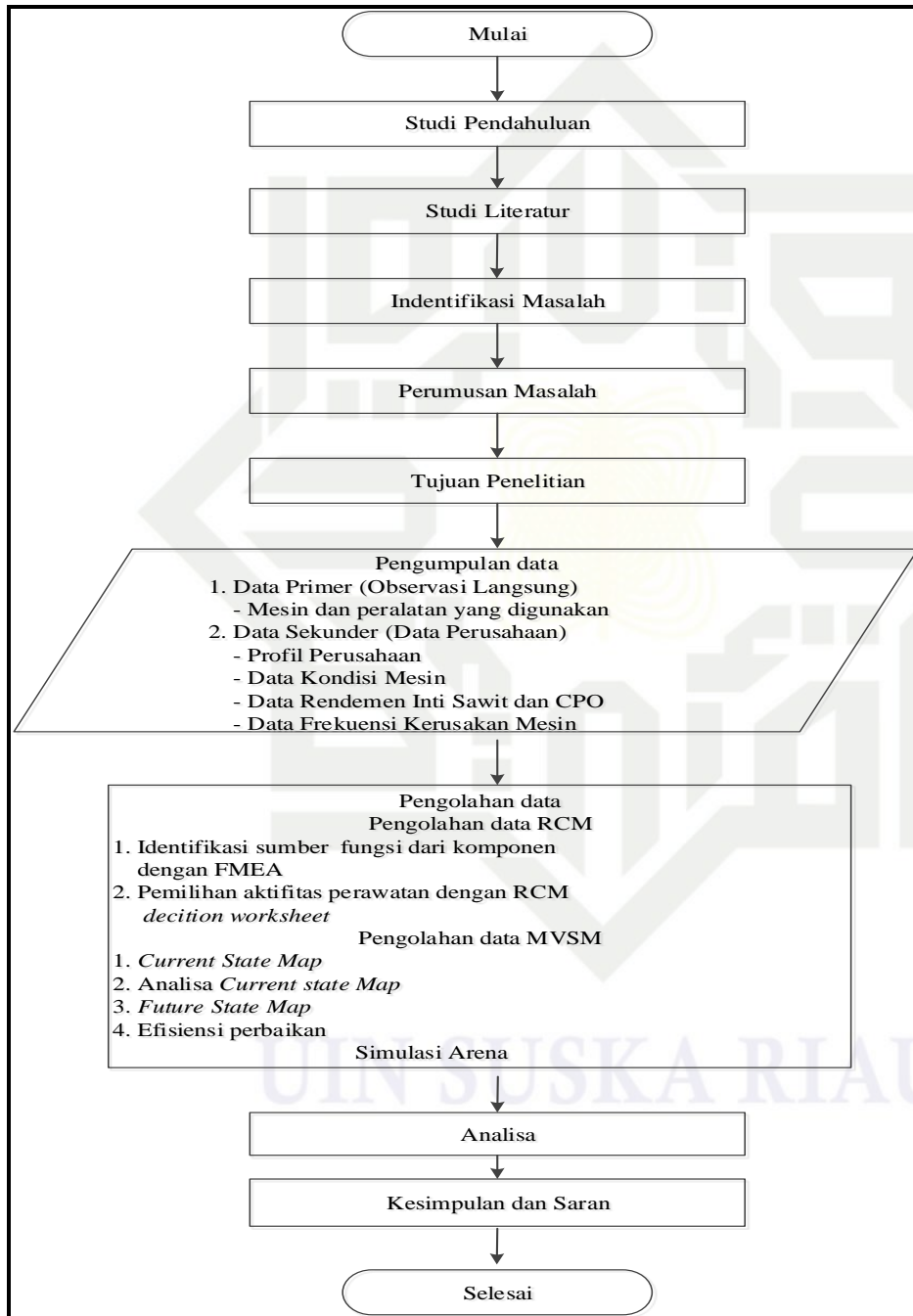


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan tahap yang harus dibuat sebelum melakukan penelitian yang membahas dan menjelaskan tentang langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini, seperti pada Gambar 3.1:



Gambar 3.1 *Flowchart* Tahapan Penelitian

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan *flowchart* diatas maka dapat dijelaskan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam melakukan penelitian, adapun langkah yang dilalui yaitu:

3.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dalam melakukan penelitian ini terdiri dari:

