

BAB III

METODE PENELITIAN

Didalam bab ini dijelaskan gambaran umum dalam penelitian, rancangan dalam pengambilan atau tahapan penelitian yang dilakukan oleh peneliti.

3.1. Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di sebuah CV. SANTOSO TEKNIK atau jasa rental mesin alat berat forklift, yang berada di jalan raya peruri, pinayungan, teluk jambe, karawang regency, jawa barat. Sedangkan objek yang akan dilakukan penelitian adalah mesin alat berat forklift 2,5 ton. Di mesin alat berat forklit 2,5 ton sering terjadi downtime yang mengakibatkan berhentinya suatu produksi ketika digunakan. Penelitian ini dimulai dengan survey awal sampai selesai, yaitu bulan Oktober 2019 sampai dengan Maret 2020.

3.2. Data dan Informasi

Data yang di dapat saat penelitian yang dilakukan adalah berasal dari data primer dan sekunder.

3.3. Data Primer

Data ini merupakan data langsung yang di dapat oleh peneliti saat melakukan penelitian. Dimana data diperoleh pada saat forklift 2,5 ton digunakan. Pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut :

Melakukan wawancara langsung dengan karyawan yang berhubungan dengan obyek yang diteliti, dengan menanyakan hal-hal yang berhubungan dengan data kerusakan setiap bulan atau tahun pada mesin alat berat forklift 2,5 ton dan lain-lain

3.4. Data sekunder

Informasi ini adalah informasi dokumentasi. Diperoleh dengan memeriksa laporan organisasi yang diidentifikasi dengan masalah dalam penyelidikan ini. Informasi yang diperoleh mengidentifikasi dengan informasi tentang kerusakan

mesin alat berat forklift atau komponen forklift 2,5 ton. Materi utama yang diambil oleh peneliti dimulai dari Januari 2015 - Desember 2019 yaitu:

1. Data waktu yang dilakukan oleh mesin atau komponen forklift 2,5 ton, pada saat di rentalkan atau di sewakan.
2. Kegagalan mesin atau komponen yang dibutuhkan waktu untuk memperbaikinya.

Pada data sekunder terdiri dari

1. Profil perusahaan
2. Prosedur peralatan yang dilakukan.

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah bermaksud untuk menjelaskan dimana variabel-variabel antar komponen yang di teliti saling berhubungan satu sama lain. Berdasarkan penelitian yang dilakukan dengan cara membandingkan, penelitian dilakukan lebih dari satu sampel.

3.6. Populasi

Menurut (D. Sugiyono, 2010) Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek / subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jumlah populasi forklift yang ada di CV. SANTOSO TEKNIK ada 4 jenis seperti 2,5 ton, 3 ton, 5 ton, dan 10 ton.

3.7. Sampel

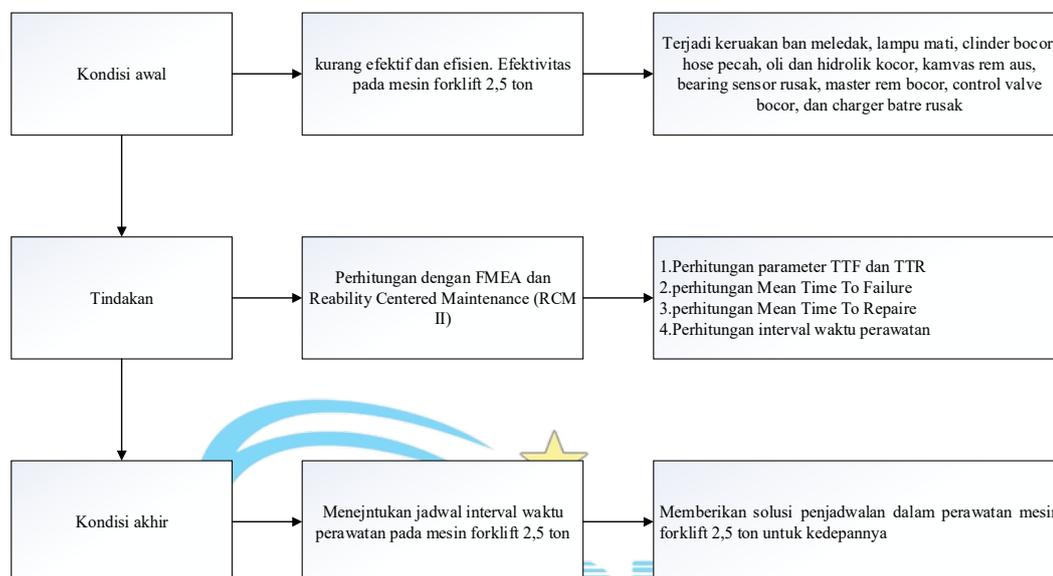
Sampel merupakan bagian yang terdiri dari jumlah dan karakteristik yang berada pada populasi. Andaikan populasi yang diteliti besar, dan peneliti tidak memungkinkan untuk mempelajari semua yang berada pada populasi, akibat keterbatasan dana, tenaga dan waktu, dan sebagainya maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi tersebut. (P. D. Sugiyono, 2007) sehingga sample yang diambil di penelitian ini adalah forklift 2,5 ton.

