

BAB III METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian adalah cara atau prosedur beserta tahapan-tahapan yang jelas dan disusun dengan dasar ilmiah dalam suatu proses penelitian. Metodologi penelitian adalah tahapan yang harus ditetapkan terlebih dahulu sebelum melakukan penyelesaian masalah yang sedang dibahas. Pada bab ini akan dijelaskan mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian agar proses penelitian dapat terarah, terstruktur dan sistematis. Pada bab ini juga akan dibahas meliputi jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, tahap pendahuluan, data dan jenis data, pengumpulan data, pengolahan data serta analisis dan pembahasan.

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini berdasarkan sifatnya termasuk penelitian deskriptif karena penelitian ini ditujukan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena alamiah maupun fenomena buatan manusia. Fenomena disini bisa berupa bentuk, aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan, dan perbedaan antara fenomena yang satu dengan fenomena lainnya (Sukmadinata, 2006). Tujuan dari penelitian deskriptif adalah mencari penjelasan atas suatu fakta atau kejadian yang sedang terjadi, misalnya kondisi atau hubungan yang ada, pendapat yang sedang berkembang, akibat atau efek yang terjadi, atau kecenderungan yang sedang berlangsung.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di PT Kutai Timber Indonesia, Jl. Tanjung tembaga Baru, Kel.Mayangan, Kec.Mayangan, Kota Probolinggo, Jawa Timur, Indonesia. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari - Mei 2014.

3.3 Tahap Pendahuluan

Dalam tahap pendahuluan ini yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Survei Pendahuluan

Langkah awal yang perlu dilakukan adalah melakukan pengamatan awal untuk mendapatkan gambaran dari kondisi sebenarnya yang akan diteliti. Hal ini akan sangat bermanfaat bagi peneliti karena dapat memberikan gambaran yang jelas

tentang obyek penelitiannya. Dari hasil survei pendahuluan ini peneliti dapat mengetahui permasalahan yang terjadi pada perusahaan tersebut.

2. Studi Literatur

Studi literatur digunakan untuk mempelajari teori dan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan permasalahan yang akan diteliti. Sumber literatur berasal dari buku, jurnal, serta studi terhadap penelitian terdahulu dengan topik utama dalam penelitian ini yakni pengukuran persediaan yang optimal. Sumber literatur diperoleh dari perpustakaan, perusahaan, dan internet.

3. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yakni mengidentifikasi secara detail ruang lingkup permasalahan pada sistem yang akan diteliti. Identifikasi masalah dilakukan dengan tujuan untuk mencari penyebab timbulnya masalah dan kemudian mencari permasalahan yang terjadi.

4. Perumusan Masalah

Setelah mengidentifikasi masalah dengan seksama, tahap selanjutnya adalah merumuskan masalah sesuai dengan kenyataan di lapangan. Perumusan masalah merupakan rincian dari permasalahan yang dikaji dan nantinya akan menunjukkan tujuan dari penelitian ini.

5. Penentuan Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ditentukan berdasarkan perumusan masalah yang telah dijabarkan sebelumnya. Hal ini ditujukan untuk menentukan batasan-batasan yang perlu dalam pengolahan dan analisis hasil pengukuran selanjutnya

3.4 Tahap Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini adapun jenis data yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. Data Primer

Data primer adalah secara langsung diambil dari objek penelitian oleh peneliti perorangan maupun organisasi diantaranya adalah hasil pengamatan, hasil pengukuran, dan hasil wawancara terhadap pihak terkait. Adapun data primer yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Waktu siklus produk

b. *Uptime* dan *change overtime*

Yaitu menunjukkan kapasitas mesin untuk mengerjakan suatu proses dan waktu yang digunakan oleh mesin untuk merubah posisi dari memproduksi satu jenis

produk menjadi produk lainnya. Metode yang digunakan untuk memperoleh data mesin ini yaitu dengan wawancara dan diskusi.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapat tidak secara langsung dari objek penelitian. Biasanya data sekunder berupa dokumen, file, arsip, atau catatan-catatan perusahaan atau instansi.

Adapun data sekunder yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Data tinjauan umum PT Kutai Timber Indonesia
- b. Data proses produksi
- c. Data jam kerja perusahaan
- d. Jumlah operator
- e. Data permintaan
- f. Data ukuran *batch* produksi
- g. Data *scrap*
- h. Data produk *defect*

3.5 Tahap Pengolahan Data

Pada tahap ini dilakukan pengolahan data terhadap data primer dan data sekunder yang telah diperoleh dari perusahaan. Data primer dan data sekunder yang dikumpulkan tersebut berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kuantitatif adalah data yang berupa bilangan, nilainya bisa berubah-ubah atau bersifat variatif. Sedangkan data kualitatif adalah data yang bukan merupakan bilangan, tetapi berupa ciri-ciri, sifat, keadaan, atau gambaran dari kualitas objek yang diteliti.

