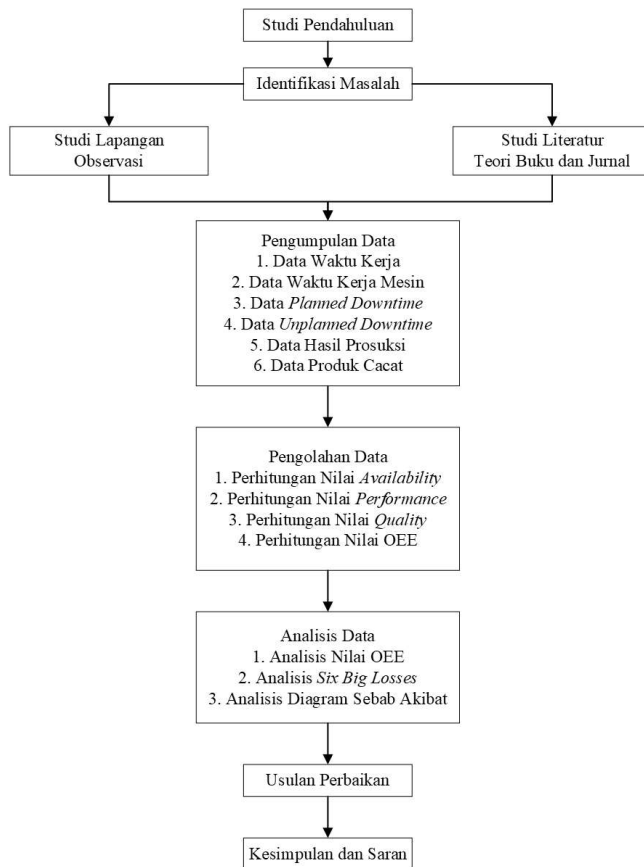


BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian



Gambar 3.1 Desain Penelitian

3.2. Variabel Penelitian

Variabel dari penelitian ini yaitu *availability rate*, *performance rate*, dan *rate of quality* untuk perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE).

3.3. Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah data mesin *packer* di PT. Alcotraindo Batam periode Januari 2021 – Desember 2021.

3.3.2. Sampel

Metode pengambilan sampel dilakukan dengan cara sampling jenuh. Sampel pada penelitian ini adalah data mesin GD-X1 di PT. Alcotraindo Batam periode Januari 2021 – Desember 2021.

3.4. Teknik Pengumpulan Data

3.4.1. Data Primer

1. Observasi

Penelitian dilakukan dengan melakukan pengamatan atau peninjauan secara langsung pada obyek yang diteliti yakni mesin GD-X1 pada pabrik PT. Alcotraindo Batam agar diperoleh data yang berhubungan dengan penelitian ini.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan langsung kepada karyawan yang mengetahui atau yang terlibat langsung dengan mesin untuk memperoleh informasi operasional mesin GD-X1 melalui tanya-jawab.

3.4.2. Data Sekunder

Data sekunder penelitian ini, dengan mengambil data historis operasional mesin dalam kurun waktu Januari – Desember 2021 dengan objek penelitian di mesin GD X1.

Adapun data – datanya sebagai berikut:

1. Data Waktu Kerja
2. Data Waktu Kerja Mesin
3. Data *Unplanned Downtime*
4. Data *Planned Downtime*
5. Data Hasil Produksi
6. Data Produk Cacat

3.5. Teknik Analisis Data

Pada fase ini, data yang dikumpulkan pada fase sebelumnya diproses untuk menghitung OEE dan *Six Big Losses* yaitu:

1. Perhitungan nilai OEE sebagai tolak ukur kinerja mesin dan sistem.
 - a. Perhitungan ketersediaan (*availability*), perhitungan performansi (*performance*), perhitungan kualitas (*quality*).

- b. Menghitung total OEE sesuai jangka waktu yang ditentukan.
- c. Bandingkan nilai OEE hitung dengan standar OEE Internasional.

2. Perhitungan *Six Big Losses*

a. Perhitungan *Downtime Losses*

Dengan perhitungan *Equipment Failures (Breakdowns)* dan perhitungan *Setup* dan *Adjustment*.

b. Perhitungan *Speed Losses*.

Dilakukan perhitungan *Idling* dan *Minor Stoppages* dan perhitungan *Reduced Speed*.

c. Perhitungan *Defect Loss*.

Perhitungan *Rework Loss* dan perhitungan *Yield* atau *Scrap Loss*.

3. Tahap Analisis Data

Pada fase ini dilakukan analisis terhadap hasil pengolahan data nilai OEE hitung. Langkah-langkah berikut dilakukan:

- a. Membandingkan nilai OEE yang diperoleh diidentifikasi dari segi probabilitas pengukuran nilai OEE yang rendah (sesuai standar internasional).
- b. Menganalisis dan mengidentifikasi faktor-faktor kritis yang dihasilkan dari nilai-nilai OEE. Menggunakan diagram sebab dan akibat untuk mengidentifikasi masalah yang berprioritas tinggi dan menentukan

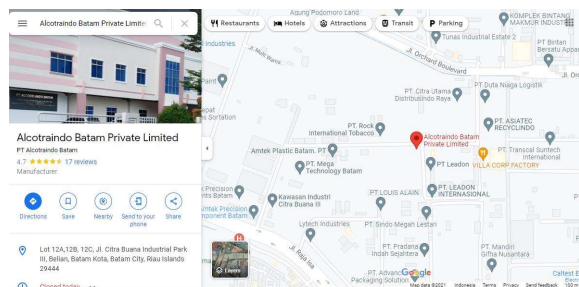
hubungannya. Nantinya, hal ini akan mengarahkan kepada perbaikan dan peningkatan kinerja.

- c. Menganalisis FMEA yaitu dengan menentukan mode kerusakan, konsekuensi kerusakan, dan faktor kerusakan yang relevan dengan penilaian kerusakan, inisiasi, dan penentuan deteksi.
- d. Memberikan pembobotan terhadap *Severity*, *Occurrence* dan *Detection* masing-masing masalah. Kemudian mengalikan ketiga variabel untuk mendapatkan nilai RPN yang menjadi acuan prioritas perbaikan.
- e. Memberikan saran perbaikan berdasarkan identifikasi faktor masalah kritis. Usulan perbaikan untuk meningkatkan kinerja mesin GD-X1.

3.6. Lokasi dan Jadwal Penelitian

3.6.1. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di PT. Alcotraindo Batam yang berlokasi di Kawasan Citra Buana Industrial Park Phase III, blok 12 A,B,C, Belian, Batam Kota, Batam.



Gambar 3.2 Lokasi dan Denah Penelitian

