass adalah salah satu jenis pengaman kaca yang terdiri dari dua atau lebih lembaran kaca yang disatukan agar pada saat terjadi kepecahan, maka sisi kaca yang satu dapat menahan sisi kaca yang lainnya.
5		Kaca Cat Belakang (Kaca cetak) Kaca cetak adalah kaca yang dilukis di sisi belakang, sehingga kaca depan akan menunjukkan warna yang solid. Penggunaan kaca cetak sangat bervariasi dan umumnya digunakan pada perumahan dan bangunan komersial dan interior. Kaca cetak merupakan alternatif modern untuk ubin dan laminasi untuk semua jenis permukaan seperti dinding, puncak meja dan lemari pakaian.
6		Wired Glass (Kaca kawat) Merupakan kaca tahan api yang memiliki peringkat baik untuk menahan panas. Secara eksklusif wired glass digunakan pada elevator service untuk mencegah masuknya api ke dalam elevator, kawat yang berada di dalamnya dapat mencegah kaca jatuh dari bingkai

Tabel 3. 1 Produk Kaca yang di Produksi (Lanjutan)

No	Gambar	Jenis Kaca
6		apabila terjadi keretakan yang disebabkan oleh tekanan termal, dan kemampuan wired glass jauh lebih tahan panas dari pada bahan laminasi.
7		Bulletproof Glass (Kaca anti peluru) Kaca anti peluru (kaca balistik, kaca tahan peluru) adalah bahan yang kuat dan transparan secara optik yang sangat tahan terhadap penetrasi oleh proyektil. Kaca ini tidak sepenuhnya bisa ditembus. Kaca ini diuji dengan menggunakan senjata api yang menembakkan proyektil dari jarak tertentu ke dalam material, dalam pola tertentu. Tingkat perlindungan berdasarkan kemampuan target untuk menghentikan jenis proyektil tertentu dengan kecepatan tertentu.
8		Kaca Privasi Privacy Glass menawarkan solusi interior yang canggih untuk menggantikan fungsi Tirai. Teknologi ini akan mengubah tampilan kaca dari transparan ke keadaan tembus buram dengan satu saklar. Privacy Glass dapat digunakan untuk partisi kamar mandi, ruang konferensi, partisi kantor, ruang rumah sakit dan juga ruang penyimpanan di lembaga keuangan.

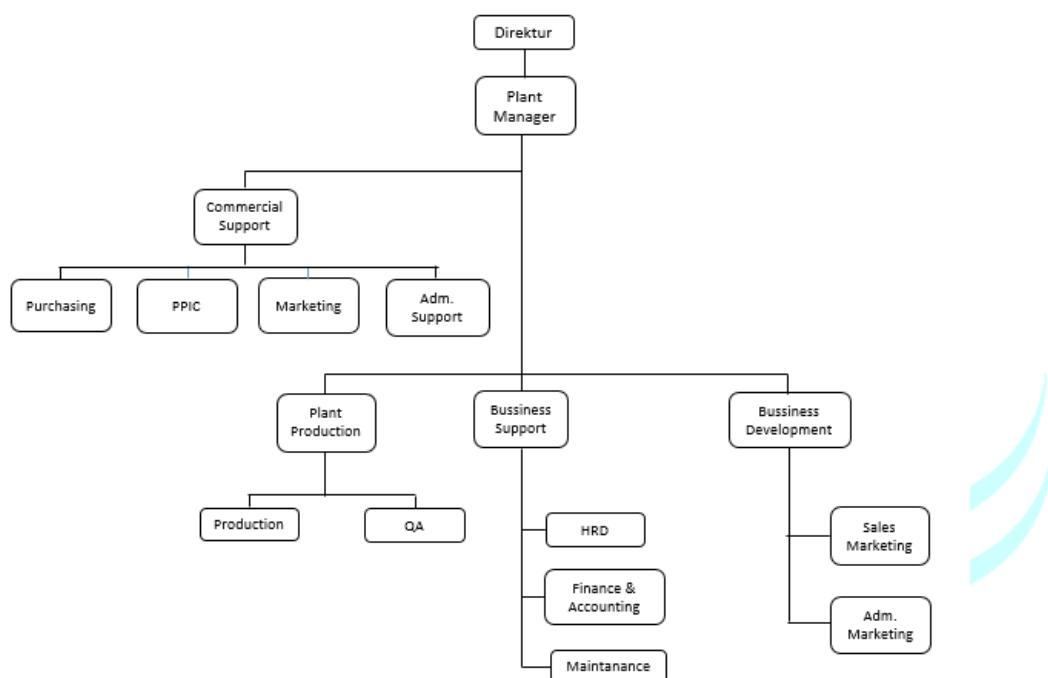
KARAWANG

Tabel 3. 1 Produk Kaca yang di Produksi (Lanjutan)