3.1.1 Studi Pendahuluan

Penelitian pendahuluan dilakukan melalui pengamatan ataupun wawancara terhadap operator ataupun pekerja PT. Perkebunan Nusantara V Sei Galuh. Pengamatan dan wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi-informasi tentang mesin *thresher* PT. Perkebunan Nusantara V Sei Galuh, sehingga dapat mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan tersebut. Adapun spesifikasi dari mesin *thresher* adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Spesifikasi Mesin *Tresher*

GENERATING SET	
TIPE MESIN	DST-100 B
MEREK	AGROWIDO
KAPASITAS	30 TON / PROSES
TABUNG REAKTAN	STAINLESS STEEL 304 FOOD GRADE, 3 MM
BAHAN BAKAR	BENSIN / SOLAR
DIMENSI	180 CM X 180 CM X 100 CM
TABUNG	90 CM dengan tinggi 202 CM
KONDENSOR	50 CM dengan tinggi 173 CM
KERANJANG	88 CM tinggi 122 CM
TRESHER	0,75 X 173 CM
LISTRİK	250 WATT
DIPRODUKSI	PT. AGROWINDO SUKSES ABADI
ALTERNATOR CONNECTION	Z MONTH
ALTERNATOR ENCLOSURE	IT 23
INSULATION CLASS	Z
EXITATION VOLTAGE	53 V
EXITATION CURRENT	5.00 AM
A V R	R335B
MADE IN IND	

Sumber: PT. Perkebunan Nusantara V Sei Galuh (2018)

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.1.2 Studi Literatur

Pada saat observasi dilakukan diperlukan studi literatur dengan mencari sumber-sumber dari buku maupun jurnal ataupun hasil penelitian dari seseorang yang berguna untuk menyusun dasar teori yang akan digunakan dalam penelitian.

3.1.3 Identifikasi Masalah

Dalam *survey* pendahuluan yang telah dilakukan, penelitian dilakukan pada PT. Perkebunan Nusantara V Sei Galuh, agar mendapatkan bahan yang akan diteliti sesuai dengan apa yang dibutuhkan. Setelah melakukan *survey* tersebut, barulah mengidentifikasi masalah-masalah yang ada di PT. Perkebunan Nusantara V Sei Galuh, yang mana pada penelitian ini di fokuskan di mesin *thresher* PT. Perkebunan Nusantara V Sei Galuh.

3.1.4 Perumusan Masalah

Setelah mengidentifikasi masalah yang terjadi di PT. Perkebunan Nusantara V Sei Galuh, maka di buatlah perumusan masalah pada perawatan mesin *thresher* yang akan di selesaikan pada penelitian ini yaitu tentang *maintenance* dengan menggunakan metode RCM dan MVSM serta simulasi arena.

3.1.5 Tujuan Penelitian

Penetapan tujuan adalah langkah yang dilakukan setelah mendapatkan rumusan masalah. Adapun tujuan penelitian yang dilakukan haruslah menjawab dan diharapkan dapat menyelesaikan dari masalah-masalah yang terjadi yang telah diidentifikasi sebelumnya.

3.1.6 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam bentuk data primer dan data sekunder. Pada pengumpulan dengan wawancara dilakukan dengan operator ataupun pekerja PT. Perkebunan Nusantara V Sei Galuh yang ditempatkan di mesin *thresher* untuk mengetahui fungsi dari masing-masing komponen dari mesin *thresher*, sedangkan pengumpulan data secara observasi digunakan untuk mengamati kegiatan operator dalam melakukan perawatan terhadap mesin. Dalam hal ini, data primer yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dimaksud adalah data yang diperoleh ketika melakukan observasi langsung ke perusahaan, misalnya data mesin dan peralatan yang digunakan. Sedangkan data sekunder adalah data yang memang ada pada perusahaan tersebut, misalnya data profil perusahaan, data kondisi mesin, data rendemen inti sawit dan CPO, dan data frekuensi kerusakan mesin.

3.2 Metode Penyelesaian

Metode penyelesaian yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

3.2.1 Pengolahan Data

Setelah mendapatkan data-data yang diperlukan, maka langkah selanjutnya mengolah data. Terdapat 3 langkah utama dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode RCM dan MVSM serta simulasi arena. Adapun langkah-langkah menggunakan metode RCM adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi sumber fungsi dari komponen dengan FMEA

Identifikasi masalah dilihat dari komponen yang sering terjadi kegagalan ataupun kerusakan dari komponen tersebut di urutan komponen mana yang perlu dilakukan tindakan perawatan terlebih dahulu dengan melihat nilai RPN tertinggi.