Pengolahan data untuk analisis *cycle time* atau waktu siklus, dilakukan uji keseragaman terlebih dahulu. Setelah uji keseragaman data, maka dilakukan uji kecukupan data terhadap data yang di ambil dengan metode stopwatch time study untuk mengetahui jumlah data yang telah diambil sudah representatif.

Metode pengolahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis kuantitatif. Analisis kuantitatif adalah analisis terhadap data-data yang berwujud angka-angka. Adapun tahapan pengolahan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pembentukan *Current State Map*

Langkah-langkah yang diperlukan untuk membuat *current state map* disini adalah sebagai berikut.

a. Menentukan produk yang akan menjadi *model line*

Yaitu penentuan *family* produk yang merupakan produk utama perusahaan. Tujuan pemilihan *model-line* adalah agar penggambaran sistem fokus pada satu produk saja yang bisa dianggap sebagai acuan dan representasi dari sistem produksi yang ada. Untuk menentukan famili produk mana yang akan dipetakan tergantung keputusan perusahaan yang dapat ditentukan dari pandangan bisnis seperti tingkat penjualan, atau menurut fokus perusahaan. *Model line* pada penelitian ini adalah *plywood* ukuran 9 x 1220 x 2440 mm.

b. Menentukan *value stream manager*

Yaitu orang yang paham akan proses produksi suatu produk sepanjang *value stream* secara keseluruhan, sehingga dapat membantu dalam memberikan saran bagi perbaikan *value-stream* produk tersebut. Adapun *value stream manager* pada penelitian ini yaitu bapak Suseno Ariefianto selaku Asisten Kepala Bagian PPIC.

c. Penentuan waktu standar

Cycle time menyatakan waktu yang dibutuhkan oleh satu operator untuk menyelesaikan seluruh elemen/kegiatan kerja dalam membuat satu *part* sebelum mengulangi kegiatan untuk membuat *part* berikutnya. Penentuan waktu standar disini meliputi uji keseragaman data dan uji kecukupan data. Setelah data seragam dan cukup, maka selanjutnya dilakukan perhitungan waktu normal dan waktu baku dengan memperhitungkan % *allowance*, sehingga didapatkan waktu standar untuk masing-masing proses.

d. Membuat peta untuk setiap kategori proses di sepanjang *value stream*

Selanjutnya akan dibuat peta untuk setiap kategori proses dengan menggunakan data waktu standar tiap proses dan ditambah dengan data waktu lainnya seperti *changeover time*, *scrap*, *uptime*, serta data jumlah operator. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut.

- 1) Meletakkan nama proses dibagian atas *process box*
- 2) Melengkapi *process box* dengan data waktu standar, *change over time*, *uptime*, *scrap*, dan jumlah operator

3) Memasukkan *lead time* proses sebagai *non value added time* di depan *process box* dan waktu standar sebagai *value added time* di bawah *process box*.

e. Membuat peta aliran keseluruhan pabrik

Yaitu penggabungan dari peta setiap proses yang terdapat di sepanjang aliran *value stream* dengan aliran material dan aliran informasi, sehingga membentuk aliran secara keseluruhan *value stream* yang ada di PT kutai Timber Indonesia.

2. Identifikasi pemborosan

Identifikasi pemborosan diawali dengan membuat tabel VA, NVA, dan NBVA. Dari tabel tersebut selanjutnya akan digolongkan aktivitas mana saja yang memberikan nilai tambah, dan tidak memberikan nilai tambah sehingga diketahui prosentase VA dan NVA nya. Selanjutnya dari aktivitas-aktivitas tersebut akan diidentifikasi secara manual berdasarkan teori *7 waste*, dengan melihat kondisi yang terjadi di perusahaan.

3. Menentukan akar permasalahan dengan *fishbone diagram*

Setelah dilakukan identifikasi *waste*, maka selanjutnya ditentukan akar permasalahannya dengan diagram sebab akibat atau *fishbone*. Dengan diagram ini maka penyebab dari *waste* yang telah teridentifikasi disini dapat diketahui untuk selanjutnya di analisis di FMEA untuk mengetahui nilai RPN tertingginya.

4. Menentukan *takt time*

Penentuan *takt time* untuk setiap proses, menunjukkan seberapa sering seharusnya suatu produk diproduksi untuk memenuhi permintaan pelanggan. Apabila *cycle time* berada diatas *takt time* maka proses tersebut berjalan lebih lambat sehingga seharusnya dilakukan perbaikan.

