BAB 3
METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian ini merupakan analisis potensi risiko di area proses produksi di UD. Tapal Batas. UD. Tapal Batas merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri kayu pembuatan kusen, pintu, jendela, dan atap rumah, memiliki 4 stasiun pengerjaan, yaitu pemotongan kayu besar, pengukiran, perakitan, dan *finishing*. Subjek penelitian ini adalah para pegawai yang berada di area produski, yaitu sebanyak 15 pekerja produksi dan 2 pegawai kantor, usia antara 30-50 tahun, dan lama bekerja lebih dari satu tahun bekerja.

Tabel 3.1 Data Pegawai UD. Tapal Batas

No	Nama pegawai	Posisi pegawai
1	Dimas	Pengawas
2	Wawan	Pengawas
3	Seno	Pemotong kayu di stasiun 1
4	Iryadi	Pemotong kayu di stasiun 1
5	Suparyono	Pemotong kayu di stasiun 1
6	Buntoro	Pemotong kayu di stasiun 1
7	Subandi	Penyerut kayu di stasiun 2
8	Suripto	Penyerut kayu di stasiun 2
9	Besur	Penyerut kayu di stasiun 2
10	Anton	Perakitan/stasiun 3
11	Aji saputro	Perakitan/stasiun 3
12	Yoan	Perakitan/stasiun 3
13	Ahmad	Perakitan/stasiun 3
14	Supri	Perakitan/stasiun 3
15	Tri	Perakitan/stasiun 3
16	Rian	Pengamplas/stasiun 4
17	Jumari	Pengamplas/stasiun 4

Sumber: UD. Tapal Batas

3.2 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini memiliki beberapa langkah yaitu:

1. Melakukan identifikasi pekerjaan
2. Melakukan identifikasi perincian pekerjaan
3. Melakukan identifikasi kemungkinan adanya potensi bahaya
4. Melakukan identifikasi dampak bahaya

Perpustakaan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

5. Melakukan *risk assessment*

   Penelitian ini termasuk dalam penelitian deskriptif. Tujuan penelitian ini untuk melakukan analisis risiko di UD. Tapal Batas dengan menggunakan metode *Hazard and Operability Study* (HAZOP) dan *Fault Tree Analysis* (FTA).

3.2.1 Identifikasi Masalah

1. Observasi

   Observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung ke area kerja dengan tujuan memperoleh gambaran lebih jelas dan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu, data kecelakaan kerja pegawai dan kondisi di lapangan untuk mengetahui keadaan atau gambaran di tempat dan mengamati potensi bahaya yang telah terjadi dan akan menimbulkan kecelakaan kerja pada area produksi di UD. Tapal batas.

2. Studi literatur

   Tahap ini diperlukan berbagai *literature review* mengenai masalah K3 untuk menyusunan dan menyelesaian penelitian ini. Kajian kepustakaan harus dilakukan agar permasalahan yang dihadapi dapat teratasi, *literature* yang digunakan berupa buku, laporan-laporan, dokumen, jurnal dan artikel yang didapat baik nasional maupun internasional dan konsultasi kepada pegawai atau pemilik UD. Tapal Batas yang berada di lapangan untuk memperoleh data kecelakaan. sedangkan teori yang dibutuhkan adalah mengenai Metode *Hazard And Operability Study* (HAZOP) dan *Fault Tree Analysis* (FTA) di UD. Tapal Batas.

3.2.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data sumber risiko yang berada pada area produksi, yang dibutuhkan peneliti yaitu observasi, wawancara, dan kuisioner.

Perpustakaan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

1. Observasi

   Observasi yang dilakukan oleh peneliti dengan cara pengamatan langsung ke area kerja dengan tujuan guna mendapatkan gambaran lebih jelas kondisi secara nyata di lapangan yang terjadi dan mendapatkan data primer yang diperlukan ialah data kecelakaan kerja pegawai.

2. Wawancara

   Wawancara dilakukan tatap muka secara langsung dengan 15 pegawai dan 2 pengawas lapangan di area produksi UD. Tapal Batas untuk mengetahui informasi yang diperlukan peneliti dan mendapatkan data primer penelitian ini. Wawancara berisi hal-hal yang diperlukan oleh peneliti guna memenuhi data primer. Data primer yang digunakan pada penelitian ini yang digunakan adalah dokumentasi *hazard*, data kecelakaan, jumlah karyawan dan profil perusahaan. Penelitian ini menggunakan wawancara semi terstruktur digunakan karena sifatnya lebih luwes tetap terarah dan tidak melenceng terlalu jauh meskipun dengan improvisasi.