2. Pemilihan aktifitas perawatan dengan RCM *decition worksheet*

Pemilihan tindakan perawatan terhadap masing-masing komponen kritis dilihat dari hasil identifikasi menggunakan FMEA, setelah RPN di peroleh selanjutnya membuat RCM *decition worksheet* dengan memberikan pertanyaan sesuai dengan gambar 2.2, pertanyaan diberikan kepada operator ataupun pekerja yang terkait.

Setelah mendapatkan hasil menggunakan metode RCM selanjutnya identifikasi kegiatan yang tidak memberikan nilai tambah dengan metode MVSM. Adapun langkah-langkah menggunakan metode MVSM adalah sebagai berikut:

1. *Current state map*

Pada *current state map* berisi aliran kegiatan perawatan dari komponen-komponen mesin aktual menggunakan *software visio* yang belum dilakukan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

perbaikan lengkap dengan kategori MMLT nya dan waktu dari masing-masing kegiatan.

2. Analisa *curent state map*

Setelah mengidentifikasi masing-masing kegiatan dalam aktifitas perawatan selanjutnya melakukan analisa dari kegiatan tersebut untuk melihat kegiatan yang tidak memiliki nilai tambah terhadap proses perawatan. Untuk mengeliminasi kegiatan *non value added* yaitu *delay 1*, *delay 2*, dan *delay 3* yang menyebabkan *break down* pada mesin *tresher* dapat dilakukan dengan pembuatan penjadwalan penggantian dan inspeksi komponen mesin *tresher* serta SOP *maintenance* yang sistematis.

3. *Future state map*

Pada *future state map* berisi aliran kegiatan perawatan dari komponen setelah dilakukan perbaikan menggunakan *software* simulasi arena dengan tujuan untuk menghilangkan *delay 1*, *delay 2*, dan *delay 3* pada proses penggantian komponen mesin *tresher* pada *future state map* juga dilengkapi dengan kategori MMLT nya dan waktu dari masing-masing kegiatan.

4. Efisiensi perbaikan

Setelah mendapatkan *future state map* langkah terakhir pada metode MVSM ini adalah melihat seberapa besar efisiensi waktu yang telah dilakukan setelah melakukan perbaikan terhadap kegiatan yang tidak memiliki nilai tambah terhadap proses perawatan dengan membandingkan waktu % efisiensi perawatan *Mean Maintenance Lead Time* (MMLT) pada *curent state map* dengan *future state map*.

Setelah mendapatkan hasil menggunakan metode RCM dan MVSM, selanjutnya dilakukan simulasi arena. Hal ini bertujuan untuk mengetahui seefisien dan seefektif mungkin perawatan *maintenance* dilakukan. Simulasi arena bertujuan untuk menghilangkan *kegiatan non value added* yaitu menghilangkan *delay 1*, *delay 2*, dan *delay 3* pada proses penggantian komponen mesin *tresher*. Selain itu, simulasi arena juga untuk membandingkan kondisi awal dan sesudahnya dari beberapa yang terjadi proses perbaikan yaitu pada mesin

Thresher, sehingga *output* yang diperoleh adalah minimasi pemborosan dari segi waktu yaitu ketika proses penggantian komponen dilakukan.

3.1.7 Analisa

Analisa dilakukan setelah membuat pengolahan data. Dari pengolahan data yang telah dilakukan, maka dilakukan analisa terhadap hasil yang di peroleh dengan menggunakan metode RCM dan MVSM, serta simulasi arena. Analisa dilakukan pada *curent state map* menggunakan diagram *fishbone*, kemudian dibandingkan dengan *future state map*.

3.1.8 Penutup

Penutup berisi kesimpulan dan saran dari laporan penelitian, kesimpulan ini merupakan jawaban dari tujuan penelitian, apabila semua tujuan penelitian sudah terjawab pada kesimpulan, berarti penelitian ini sudah benar. Setelah membuat kesimpulan, kemudian dibuat saran-saran yang bertujuan sebagai masukan kepada pihak perusahaan dan pihak-pihak yang membutuhkan.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.