No	Gambar	Jenis Kaca
9		Lapisan Pembersih Diri

3.1.2. Stuktur Organisasi

Berikut adalah struktur organisasi PT Tamnindo Permai Glass:

**Gambar 3. 2 Struktur Organisasi PT Tamindo Permai Glass**

3.1.3. Karyawan dan Waktu kerja

Adapun untuk jumlah karyawan atau pegawai dan waktu kerja yaitu sebagai berikut:

1. Jumlah karyawan di PT Tamindo Permai Glass sebagai berikut:

- a. Pimpinan : 1
- b. Bagian produksi : 122
- c. Office : 15

2. Waktu kerja

Pada waktu kerja dimulai pada hari senin s/d sabtu, berikut rincian jam kerja PT Tamindo Permai Glass sebagai berikut:

Hari	Kerja	: senin - jum'at
		: sabtu
Jam kerja		: 08.00 ~ 16.00
		: 07.00 ~ 12.00
Jam istirahat		: 12.00 ~ 13.00

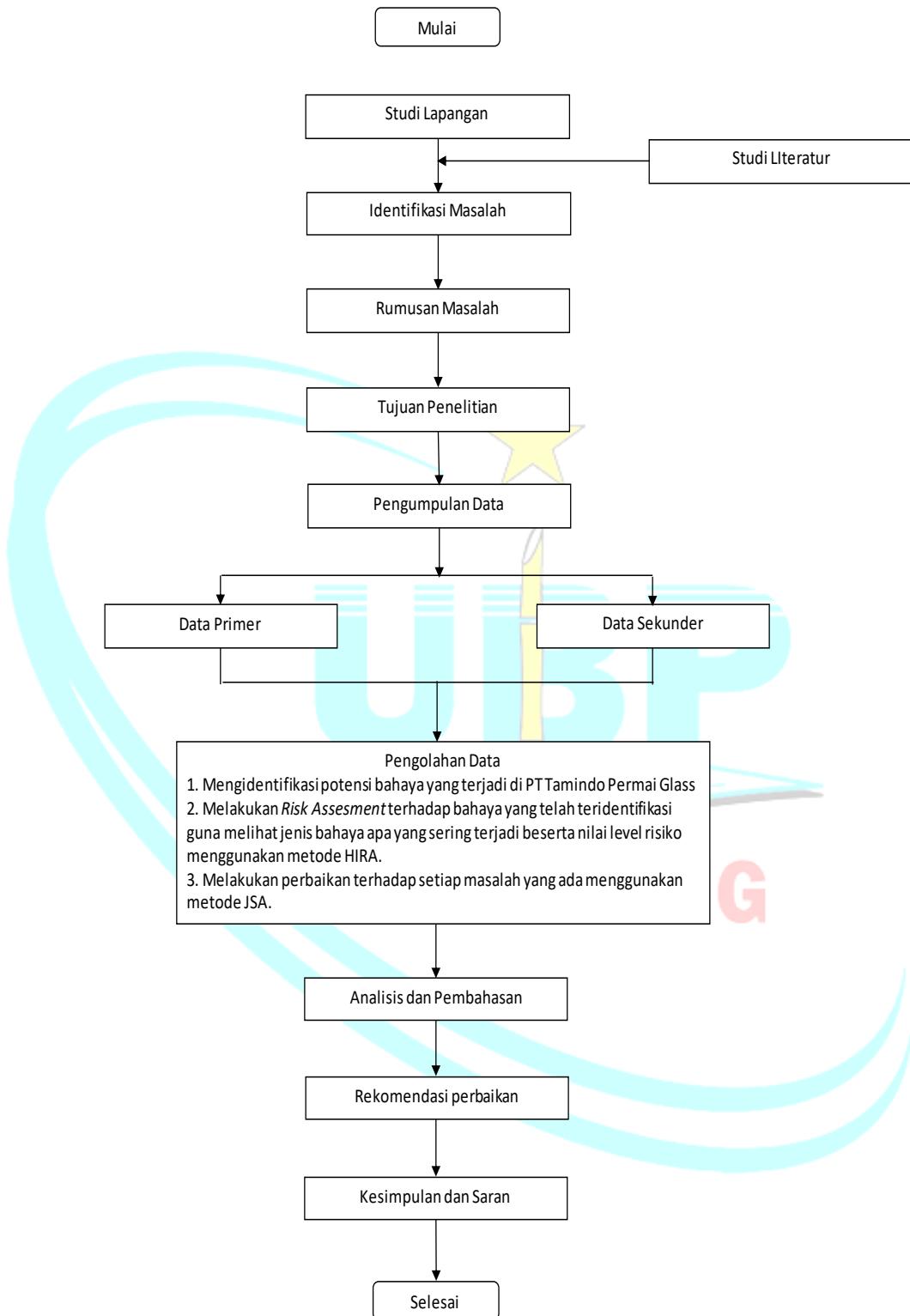
3.1.4. Jenis Penelitian

Untuk jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan menggunakan metode *Hazard Identification and Risk Assesment* (HIRA) dan *Job Safety Analysis* (JSA). Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan dan memaparkan suatu permasalahan atau fenomena yang ada dengan memilih metode penyelesaian yang berkaitan secara ilmiah yang bertujuan untuk menjawab permasalahan sebenarnya (Sutedi, 2011).

Jenis penyelidikan ini merupakan tahap awal penelitian, yaitu. melakukan pengamatan atau observasi di lapangan, setelah itu dilanjutkan ke tahap pengumpulan data, dimana dianalisis fungsi atau kondisi lingkungan kerja dan tingkat bahaya yang dapat ditimbulkan.

3.2. Prosedur Penelitian

Pada prosedur penelitian ini berisi tentang rancangan penelitian yang dilakukan yang di awali dengan studi lapangan, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan masalah, kemudian tahap pengumpulan data, analisis dan pembahasan, lalu diberikannya rekomendasi perbaikan dan kesimpulan. Di bawah ini merupakan diagram alir (*flowchart*) pekerjaan penelitian yang sedang dilakukan di PT. Tamindo Permai Glass.



Gambar 3. 3 Diagram Alir Penelitian

Berikut merupakan tahapan penelitian meliputi tahap persiapan, pengumpulan data, pengolahan data, analisis dan pembahasan, serta tahap kesimpulan dan usulan.

3.2.1. Tahap Pendahuluan

