

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

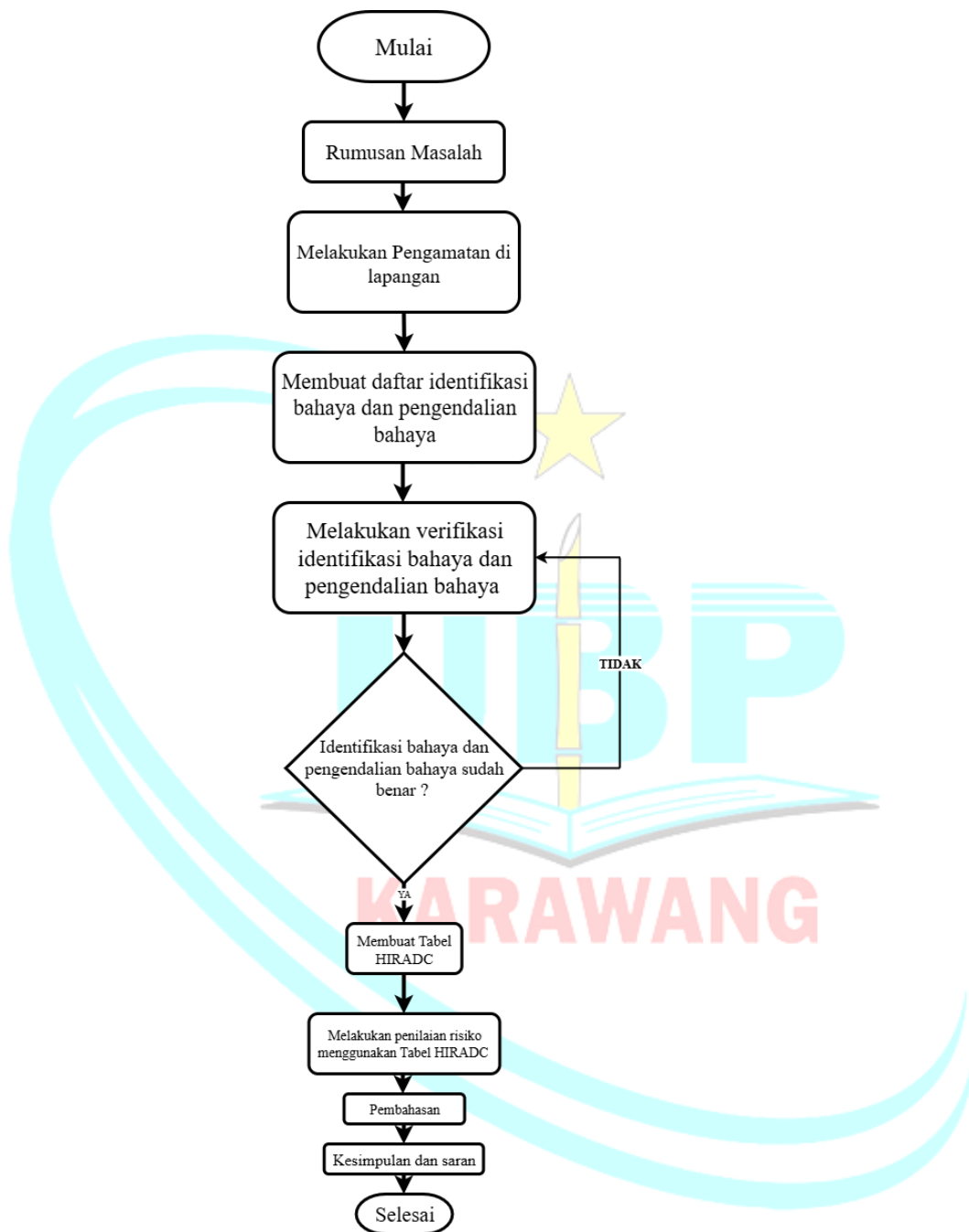
Penelitian ini dilakukan di PT. Primus Sanus Cooking Oil Industrial, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang industri pengolahan minyak goreng. Lokasi perusahaan berada di Kawasan Industri Surya Cipta, tepatnya di Jl. Surya Utama, Desa Kutamekar, Kecamatan Ciampel, Kabupaten Karawang, Jawa Barat. Kawasan ini merupakan salah satu kawasan industri strategis yang menampung berbagai jenis perusahaan manufaktur.