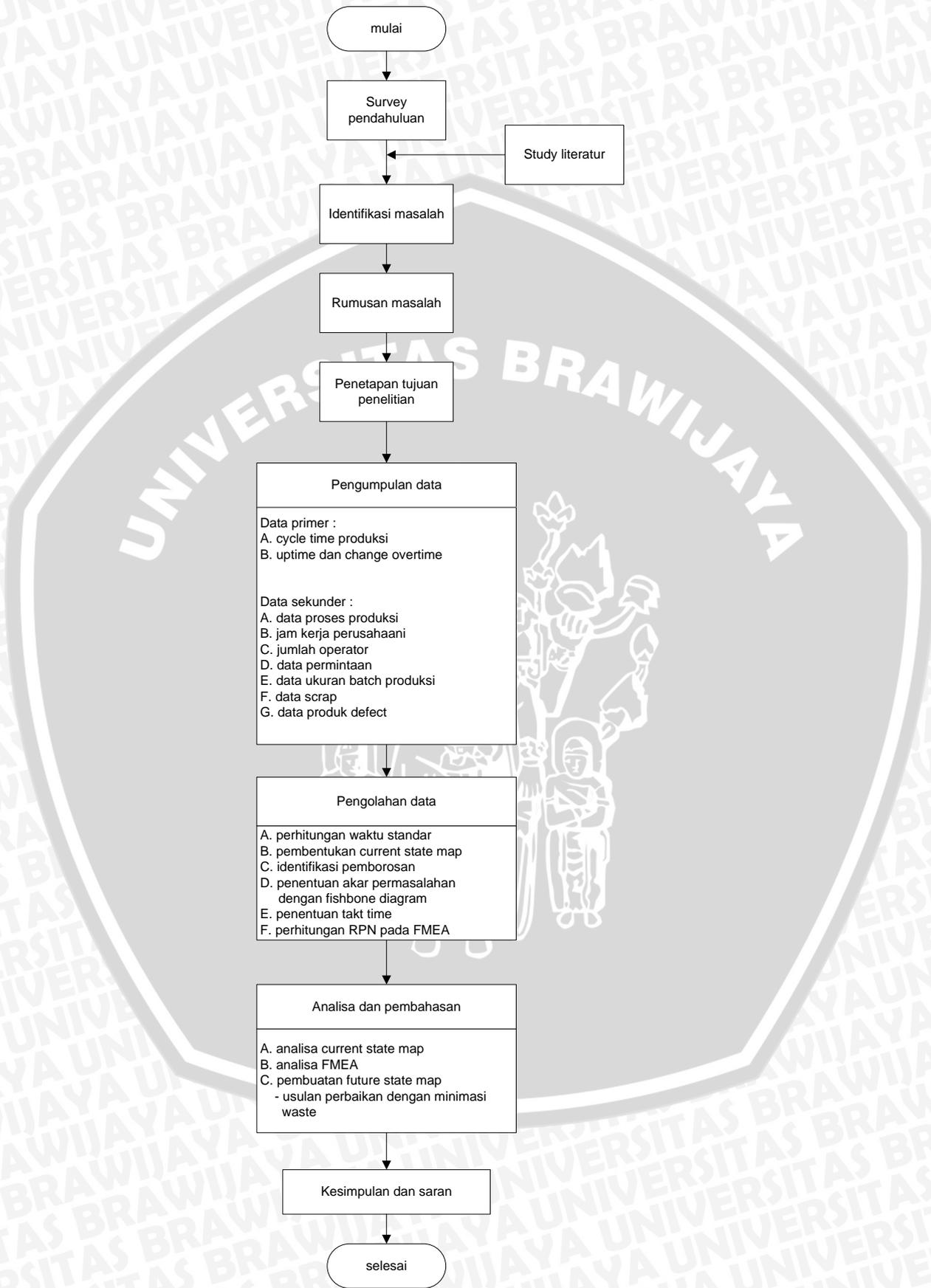
3.6 Hasil dan Pembahasan

Pada tahap ini dilakukan analisis dan pembahasan secara menyeluruh terhadap hasil pengolahan data yang telah dilakukan, yaitu analisis terhadap *Current State Map* yang meliputi rincian proses yang termasuk dalam *value added time* (VA) dan *non value added time* (NVA), analisis *cycle time*, dan melakukan evaluasi terhadap jenis *waste* yang ada, serta waktu *lead time* yang dihasilkan. Setelah diketahui jenis *waste* yang teridentifikasi, maka akan dilakukan analisis akar penyebabnya dengan diagram *fishbone*. Setelah itu dilakukan analisis FMEA untuk mengetahui nilai RPN tertinggi untuk mengetahui jenis *waste* mana yang memiliki potensi penyebab kegagalan yang tertinggi sehingga perlu untuk dilakukan rekomendasi perbaikan terlebih dahulu. Analisis FMEA dilakukan dengan memberikan rating pada *severity*, *occurance*, dan *detection* sehingga menghasilkan RPN. Dengan memberikan usulan perbaikan terhadap jenis *waste* yang memiliki nilai RPN tertinggi tersebut, maka harapannya jenis *waste* yang ada pada perusahaan ini dapat di minimasi.

3.7 Kesimpulan dan Saran

Tahap kesimpulan dan saran merupakan tahap terakhir dari penelitian ini yang berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengumpulan, pengolahan dan analisis yang menjawab tujuan penelitian yang ditetapkan.

3.8 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

