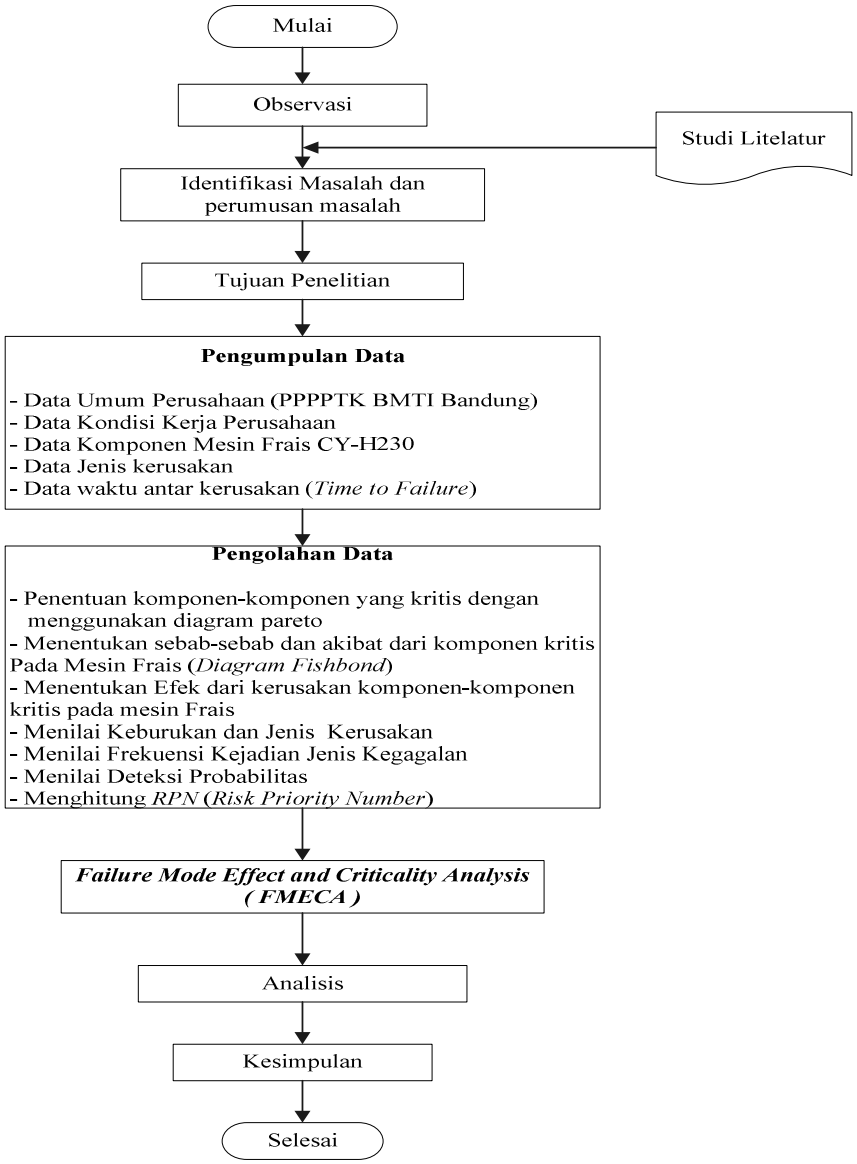
Bab 3
Metodologi Pemecahan Masalah

3.1. *Flowchart* Pemecahan Masalah

Agar penelitian ini berjalan dengan sistematis, maka sebelumnya penulis membuat perencanaan tentang langkah-langkah pemecahan masalah yang akan dilalui seperti tersaji pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. *Flowchart* Pemecahan Masalah

3.2. Langkah-langkah Pemecahan Masalah

Dalam langkah-langkah penyelesaian masalah ini penyelesaian berikut ini adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Observasi

Pada proses observasi ini, dilakukan pengamatan langsung dilapangan terhadap kegiatan perawatan mesin-mesin yang ada diperusahaan salahsatunya mesin Frais. Pertama kali penelitian dimulai yaitu melakukan pengamatan dilapangan seperti mengamati kegiatan produksi dilantai produksi dan kegiatan perawatan yang dilakukan dibagian permesinan serta wawancara dengan bagian operator mesin untuk mengidentifikasi jenis kerusakan pada komponen kritis.