Objek penelitian difokuskan pada aktivitas kerja dan manajemen risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) di area mesin Boiler, yang merupakan salah satu stasiun kerja penting dan berisiko tinggi dalam proses produksi perusahaan. Area ini dipilih karena memiliki riwayat kecelakaan kerja yang cukup signifikan, termasuk: Terkena percikan air atau minyak panas, Tergelincir akibat lantai licin, Iritasi akibat uap atau bahan kimia, Gangguan pernapasan akibat paparan gas panas, Cedera akibat tertimpa benda kerja. Dengan melakukan penelitian pada area tersebut, diharapkan dapat diperoleh pemetaan bahaya yang akurat, penilaian risiko yang sistematis, serta strategi pengendalian risiko kerja yang tepat guna mencegah kecelakaan kerja di masa mendatang.

3.2. Prosedur Penelitian

Berikut ini prosedur tahapan yang dilakukan dalam penelitian pada gambar sebagai berikut.





Gambar 3. 1 *Flowchart* Penelitian

Deskripsi Prosedur Penelitian **Gambar 3.1:**

1. Mulai

Proses dimulai sebagai tahap awal kegiatan analisis HIRADC.

2. Rumusan Masalah

Menentukan permasalahan yang akan dikaji, yaitu terkait potensi bahaya dan risiko dalam suatu aktivitas kerja atau proses industri.

3. Melakukan Pengamatan di Lapangan

Melakukan observasi langsung ke area kerja untuk mengidentifikasi kondisi nyata, aktivitas, peralatan, dan potensi bahaya yang mungkin muncul.

4. Membuat Daftar Identifikasi Bahaya dan Pengendalian Bahaya

Berdasarkan hasil pengamatan, dibuat daftar semua potensi bahaya serta pengendalian yang sudah ada atau yang diperlukan.

5. Melakukan Verifikasi Identifikasi Bahaya dan Pengendalian Bahaya

Tahap ini memastikan bahwa daftar bahaya dan pengendalian yang telah dibuat sudah sesuai dan mencakup seluruh aspek pekerjaan yang relevan.

Apakah Identifikasi Bahaya dan Pengendalian Bahaya Sudah Benar?

Ini merupakan tahap pengambilan keputusan (*decision point*):

1. Jika tidak (TIDAK): Kembali ke tahap pengamatan lapangan untuk memperbaiki atau menambah data identifikasi bahaya.
2. Jika ya (YA): Lanjut ke tahap berikutnya.

6. Membuat Tabel HIRADC

Menyusun tabel HIRADC yang berisi kolom identifikasi bahaya, penilaian risiko (probabilitas, konsekuensi, tingkat risiko), serta rencana pengendalian.

7. Melakukan Penilaian Risiko Menggunakan Tabel HIRADC

Menilai tingkat risiko dari setiap bahaya dengan menggunakan skala kemungkinan dan konsekuensi untuk menentukan prioritas pengendalian.

8. Pembahasan

Menganalisis hasil penilaian risiko untuk mengetahui area kerja atau aktivitas yang memiliki tingkat risiko tinggi serta efektivitas pengendalian yang dilakukan.

9. Kesimpulan dan Saran

Menyimpulkan hasil analisis HIRADC dan memberikan rekomendasi pengendalian bahaya untuk meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja (K3).

3.3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang akurat mengenai kondisi kerja, potensi bahaya, serta kegiatan operasional pada unit mesin boiler. Data diperoleh melalui observasi langsung di lapangan dengan mengamati proses kerja, peralatan yang digunakan, dan lingkungan kerja. Selain itu, dilakukan pula wawancara dengan operator dan pihak terkait untuk mendapatkan keterangan tambahan mengenai prosedur kerja serta pengendalian bahaya yang telah diterapkan.

Data yang dikumpulkan meliputi jenis aktivitas, sumber potensi bahaya, kemungkinan terjadinya kecelakaan, serta tindakan pengendalian yang sudah ada. Hasil dari tahap pengumpulan data ini menjadi dasar dalam penyusunan tabel identifikasi bahaya dan penilaian risiko menggunakan metode HIRADC.

3.4. Teknik Pengolahan Data

Dalam penelitian ini, data yang telah dikumpulkan dianalisis menggunakan metode *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRADC) sebagai pendekatan utama untuk mengidentifikasi bahaya dan mengevaluasi risiko kerja di area mesin Bubut, Milling, dan Boiler di PT. Primus Sanus Cooking Oil Industrial.