Tahap pendahuluan terdiri dari beberapa bagian dan subbagian, penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Studi lapangan

Metode ini digunakan dalam pengumpulan data secara langsung, dimana peneliti secara langsung mengamati kondisi lapangan di tempat penelitian di PT. Tamindo Permai Glass. Pada kegiatan ini dimaksudkan untuk mengetahui dan memperoleh data permasalahan nyata yang terjadi pada area produksi yang menjadi objek penelitian.

2. Studi Literatur

Studi Literatur merupakan suatu metode yang digunakan peneliti untuk memperoleh informasi dari literatur dan sumber informasi lain yang berkaitan dengan pembahasan dalam penelitian. Sumber literatur diperoleh dari buku cetak, jurnal ilmiah, dan sumber tertulis lainnya terkait program *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA) dan *Job Safety Analysis* (JSA).

3. Identifikasi Masalah

Langkah ini merupakan langkah awal untuk mengidentifikasi permasalahan dalam penelitian ini. Permasalahan yang dapat dicermati dalam dunia industri adalah tingginya risiko pekerjaan pada bagian produksi yang dapat menyebabkan para karyawan yang bekerja pada bagian produksi PT mempunyai risiko kecelakaan kerja. Gelas Tamindo Permai.

4. Perumusan masalah

Apabila mengetahui dan mengidentifikasi permasalahan yang sesuai dengan kondisi lapangan. Rumusan masalah yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah faktor-faktor apa saja yang menyebabkan kecelakaan kerja pada produksi kaca dan rekomendasi perbaikan apa yang dapat dilakukan untuk meminimalisir kecelakaan kerja pada bagian produksi PT. Gelas Tamindo Permai.

5. Tujuan penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk menjamin agar skripsi dikerjakan secara sistematis dan tidak menyimpang dari topik yang dibahas. Selain itu, tujuan penelitian juga diperlukan untuk mengukur keberhasilan penelitian. Tujuan penelitian yang dapat dicapai adalah untuk mengetahui tingkat risiko produksi kaca dengan menggunakan metode identifikasi bahaya dan penilaian risiko (HIRA) dan analisis keselamatan kerja (JSA) serta memberikan rekomendasi perbaikan yang tepat terhadap permasalahan yang ada.

