

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Fokus Penelitian

Pada penelitian kali ini, objek yang akan diamati adalah sistem penerapan *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* pada mesin – mesin dan peralatan di area kerja perusahaan manufaktur PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk Pabrik Tuban yang fokus memproduksi produk semen. Peneliti melakukan penelitian di *Section of Maintenance Planning* pada PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk Pabrik Tuban.

3.2 Jenis Data

3.2.1 Data Primer

Data primer adalah data yang dihasilkan atau didapatkan melalui hasil wawancara. Tujuan dari dilakukan wawancara adalah untuk mengetahui secara deskripsi hal – hal apa saja yang mempengaruhi tingginya biaya kualitas ataupun kegiatan apa saja yang tidak efektif sehingga peneliti dapat mengetahui langkah yang tepat dalam melakukan upaya *preventif* pada perusahaan manufaktur.

3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang didapatkan melalui berbagai referensi ataupun literatur dari penelitian terdahulu baik penelitian yang dilakukan di PT. Semen Indonesia maupun di tempat yang berbeda. Pengambilan data sekunder digunakan sebagai acuan untuk peneliti untuk melihat referensi yang bias dijadikan landasan untuk memberikan *improvement* dalam perbaikan sistem yang dilakukan. Adapun data yang ada diperoleh dari subjek *Manager Maintenance Planning*, Ketua Regu FMEA, dan 4 Anggota FMEA.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Didalam mengumpulkan data, peneliti melakukan observasi langsung dengan melakukan wawancara kepada responden diantaranya Tim FMEA. Observasi tersebut dilakukan agar

peneliti dapat mengetahui secara mendetail permasalahan yang sedang dialami oleh perusahaan PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk Pabrik Tuban mengenai *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*.

3.4 Pengolahan Data

3.4.1 Pengelompokkan *Failure List*

Failure list yang ada didapatkan dari dokumen penerapan *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* tahun 2017 – 2018 dengan total 98 *failure mode*. Data yang didapat kemudian dikelompokkan sesuai dengan area kerja sehingga langkah untuk menganalisis data bisa dilakukan.

3.4.2 Mengeleminasi *Failure* Berganda (Sama)

Setelah melakukan pengelompokan *failure mode* sesuai dengan area kerja yang ada, langkah selanjutnya yaitu mengeleminasi *failure mode* yang sama agar data yang diperoleh bisa akurat sebelum dilakukan analisis data.