3. Kuesioner

   Penelitian ini menggunakan teknik kuesioer, metode ini guna untuk mengumpulkan data tentang risiko bahaya dan kecelakaan kerja dari responden. Teknik pengumpulan data melalui formulir-formulir yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan secara tertulis pada seseorang atau sekelompok orang untuk memperoleh jawaban atau tanggapan dan informasi yang diperlukan bagi peneliti.

3.2.3 Pengolahan Data

Pengolahan data pada penelitian ini dengan melakukan: Identifikasi Risiko. Langkah-langkah untuk melakukan identifikasi bahaya menggunakan HAZOP *worksheet* dan *Risk Assessment* adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui urutan proses yang ada pada area produksi.

Perpustakaan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

2. Pertanyaan untuk identikasi diperoleh dengan diskusi dan wawancara dengan tim di seluruh jalur pada area produksi dibantu oleh pegawai dari area produksi.
3. Mengidentifikasi sumber risiko yang ada di area produksi di UD. Tapal Batas dari stasiun pertama hingga stasiun terakhir dengan mengamati sumber bahaya yang berpotensi menyebabkan kecelakaan kerja menggunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA) dan *Hazard and Operbility Study* (HAZOP).
4. Kriteria yang ada pada HAZOP *worksheet* dengan urutan sebagai berikut:
   a. Klasifikasi bahaya yang ditemukan (sumber bahaya dan frekuensi temuan bahaya).
   b. Menggambarkan penyimpangan (*deviation*) yang terjadi selama proses operasi.
   c. Deskripsikan penyebab yang mengakibatkan penyimpangan (*cause*).
   d. Deskripsikan apa yang dapat disebabkan oleh penyimpangan tersebut (*consequences*).
   e. Identifikasi *action* atau tindakan sementara yang dapat diambil.
   f. Melakukan perangkingan dari *hazard* yang telah diidentifikasi menggunakan worksheet HAZOP dengan memperhitungkan *likelihood* dan *consequence*, kemudian menggunakan *risk matrix* untuk mengetahui prioritas *hazard* yang harus diberi prioritas untuk diperbaiki.
   g. Menilai risiko (*risk assessment*) yang timbul dengan mendefinisikan kriteria *likelihood* dan *consequences* (*severity*). Kriteria *likelihood* yang digunakan adalah frekuensi dimana dalam perhitunganya secara kuantitatif berdasarkan data atau *record* perusahaan selama kurun waktu tertentu. Kriteria *consequences* (*severity*) yang digunakan adalah akibat apa yang

Perpustakaan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

akan diterima pekerja yang didefinisikan secara kualitatif dan mempertimbangkan hari kerja yang hilang.

h. Nilai *likelihood* dengan mempertimbangkan sumber bahaya, risiko kecelakaan kerja dan kriteria kemungkinan kejadian: jarang terjadi (1), Kemungkinan kecil (2), kemungkinan (3), Kemungkinan besar (4) dan Hampir pasti (5), maka dapat ditentukan besarnya nilai *likelihood* (L*) setiap proses pada stasiun produksi.

i. Mencari nilai *consequences* dengan mempertimbangkan keparahan cidera diakibatkan sumber bahaya yang ada pada masing-masing proses yaitu dengan melihat kriteria *cosequences* (C*) yaitu keparahan Tidak signifikan (1), Kecil (2), Sedang (3), Berat (4) dan Bencana (5).

j. Setelah memperoleh kedua nilai tersebut kemudian dilakukan perhitungan dengan cara *likelihood* dikalikan dengan *consequences* untuk mendapatkan *risk level* sesuai kriteria *risk level*. Nilai *risk matrik* (S*) = (L*) x (C*).