3.2.2. Tahap Pengumpulan Data

Dalam karya ini penulis menggunakan beberapa metode proses kerja sebagai metode pengumpulan data sebagai berikut:

1. Observasi

Dalam hal metode observasi ini merupakan tahap pengamatan yang dilakukan secara langsung di tempat kerja bagian produksi, dimana seseorang mengamati dan mengumpulkan informasi mengenai kemungkinan-kemungkinan risiko berbahaya yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja.

2. Wawancara

Tahap wawancara ini merupakan langkah untuk memperoleh informasi tambahan, informasi yang lebih tepat dan rinci dari karyawan yang terlibat atau dari penanggung jawab bagian produksi PT. Gelas Tamindo Permai.

3. Studi Literatur

Metode penelitian kepustakaan adalah proses pengumpulan data dan informasi untuk mendukung penulisan laporan skripsi. Tinjauan pustaka ini berasal dari buku, jurnal, informasi internet dan penelitian terdahulu lainnya.

3.2.3. Tahap Pengolahan Data

Pada tahap ini, informasi yang telah dikumpulkan sebelumnya diolah untuk mengetahui risiko kecelakaan kerja dan mengidentifikasi faktor penyebabnya.

- a. Identifikasi potensi bahaya di PT. Tamindo Permai Glass, memantau seluruh potensi bahaya di area produksi. Berikut ini dijelaskan kondisi lapangan proses produksi dapat dilihat pada gambar 3.4.



Gambar 3. 4 Area Produksi

Pada gambar 3.4 merupakan hasil dokumentasi di tempat kerja yang nantinya akan dijadikan pendukung dalam melakukan proses identifikasi potensi bahaya di tempat kerja. Selanjutnya dilakukan wawancara dengan narasumber yang terlibat langsung di area produksi.

- b. Melakukan penilaian risiko terhadap ancaman yang teridentifikasi untuk melihat ancaman mana yang menimbulkan risiko terbesar.
- c. Kategorikan bahaya berdasarkan hasil penilaian risiko dan identifikasi permasalahan yang perlu dipantau dan diperbaiki.

3.2.4. Tahap Analisis dan Pembahasan

Dalam analisis data ini menggunakan matriks penilaian risiko dan template metode *Hazard Identification and Risk Assesment* (HIRA) dan *Job Safety Analysis* (JSA). Untuk mengidentifikasi bahaya, penilaian risiko dan pengendalian risiko.

1. Identifikasi Bahaya

Identifikasi bahaya merupakan langkah awal untuk mengembangkan menejemen risiko K3 dan upaya untuk mengetahui adanya bahaya dalam aktivitas pekerja. Mengidentifikasi bahaya dengan cara melihat setiap aktivitas yang ada di setiap line.

Cara Ukur	: Pengamatan dilapangan dan wawancara
Alat Ukur	: Tabel HIRA (<i>Hazard Identification and Risk Assesment</i>), kamera
Hasil Ukur	: Diketahuinya potensi-potensi bahaya apa saja yang dapat terjadi pada perkerja yang bekerja dari keempat line.

Langkah ini diawali dengan mengidentifikasi jenis aktivitas kerja, kemudian mengidentifikasi sumber bahaya untuk mengidentifikasi risiko, dilanjutkan dengan penilaian risiko dan manajemen risiko untuk mengurangi paparan bahaya pada setiap bentuk pekerjaan. Berikut adalah jenis tindakan deteksi ancaman:

- 1.) Jenis kegiatan meliputi kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam proses produksi atau kegiatan-kegiatan dalam perusahaan yang menganalisis kegiatan atau peristiwa yang mengandung risiko berbahaya yang dapat menimbulkan kecelakaan.
- 2.) Potensi bahaya meliputi analisis risiko dan bahaya apa saja yang mungkin timbul atau akibat dari operasi atau kegiatan dalam proses produksi.