Teknik analisis data yang digunakan adalah metode HIRADC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Determining Control*). Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi potensi bahaya, menilai tingkat risiko, serta menentukan langkah pengendalian yang sesuai agar risiko berada pada tingkat yang dapat diterima. Tahapan pelaksanaan metode HIRADC dijelaskan sebagai berikut:

1. *Hazard Identification* (Identifikasi Bahaya)

Tahapan awal untuk mengenali potensi bahaya pada setiap aktivitas kerja. Identifikasi dilakukan dengan mengamati proses operasional mesin boiler, mulai dari pemeriksaan, pengisian bahan bakar, hingga pembuangan gas buang.

2. *Risk Assessment* (Penilaian Risiko)

Penilaian dilakukan untuk menentukan tingkat risiko dari setiap bahaya yang telah diidentifikasi. Penilaian didasarkan pada dua parameter utama, yaitu:

1. *Likelihood* (Kemungkinan terjadinya bahaya)

Tabel 3. 1 Likelihood (Kemungkinan terjadinya bahaya)

Nilai	Kategori	Deskripsi
1	Sangat Jarang (<i>Rare</i>)	Kejadian hampir tidak pernah terjadi, kemungkinan sangat kecil
2	Jarang (<i>Unlikely</i>)	Kejadian dapat terjadi namun sangat jarang, mungkin 1 kali dalam beberapa tahun
3	Kadang-Kadang (<i>Possible</i>)	Kejadian mungkin terjadi beberapa kali dalam jangka waktu tertentu
4	Sering (<i>Likely</i>)	Kejadian sering muncul dalam kegiatan rutin
5	Sangat Sering (<i>Almost Certain</i>)	Kejadian hampir pasti terjadi setiap saat kegiatan dilakukan

(Natalia & Dani, 2025)

2. *Consequence* (Tingkat keparahan dampak yang ditimbulkan)

Tabel 3. 2 Consequence (Tingkat keparahan dampak yang ditimbulkan)

Nilai	Kategori	Deskripsi
1	Tidak Signifikan (<i>Insignificant</i>)	Cedera ringan tanpa kehilangan waktu kerja, kerusakan kecil
2	<i>Minor</i>	Cedera ringan dengan perawatan sederhana, tidak memerlukan perawatan lanjutan
3	<i>Moderat</i>	Cedera sedang, memerlukan perawatan medis dan kehilangan waktu kerja sementara
4	<i>Mayor</i>	Cedera berat, cacat permanen, atau kerusakan peralatan besar
5	Katastropik (<i>Catastrophic</i>)	Kematian atau kerugian besar terhadap fasilitas/perusahaan

(Natalia & Dani, 2025)

Keduanya digunakan untuk menentukan nilai risiko melalui rumus:

$$Risk \equiv Likelihood \times Consequence$$

Dengan nilai resiko sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Nilai Resiko

Nilai Risiko ($L \times C$)	Kategori Risiko	Tindakan yang Diperlukan
1 – 4	Low (Rendah)	Risiko dapat diterima, tetap dilakukan pemantauan
5 – 9	Moderate (Sedang)	Diperlukan tindakan pengendalian tambahan
10 – 16	High (Tinggi)	Risiko perlu dikendalikan segera
17 – 25	Extreme (Ekstrim)	Penghentian aktivitas sampai risiko dikendalikan

(Natalia & Dani, 2025)

Tabel 3.3 menunjukkan klasifikasi tingkat risiko yang digunakan untuk menilai tingkat bahaya pada setiap aktivitas kerja di area mesin *boiler*. Nilai risiko diperoleh dari hasil perkalian antara tingkat kemungkinan (*likelihood*) dan tingkat konsekuensi (*consequence*). Berdasarkan hasil tersebut, risiko kemudian dikategorikan ke dalam empat tingkatan, yaitu *Low* (rendah), *Moderate* (sedang), *High* (tinggi), dan *Extreme* (ekstrim). Klasifikasi ini berfungsi untuk menentukan prioritas pengendalian bahaya yang perlu dilakukan. Risiko dengan tingkat rendah (*Low*) dapat diterima dengan pemantauan rutin, sedangkan risiko sedang (*Moderate*) membutuhkan pengendalian tambahan agar tidak meningkat. Untuk risiko tinggi (*High*) dan ekstrim (*Extreme*), tindakan pengendalian harus segera dilakukan sebelum kegiatan dilanjutkan. Dengan adanya pengelompokan ini, proses evaluasi dan mitigasi risiko di area *boiler* dapat berjalan secara sistematis dan sesuai dengan prinsip keselamatan kerja.