2. Studi Litelatur

Studi litelatur berisikan teori-teori yang dijadikan landasan bagi penulis untuk membantu dan mendukung penelitian, tujuannya agar masalah yang diteliti dapat dipahami dan terlaksana dengan terarah sesuai dengan teori-teori yang ada.

3. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Perawatan yang dilakukan perusahaan selama ini meliputi kegiatan pencegahan berupa kegiatan perawatan rutin untuk setiap jenis mesin frais. Dalam penelitian ini, pokok dari masalah yang dihadapi adalah sering terjadinya kerusakan pada komponen mekanik pada mesin frais. Permasalahan ini dikarenakan perawatan yang dilakukan kurang baik, sehingga kelancaran proses produksi sering terganggu.

4. Tujuan Penelitian

Setelah melakukan identifikasi masalah, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi jenis kerusakan yang terjadi, mengidentifikasi efek yang ditimbulkan akibat kerusakan serta memberi usulan perbaikan bagi perusahaan dalam menyelesaikan permasalahannya.

5. Pengumpulan Data

Dalam melakukan pengumpulan data, dilakukan beberapa tahap pengambilan data yang mendukung penelitian ini. Diantanranya adalah data-data yang diperlukan yaitu:

- Data umum perusahaan, yang meliputi sejarah perusahaan, struktur organisasi dan produk yang dihasilkan.
- Data kondisi kerja, data ini diperlukan untuk mengetahui kegiatan yang ada di perusahaan dan lamanya waktu bekerja.
- Data komponen mesin Frais adalah data komponen-komponen mesin yang dianggap sering mengalami kerusakan.
- Data jenis kerusakan yang dialami oleh komponen mekanik kritis pada mesin Frais.
- Data waktu antar kerusakan (*Time to Failure*), data ini digunakan untuk mengetahui tingkat frekuensi kerusakan komponen mekanik pada mesin frais.

6. Pengolahan Data

Dalam pengolahan data ini, data dikumpulkan sesuai dengan metode yang dipilih untuk memecahkan masalah yang sedang diteliti. Langkah-langka pengolahan data tersebut yaitu:

- Menentukan komponen mesin yang paling keritis yang disajikan dalam bentuk diagram pareto
- Menentukan sebab dan akibat dari komponen kritis pada mesin frais dengan diagram *fishbond*.
- Menentukan efek dari kerusakan komponen kritis pada mesin frais.
- Menilai keburukan dan jenis kerusakan karena dari kerusakan yang terjadi menimbulkan keburukan terhadap komponen serta menyebabkan kerugian yang besar dari sistem fungsi mesin. Menilai keburukan dari komponen-komponen kritis dilihat dari seberapa besar kerusakan yang ditimbulkan dari komponen tersebut.
- Dari kerusakan yang terjadi pada komponen dapat diukur frekuensi kejadian kegagalannya yang memberikan gambaran bahwa komponen tersebut kritis dari sebuah sistem yang ada.

- Menghitung *RPN (Risk Priority Number)* yaitu metode untuk melihat seberapa besar resiko kerusakan dengan memprioritaskan nilai *RPN* yang lebih tinggi, karena itulah disebut kekritisan tingkat tinggi.

7. *Failure Mode, Effects and Criticality Analysis* (FMECA)

Mengidentifikasi komponen-komponen kritis dan melihat sejauh mana komponen tersebut menyebabkan gangguan terhadap suatu mesin atau sistem.

8. Analisis

Analisis dari pembahasan ini, berisi tentang hal-hal yang ingin di capai. Diantaranya adalah interval waktu yang optimum dalam melakukan penggantian pencegahan komponen kritis pada mesin frais dengan kriteria meminimasi ongkos.

9. Kesimpulan

Menarik kesimpulan dari pengumpulan data, pengolahan data dan analisis data yang telah diperoleh untuk menemukan pemecahan dari masalah yang akan dicapai.

10.Selesai