3.8. Teknik Analisa Data

Teknik analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

3.9. kerangka penelitian

kerangka penelitian ini didasarkan pada perencanaan, penjadwalan dan perawatan forklift 2,5 ton dengan menggunakan metode FMEA dan *Reability Centered Maintenance* (RCM II). Berikut adalah kerangka dari penelitian :



Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian

3.10. Analisi Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah metode FMEA dan *Reability Centered Maintenance II* (RCM II). Untuk menentukan jadwal perawatan mesin forklift 2,5 ton pada CV.SANTOSO TEKNIK.

- a) Penentuan komponen kritis pada mesin forklift 2,5 ton. Penentuan komponen kritis menggunakan diagram pareto berdasarkan pada downtime dengan frekuensi terbesar.
- b) Perhitungan *Failure Modes and Effect Analyze* (FMEA)
 1. Perhitungan distribusi TTF dan TTR.

Menurut (Sari, 2016) perhitungan distribusi data *Time To Filure* (TTF) dan *Time To Repaire* (TTR). Proses penentuan distribusi untuk data TTF dan TTR masing-masing komponen kritis adalah dengan membuat hipotesa apakah data kerusakan mengikuti distribusi weibul.

2. Perhitungan *Mean Time To failure* (MTTF) dan *Mean Time To Repair* (MTTR).

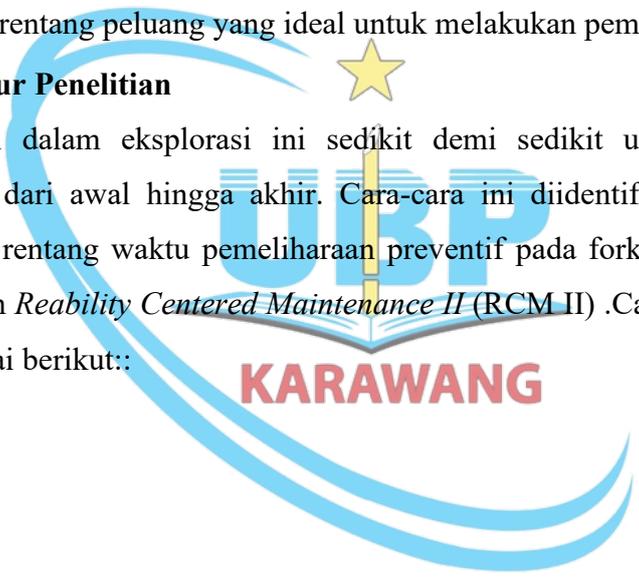
Menurut (Sari, 2016) perhitungan *Mean Time To Failure* (MTTF) dan *Mean Time To Repair* (MTTR) perhitungan MTTF dan MTTR dengan menggunakan parameter untuk masing-masing komponen. MTTF merupakan waktu rata-rata terjadinya kerusakan dan MTTR merupakan waktu rata-rata yang diperlukan untuk melakukan perbaikan.

