

BAB III

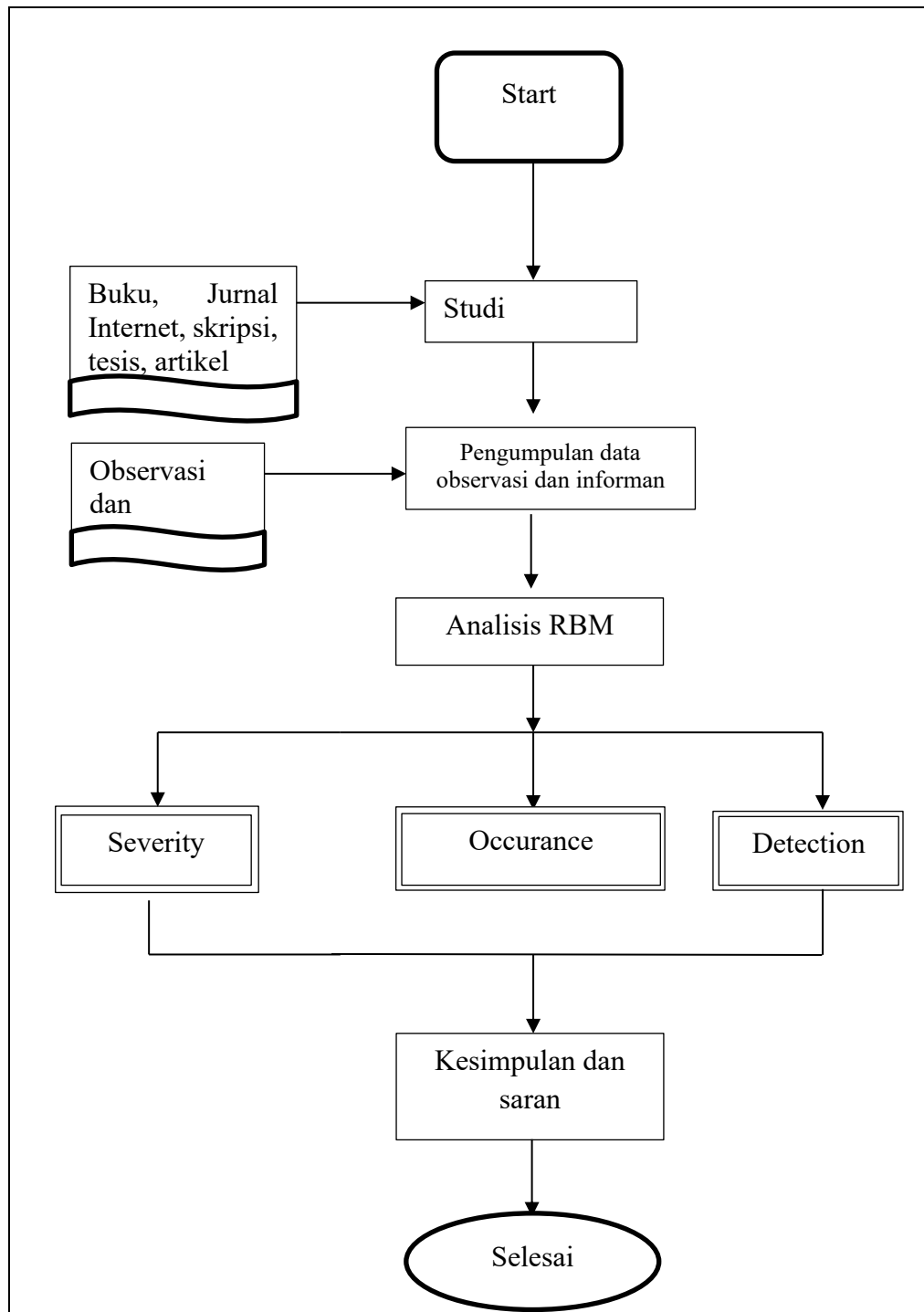
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan yaitu metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif dimana pada saat analisis data menggunakan data primer yang didapatkan lewat metode wawancara, observasi dan dokumentasi dan data sekunder menggunakan studi literature yang diperoleh dengan mencari dan mempelajari studi-studi mengenai manajemen pemeliharaan berbasis resiko yang tentunya saling berkaitan dengan materi yang akan diteliti.

Penelitian deskriptif ini merupakan penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis kebutuhan serta pengendalian resiko yang terdapat dalam Gedung Serba Guna dalam kaitannya dengan peralatan pendingin udara yang saat ini digunakan. Disini akan diteliti tentang pola pemeliharaan yang saat ini dilakukan dan hal-hal yang terkait dengan subjek yang diteliti. Dengan mengumpulkan data-data yang ada saat ini diharapkan akan mampu memberikan perbandingan yang lebih seimbang dan menjadi lebih baik dengan pengampliasian *Risk Based Maintenance* apa yang hubungan antara implementasi RBM dengan keandalan sistem AC berdasarkan data lapangan.

Pada penelitian kualitatif ini terdapat tiga unsur yang saling berkaitan yaitu : tempat, aktivitas dan orang. Karena pada penelitian kualitatif sumber data tidak berasal dari populasi namun berasal dari situasi sosial tertentu untuk kemudian dianalisis menjadi suatu teori baru. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar alir seperti dibawah ini.