3.2.4 Analisis Risiko

Langkah-langkah analisis risiko yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Setelah menganalisis terhadap *Worksheet HAZOP*, analisis risiko dilakukan dengan menggunakan *risk matrix* dan rekomendasi tingkat bahaya dapat diklasifikasikan menggunakan *risk matrix*.
2. Berdasarkan nilai *risk matrix*, mengetahui sumber bahaya dan risiko yang ada pada setiap proses, analisis dilakukan dengan mempertimbangkan *likelihood* (kemungkinan risiko kecelakaan yang terjadi di tempat kerja) dan *consequences* (tingkat keparahan cedera) pada area produksi. *Kriteria risk matrix* pada UD. Tapal Batas ada 4 yaitu ekstrem, tinggi, medium, dan rendah.
3. Merancang perbaikan untuk risiko yang memiliki level ekstrem dan membuat rekomendasi perbaikan.

Perpustakaan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

3.2.5 Evaluasi dan Pengendalian Risiko

Setelah melaksanakan rangking menggunakan hazard yang telah diinisialisasi menggunakan worksheet HAZOP serta mempertimbangkan likelihood dan consequence, dilanjutkan menggunakan risk matrix guna mengidentifikasi prioritas hazard yang harus diperbaiki. Setelah itu disusun perbaikan risiko berlevel ekstrem, serta memberikan rekomendasi perbaikan.

Selanjutnya mencari solusi berdasarkan sumber bahaya tersebut sejalan dengan rangkaian tindakan yang dipilih untuk mengetahui tingkat bahaya dari setiap mesin yang digunakan dalam proses produksi. Setelah diketahui tingkat risiko pada suatu mesin, langkah penanganan atau cara yang dipilih agar tingkat risiko (*level risk matrix*) dapat meminimalisir.

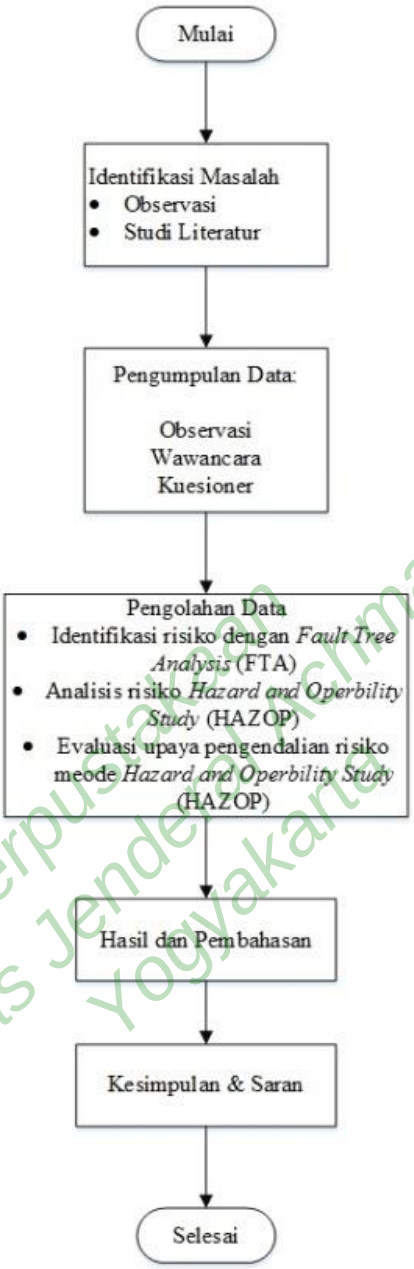
3.2.6 Hasil dan Pembahasan

Bagian ini menjelaskan sumber dan asal mula penyebab dari persoalan yang mendatangkan kecelakaan kerja ataupun gangguan proses kerja, serta menguraikan hasil dari kuesioner. Tahap pemberian rekomendasi perbaikan proses yang dilakukan pada stasiun atau area kerja yang teridentifikasi menimbulkan bahaya kecelakaan kerja pada UD. Tapal Batas. Untuk menurunkan atau menghilangkan potensi bahaya yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja.

3.2.7 Kesimpulan dan saran

Guna mendapatkan jawaban dari semua persoalan yang diangkat dalam penelitian ini maka kesimpulan dan saran diperlukan. Pengambilan kesimpulan sehingga dapat memberikan saran atau anjuran berupa usulan pembenahan dalam upaya meminimalisir bahaya di perusahaan. Tahap ini ditunjukan pada gambar 3.1.

Perpustakaan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta



Perpustakaan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Gambar 3.1 *Flow Chart*