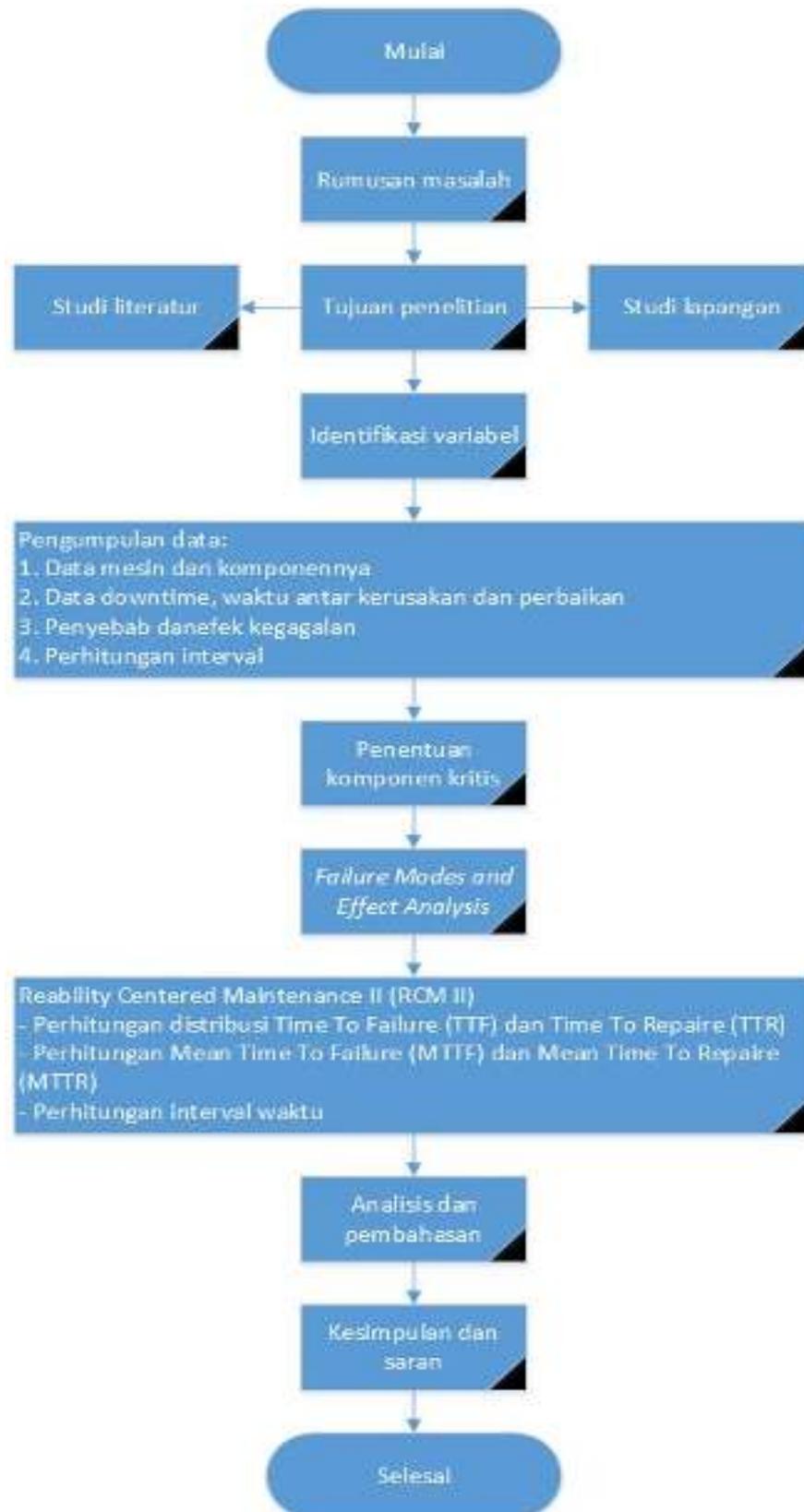
3. Perhitungan Interval Waktu Perawatan

Meunurut (Muhammad Arizki Zainul Ramadhan, 2018). Perhitungan rentang waktu dukungan diselesaikan dengan menyelidiki tabel data workseet yang terdiri dari kapasitas kerangka kerja dan kegagalan kerangka kerja FMEA dan kemudian memutuskan rentang peluang yang ideal untuk melakukan pemeliharaan.

3.11. Prosedur Penelitian

Strategi dalam eksplorasi ini sedikit demi sedikit untuk mengarahkan pemeriksaan dari awal hingga akhir. Cara-cara ini diidentifikasi dengan topik memutuskan rentang waktu pemeliharaan preventif pada forklift 2,5 ton dengan menggunakan *Reability Centered Maintenance II* (RCM II) .Cara pemeriksaannya adalah sebagai berikut::





Gambar 3. 2 Prosedur Penelitian