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

Dari gambar diatas dalam penelitian dimulai pada pengumpulan informasi dan studi literatur tentang penelitian ini. Berbagai informasi pendukung lain yang berhubungan dengan teori-teori tentang *risk based maintenance* dikumpulkan dan dirangkum kedalam suatu rangkuman. Selanjutnya adalah pengumpulan data melalui data observasi dan data kualitatif yang diperoleh melalui wawancara dengan informan yang berkaitan dengan pemeliharaan dan kegiatan di Gedung serba guina. Dari hasil wawancara dan data observasi didapatkan suatu rangkuman, kemudian data tersebut akan dianalisis untuk mendapatkan, identifikasi hazard atau bahayanya, mengetahui penyebab dan konsekuensi yang mungkin akan dihasilkan. Metode yang dipakai adalah metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA), dimana tujuannya untuk mengetahui pemicu terjadinya kegagalan, sehingga dapat mencegah terjadinya kecelakaan yang dapat menimbulkan bahaya yang fatal. Tahap selanjutnya adalah memberikan masukan pada saat melakukan aktivitas *preventive maintenance* tujuannya adalah untuk memperkecil tingkat kegagalan, sehingga dapat menentukan langkah antisipasi berdasarkan skala prioritas. Tiga kriteria penilaian dalam metode ini adalah:

1. *Severity* (S) / kegawatan adalah penentuan tingkat kuantifikasi seberapa serius kondisi yang diakibatkan jika terjadi kegagalan, skala yang 1-5. Skala tersebut tersusun dari mulai dampaknya dengan kriteria tidak signifikan (1), kecil (2), Sedang (3), Besar (4), Bencana (5).
2. *Occurance* (O) adalah penentuan tingkat kemungkinan terjadinya kegagalan dinilai pada skala 1-5, dimana hampir tidak pernah terjadi (bernilai 1), kemungkinan kecil terjadi (bernilai 2), kemungkinan terjadi dan tidak terjadi sama besar (bernilai 3), kemungkinan besar terjadi (bernilai 4), sampai dengan yang paling mungkin terjadi atau sulit dihindari (bernilai 5)
3. *Detection* (D) adalah penentuan tingkat kemungkinan penyebab kegagalan dapat lolos dari pengendalian yang sudah dipasang, pada *detection level* ini akan bernilai 1 – 5. Akan bernilai 1 jika kemungkinan pasti akan terdeteksi dan akan bernilai 5 jika kemungkinan tidak terdeteksi adalah sangat besar. Langkah berikutnya adalah mencari nilai *Risk Priority Number* (RPN), yaitu hasil perkalian dari masing-masing tingkat kegawatan kejadian dan deteksi dan

memastikan tingkat prioritas perbaikan. Tujuan mencari nilai RPN adalah untuk mengetahui tingkat kekritisannya suatu bahaya sehingga perlu dilakukan pencegahan kemudian membandingkan penyebab-penyebab yang terindikasi selama dilakukan analisa, dimana nilai RPN adalah hasil kali antara *severity*, *occurrence* dan *detection*. Hasil dari analisis ini akan menghasilkan langkah-langkah mitigasi atas kesalahan yang ada sehingga kerugian tidak menjadi lebih besar.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian akan dilaksanakan di Politeknik Penerbangan Palembang dan Gedung Serba Guna yang menggunakan sistem AC skala besar (*Split type* atau *Standing type*). Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan selama bulan Mei – Agustus 2025.

C. Prosedur Penelitian

1. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi: Seluruh unit sistem AC yang terdapat di Gedung Serba Guna yang digunakan pada saat GSG dipakai. Sampel: Diambil dengan teknik purposive sampling, yaitu unit AC yang memiliki histori kegagalan atau perawatan dalam 2 tahun terakhir.

2. Teknik Pengumpulan data

Observasi: Mengamati langsung kondisi unit AC dan aktivitas pemeliharaan. Dokumentasi: Mengumpulkan data histori kerusakan, MTBF (Mean Time Between Failure), dan laporan perawatan. Wawancara: Melakukan wawancara semi-terstruktur dengan teknisi pemeliharaan dan manajer fasilitas. Kuesioner: Menyebarkan kuesioner untuk mengukur penerapan prinsip RBM dan persepsi terhadap keandalan.

D. Teknik Analisis Data

Dalam menganalisis data penelitian, yang dilakukan adalah menganalisis data primer yang didapat melalui wawancara atau survei, kemudian mengolah melalui metode Risk Based Maintenance. Untuk analisis resiko maka pengolahan data dengan menggunakan metode FMEA (Failure Modes and Effects Analysis) untuk menilai Tingkat resiko komponen AC berdasarkan *severity*, *occurrence* dan *detection* . Setelah mendapatkan hasilnya maka selanjutnya adalah penentuan Tingkat Keandalan peralatan dan lain sebagainya. Untuk selanjutnya menganalisis hubungan antara Risk Based Maintenance dengan Keandalan peralatan yang diteliti yaitu AC system. Analisis yang digunakan adalah uji korelasi Pearson dimana tujuannya adalah untuk mengukur seberapa besar pengaruh RBM terhadap keandalan.

E. Prosedur Penelitian

Studi Literatur: Mengkaji teori-teori terkait RBM, keandalan, dan sistem AC. Pengumpulan Data: Observasi lapangan, dokumentasi, wawancara, dan penyebaran kuesioner. Pengolahan Data: Menggunakan teknik FMEA, perhitungan MTBF. Analisis dan Pembahasan: Membahas hasil temuan dibandingkan dengan teori dan studi sebelumnya. Penyusunan Kesimpulan dan Rekomendasi: Menyimpulkan hasil penelitian dan memberikan saran untuk implementasi RBM ke depan.