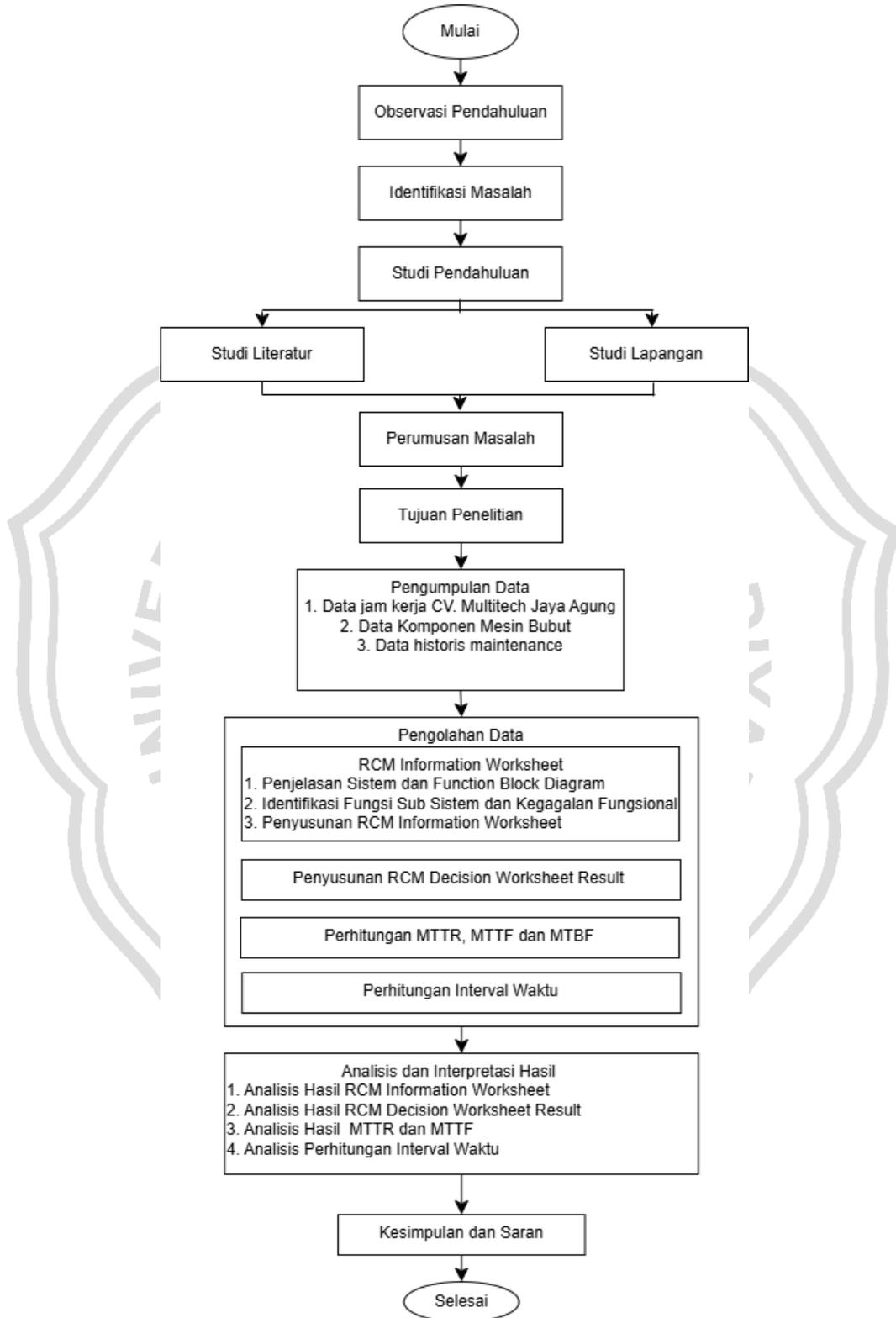


BAB III METODOLOGI PENELITIAN



Gambar 3. 1 Flowchart Pengerjaan

3.1. Lokasi dan Periode Penelitian

3.1.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada CV. Multitech Jaya Agung yang berlokasi pada Perum Jaya Regency blok BA. 09 Pepe Sedati, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur - 61253, Indonesia. Perusahaan yang bergerak pada bidang manufaktur yang memproduksi komponen dan suku cadang mesin Industri.