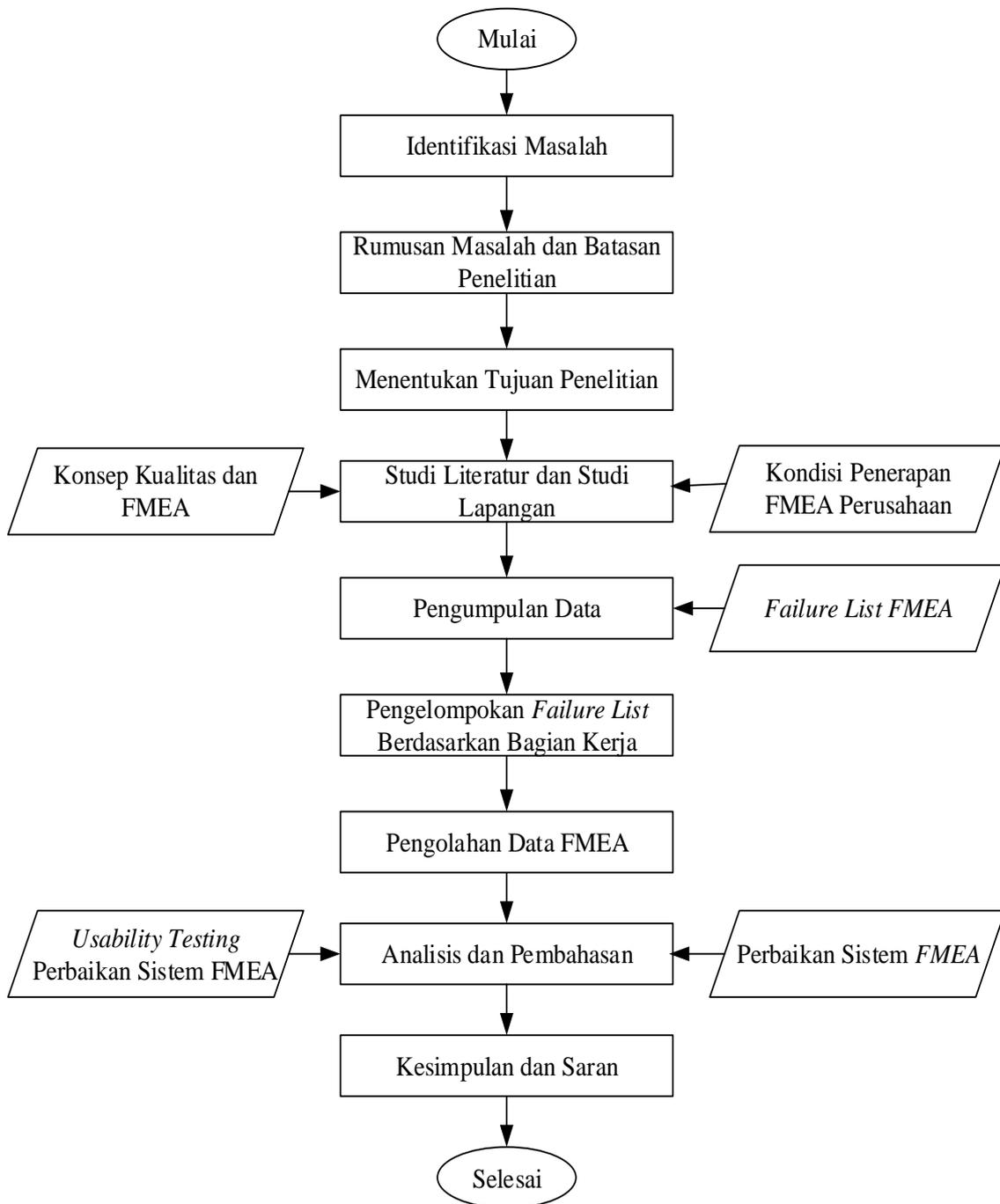
3.5 Perbaikan Sistem FMEA

Setelah melakukan pengolahan data, peneliti akan menemukan beberapa permasalahan yang ada kemudian menemukan solusi dari permasalahan tersebut dengan membuat model untuk memperbaiki sistem yang salah dari penerapan *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)* di PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk Pabrik Tuban.

3.6 Usability Testing

Uji *usability testing* dilakukan setelah semua bentuk perbaikan atau setelah semua pembangunan model perbaikan berhasil dikerjakan. Setelah itu, untuk menentukan apakah solusi yang telah diberikan dapat menjadikan sistem lebih efektif atau tidaknya yaitu dengan menanyakan langsung melalui wawancara kepada *user* yang menggunakan sistem sebelum diperbaiki dan sistem yang telah diperbaiki.

3.7 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini peneliti perlu melakukan identifikasi permasalahan yang ada didalam perusahaan manufaktur yaitu PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk Pabrik Tuban. Identifikasi masalah diperlukan untuk mengetahui mengetahui besar biaya kualitas dan pemetaannya kepada setiap aktivitas yang dilakukan perusahaan.

2. Rumusan Masalah dan Batasan Penelitian

Perumusan masalah diperlukan untuk menentukan permasalahan apa yang sedang dihadapi oleh perusahaan PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk Pabrik Tuban. Kemudian pentingnya Batasan penelitian adalah untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan diteliti untuk kemudian diberikan rekomendasi perbaikan sistem *FMEA* pada *section of maintenance planning*.

3. Menentukan Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian perlu dideskripsikan agar peneliti dapat mengetahui tujuan yang ingin didapat dari penelitian yang sedang dilakukan.

4. Studi Literatur

Didalam studi literatur, peneliti menggunakan website internet, jurnal ataupun buku yang berkaitan tentang permasalahan yang diteliti untuk mencari dan mengumpulkan informasi yang dibutuhkan sehingga peneliti mampu untuk menentukan metode yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut. Studi literatur yang dilakukan yaitu mencari konsep kualitas, manajemen kualitas, *Failure Mode and Effect Analysis*, serta penerapan FMEA pada perusahaan.

5. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi langsung dan wawancara. Pengumpulan data dilakukan untuk mencari informasi yang diperlukan terkait permasalahan yang sedang diteliti. Dalam pengumpulan data melalui observasi dan wawancara dilakukan kepada karyawan perusahaan dengan mengumpulkan data yaitu:

- a. Data *record failure mode* disetiap area kerja.
- b. Data frekuensi kejadian *failure mode* tiap area kerja.

6. Pengelompokan *Failure List* Berdasarkan Area Kerja

Pemetaan area kerja dilakukan oleh peneliti agar peneliti dapat mengetahui setiap *failure list* yang diakibatkan oleh aktivitas – aktivitas mesin – mesin utama disetiap area kerja pada PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk Pabrik Tuban.

7. Pengolahan Data

Dalam penelitian yang dilakukan, perlu adanya pengolahan data berdasarkan data – data yang telah diperoleh. Data – data tersebut berisikan tentang *failure list* penerapan FMEA di area kerja PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk Pabrik Tuban. Pengolahan data yang dilakukan yaitu menyeleksi *failure mode* yang memiliki kesamaan kemudian membuat kata-kata baku untuk beberapa *failure mode*.

8. Analisis dan Pembahasan

Analisis dan pembahasan dilakukan setelah mendapatkan hasil dari pengolahan data melalui data *record Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*. Hasil dari analisis yaitu adanya tindakan preventif dan dapat melakukan upaya *improvement* secara tepat.

9. Kesimpulan dan Saran

Setelah mendapatkan hasil dari analisis maka peneliti dapat memberikan kesimpulan dan juga memberikan saran untuk perusahaan, ataupun peneliti yang akan melanjutkan penelitian tersebut.