2. Penilaian Risiko

Setelah risiko teridentifikasi, penilaian risiko dilakukan dengan menggunakan matriks risiko. Tujuan analisis risiko adalah untuk menentukan besarnya risiko, dengan mempertimbangkan kemungkinan terjadinya risiko dan besarnya akibat yang ditimbulkannya. Berdasarkan hasil penilaian, dapat ditentukan tingkat risiko sedemikian rupa sehingga dapat dinilai baik risiko yang berdampak signifikan terhadap perusahaan maupun risiko kecil atau yang diabaikan.

Cara Ukur : Melihat kemungkinan terjadinya risiko (*probability*) dan dampak yang diakibatkan (*severity*)

Alat Ukur : Tabel HIRA (*Hazard Identification and Risk Assesment*), dan matriks penilaian risiko.

Hasil Ukur : Diketahuinya besar suatu risiko berupa *extreme*, *high*, *medium* dan *low*.

Penilaian risiko dilakukan setelah bahaya di tempat kerja diidentifikasi. Penilaian risiko menilai kemungkinan (L) dan konsekuensi (C). Probabilitas menunjukkan kemungkinan terjadinya kecelakaan, sedangkan tingkat keparahan atau konsekuensi menunjukkan tingkat keparahan dampak kecelakaan. Nilai probabilitas dan konsekuensi digunakan untuk menentukan klasifikasi risiko atau tingkat risiko. (Ramadhan, 2017). Kriteria yang diperlukan dalam analisis risiko adalah sebagai berikut:

- 1.) Severity adalah tingkat atau derajat dampak parah yang dialami atau dirasakan oleh peluang dan ancaman yang dianalisis. tingkat tertinggi yaitu bencana. Setelah menentukan tingkat keparahan, langkah selanjutnya adalah menentukan tingkat frekuensi. Tingkat frekuensi dinilai berdasarkan seberapa sering kecelakaan terjadi (1-5), dari tingkat terendah yang jarang terjadi, hingga tingkat tertinggi yang hampir pasti terjadi.
- 2.) Nilai dan tingkat risiko merupakan hasil perkalian dari tingkat keparahan dan frekuensi, produk inilah yang menjadi faktor penentu yang dilihat dalam pemetaan risiko tingkat risiko.
3. Pengendalian Risiko

Kendali (*control*) terhadap bahaya di lingkungan kerja adalah upaya untuk meminimalkan risiko kecelakaan kerja melalui eliminasi, penggantian, pengendalian teknis, pengendalian administratif, dan alat pelindung diri. Pada tahap manajemen risiko, peneliti menggunakan metode JSA (*Job Safety Analysis*), dimana tahapan penulisan JSA (*Job Safety Analysis*) diawali dengan pemilihan aktivitas kerja untuk dievaluasi dan dilanjutkan dengan membagi pekerjaan menjadi beberapa tahapan, kemudian mengidentifikasi potensi bahaya di area tersebut. Setiap langkah dan terakhir menetapkan prosedur untuk meminimalkan potensi bahaya.

Berikut merupakan langkah-langkah metode JSA :

- a.) Tahapan pekerjaan memuat informasi mengenai operasi kerja apa saja yang dilakukan dalam proses produksi.
- b.) Potensi bahaya adalah risiko dan potensi bahaya yang mungkin timbul atau diakibatkan oleh operasi atau kegiatan dalam proses produksi.
- c.) Risiko meliputi risiko atau kerugian yang dialami apabila terjadi kecelakaan yang menimbulkan akibat negatif.
- d.) Tindakan pengendalian merupakan langkah-langkah yang diusulkan sebagai solusi untuk menangani kasus-kasus yang ada.

3.2.5. Tahap Kesimpulan dan Saran

Setelah dilakukan analisis dan pembahasan maka diperoleh hasil yang dapat diambil kesimpulan dan saran kepada perusahaan berdasarkan hasil penelitian tersebut.

1. Kesimpulan dan saran

Kesimpulan ini berisi penjelasan mengenai hasil pengolahan sesuai dengan tujuan penelitian. Pada saat yang sama proposal tersebut ditujukan kepada perusahaan dan penelitian lebih lanjut untuk memperoleh hasil yang baik di masa depan.

2. Rekomendasi

Pada tahap ini kami membahas tentang pengertian manajemen risiko pekerjaan yang mempunyai risiko kecelakaan kerja dengan pihak PT. Gelas Tamindo Permai. Tujuannya adalah untuk memperbaiki kekurangan pada tahun sebelumnya dan melengkapi kekurangan tersebut guna mengurangi potensi tingkat risiko kerja dan meminimalkan terjadinya kecelakaan kerja.