3.1.2. Periode Penelitian

Penelitian dilakukan selama 1 bulan terhitung dari 1 Maret 2025 – 1 April 2025

3.2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah Mesin Bubut yang berada pada CV. Multitech Jaya Agung. Mesin ini dipilih karena memiliki tingkat kegagalan yang cukup tinggi dan mempengaruhi proses produksi atau operasional perusahaan.

3.3. Jenis dan Sumber Data

Pada penelitian ini menggunakan jenis data primer dan sekunder, Dimana peneliti melakukan pengambilan arsip data historis kerusakan yang didapat dari buku arsip maintenance CV. Multitech Jaya Agung dan melakukan interview.

3.4. Alur Penelitian

3.5.1 Mulai

Langkah ini menandai awal dari proses penelitian untuk menerapkan metode RCM pada mesin bubut di CV. Multitech Jaya Agung. Fokusnya adalah memahami kebutuhan pemeliharaan untuk meningkatkan keandalan dan efisiensi operasional.

3.5.2 Observasi Pendahuluan

Langkah awal dalam penelitian ini diawali dengan melakukan observasi pendahuluan di CV. Multitech Jaya Agung, sebuah perusahaan manufaktur yang memproduksi berbagai komponen dan suku cadang untuk mesin industri. Observasi ini bertujuan untuk memahami kondisi lapangan serta sistem manajemen yang diterapkan di perusahaan tersebut. Tahapan ini penting untuk memperoleh gambaran awal mengenai kondisi operasional mesin yang digunakan. Proses ini juga membantu dalam mengidentifikasi potensi permasalahan, pola kerusakan yang

sering muncul, serta sejauh mana efisiensi penggunaan mesin berlangsung. Data yang dikumpulkan mencakup jenis mesin yang digunakan, usia pemakaian mesin, serta tingkat keparahan kerusakan yang umum terjadi.

3.5.3 Identifikasi Masalah

Identifikasi permasalahan dalam perusahaan dilakukan dengan membandingkan kondisi aktual di lapangan dengan teori serta literatur yang relevan. Permasalahan utama yang tengah dihadapi oleh perusahaan saat ini adalah penurunan produktivitas pada Mesin Bubut CQ 6230, yang disebabkan oleh terjadinya kerusakan serta kurangnya analisis mendalam terhadap penyebab kerusakan tersebut. Kondisi ini menyebabkan perusahaan tidak mampu mengantisipasi kerusakan serupa di masa mendatang, sehingga berdampak pada tingginya waktu henti mesin (downtime). Masalah inilah yang menjadi fokus utama dalam penelitian ini.

3.5.4 Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan mencakup dua bagian, yaitu studi lapangan dan studi literatur. Dalam studi lapangan, peneliti melakukan observasi langsung di lokasi serta mewawancarai para pekerja, sehingga dapat dirumuskan permasalahan yang sesuai dengan kondisi nyata di lapangan. Sementara itu, studi literatur merupakan tahap pengkajian teori-teori yang relevan dengan penelitian. Tahapan ini bertujuan untuk memperoleh landasan teoritis yang akurat, yang berguna untuk mendukung proses pemecahan masalah yang diteliti. Informasi dikumpulkan melalui berbagai sumber seperti buku dan literatur ilmiah, yang kemudian dijadikan acuan dalam merumuskan atau mengusulkan metode alternatif yang lebih efektif.

3.5.5 Perumusan Masalah

Setelah melakukan tahap studi lapangan didapatkan permasalahan yang ada pada CV. Multitech Jaya Agung untuk ditetapkan dalam penelitian kali ini untuk dibahas dan menemukan pemecahan masalahnya. Pada penelitian ini ditetapkan perumusan masalah yakni bagaimana perencanaan perawatan mesin bubut pada CV. Multitech Jaya Agung menggunakan metode RCM?

3.5.6 Tujuan Penelitian

Pada tahap ini ditetapkan yang ingin dicapai berdasarkan pada perumusan masalah yakni tujuan penelitian ini adalah untuk merancang rencana perawatan mesin bubut dengan metode RCM pada CV. Multitech Jaya Agung.

3.5.7 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan meliputi:

- a) Data jam kerja CV. Multitech Jaya Agung
- b) Data komponen Mesin Bubut
- c) Data historis maintenance

3.5.8 Pengolahan Data

Data yang telah dikumpulkan diolah untuk mencari penyelesaian permasalahannya serta untuk memberikan usulan perbaikan.

- a) Penjelasan Sub Sistem dan *Functional Block Diagram*
Membuat diagram blok fungsional untuk menggambarkan hubungan antar komponen dalam system
- b) Penentuan Fungsi Sistem dan Kegagalan Fungsional
Mengidentifikasi fungsi utama sistem dan potensi kegagalan yang dapat menghambat fungsi tersebut.
- c) Penyusunan RCM *Information Worksheet*
Tahapan RCM Information Worksheet mencakup tabel yang terdiri atas function, functional failure, failure mode, dan failure effect, yang digunakan untuk mengidentifikasi berbagai penyebab serta jenis kegagalan yang terjadi pada subsistem mesin bubut..
- d) Penyusunan RCM *Decision Worksheet Result*
Pada tahap ini, setiap failure mode akan diklasifikasikan berdasarkan kriteria yang terdapat dalam RCM *Decision Worksheet*. *Worksheet* ini memuat bagian-bagian seperti *Information Reference*, *Consequence Evaluation*, *Proactive Task*, dan *Default Action* yang disusun berdasarkan hasil analisis dari RCM *Information Worksheet* sebelumnya. Setelah proses analisis dilakukan untuk masing-masing mode kegagalan, langkah selanjutnya adalah menentukan strategi pemeliharaan yang paling sesuai untuk tiap komponen yang memiliki

dampak terhadap jalannya proses produksi. Strategi pemeliharaan yang telah dipilih kemudian dicantumkan dalam bagian *proposed task*..

e) Perhitungan MTTR, MTTF dan MTBF

Menghitung MTTF untuk setiap komponen. Nilai MTTF ini digunakan untuk menentukan interval perawatan yang tepat untuk komponen.

3.5.9 Analisa dan Interpretasi

Penginterpretasian hasil yang telah didapat melalui pengolahan data dengan metode RCM. Menganalisis hasil pengolahan data untuk mendapatkan rekomendasi yang tepat:

- Mengevaluasi worksheet RCM untuk memahami fungsi kritis mesin.
- Menganalisis data MTTR, MTTF dan MTBF untuk mengukur keandalan mesin.
- Menentukan interval waktu yang paling efisien untuk perawatan preventif.

3.5.10 Kesimpulan dan Saran

Bagian kesimpulan dan saran merupakan tahap penutup dari penelitian ini. Kesimpulan disusun berdasarkan seluruh hasil analisis dan temuan yang telah diperoleh, serta merujuk pada tujuan utama yang telah ditetapkan sejak awal penelitian. Selain itu, disampaikan pula beberapa saran sebagai masukan untuk perbaikan di tingkat perusahaan serta sebagai referensi bagi penelitian lanjutan di masa mendatang.

3.5.11 Selesai

Menutup proses penelitian dengan dokumentasi hasil dan rencana implementasi untuk meningkatkan keandalan mesin.