

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN.**

#### **3.1 Tahap Identifikasi Awal**

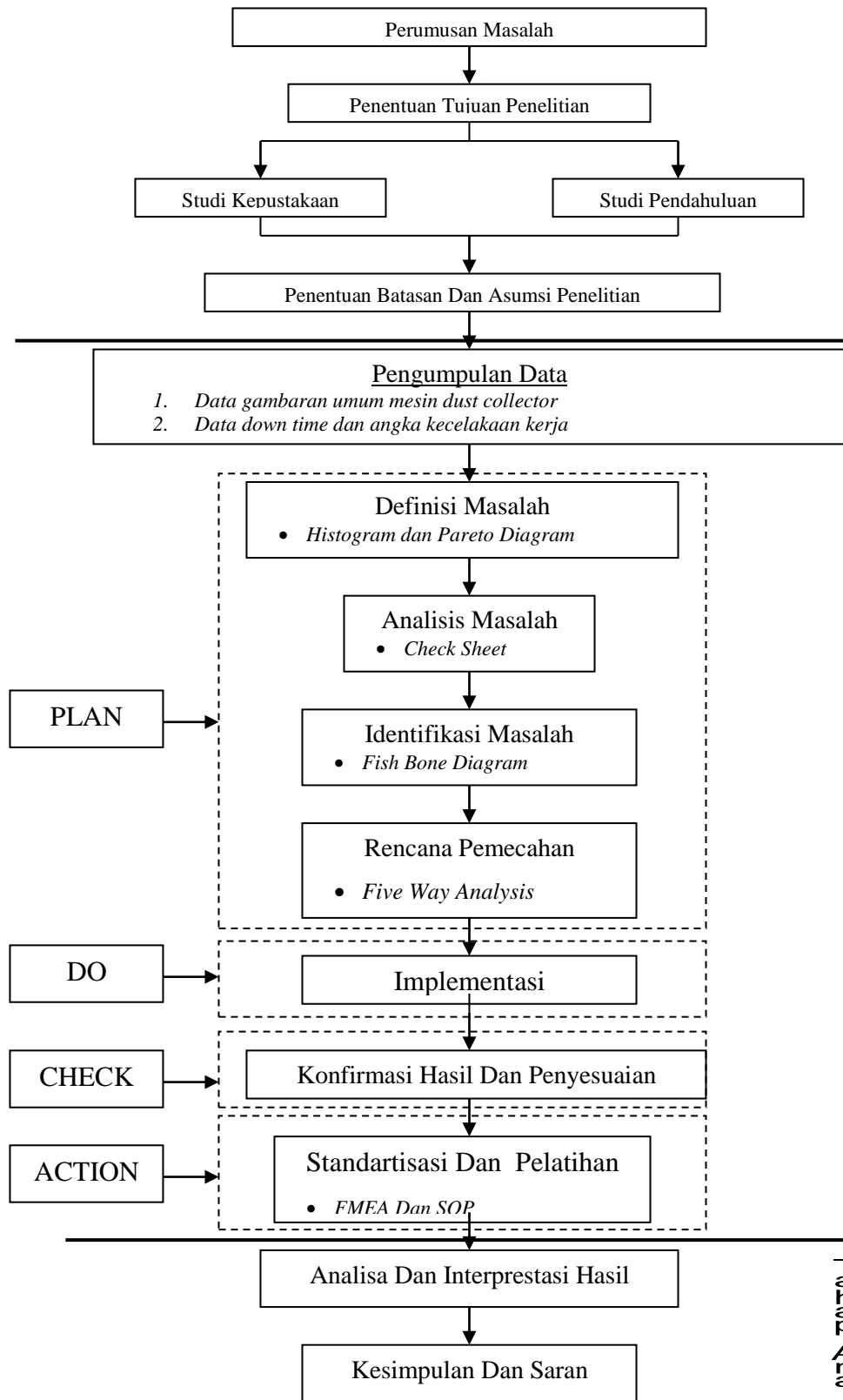
Tahap identifikasi awal merupakan tahap pengumpulan informasi untuk menentukan, mengidentifikasi dan merumuskan masalah dan latar belakang yang ada. Kemudian menentukan tujuan yang akan dicapai, serta menentukan batasan dan asumsi dari penelitian yang dilakukan.

##### **3.1.1. Perumusan Masalah**

Perumusan masalah merupakan tahap yang dilakukan setelah identifikasi permasalahan, Perumusan masalah ini menjadi fokus dari penelitian. Pada tahap ini dilakukan *screening* dan melakukan analisa yang mempengaruhi tingginya down time dust collector machine sehingga didapatkan *boundaries* atau batasan yang akan diteliti yang menyebabkan masalah yang paling besar. Setelah itu dapat dirumuskan masalah yaitu evaluasi *Quality Improvement* dust collector machine di PT. Indospring Tbk. Gresik serta usulan perbaikan dan penentuan alternatif optimal.

##### **3.1.2. Penetapan Tujuan Penelitian**

Setelah merumuskan masalah, selanjutnya menetapkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian. Dimana secara umum tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi tingginya down time dust collector machine di PT. Indospring Tbk. Gresik-Indonesia serta memberi usulan perbaikan untuk menurunkan jumlah down time dust collector machine. Selain itu penelitian ini ditujukan untuk melakukan analisa mengenai tingginya angka kecelakaan kerja yang terjadi pada saat melakukan aktivitas bongkar pasang filter. Setelah hasil analisa telah didapatkan maka perlu dilakukan perbaikan untuk menghilangkan kecelakaan kerja yang sering terjadi selama ini dalam melakukan aktivitas bongkar pasang filter.



ተግባራዊ ምርመራ

የሰው ሀይል ምርመራ

የሰው ሀይል ምርመራ

### Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

#### **3.1.3. Studi Kepustakaan**

Merupakan tahap penelusuran referensi yang biasanya bersumber pada buku, jurnal, artikel dan internet dan penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan pemecahan masalah yang akan dihadapi dalam penelitian ini. Pada penelitian ini teori yang digunakan antara lain adalah metode *Kaizen* dengan tool PDCA (*Plan, Do, Check, Action*) dan memperhatikan aspek ergonominya.

#### **3.1.4. Studi Pendahuluan Lapangan**

Studi pendahuluan lapangan dimaksudkan untuk mengetahui kondisi riil apa yang terjadi di lapangan sehingga dapat dijadikan sebagai sebuah penelitian untuk memperbaiki proses penggantian filter yang membutuhkan banyak waktu dalam pengerjaannya sehingga down time untuk mesin dust collector menjadi tinggi dan menghilangkan angka kecelakaan kerja yang sering sekali terjadi pada saat penggantian filter.

#### **3.1.5. Menentukan Asumsi dan Batasan Penelitian**

Peneliti melakukan penentuan asumsi untuk menyederhanakan kondisi nyata yang akan dijadikan obyek dalam penelitian. Sedangkan batasan diberikan untuk membatasi ruang lingkup penelitian. Hal ini memiliki tujuan untuk memudahkan peneliti melakukan penelitian. sehubungan dengan batasan waktu yang ada.

### **3.2. Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data**

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan seluruh data-data yang terkait dengan penelitian untuk kemudian diolah dengan metode-metode yang sudah dijelaskan pada studi pustaka. Tahapan ini dibagi menjadi dua yaitu:

#### **3.2.1. Pengumpulan Data**

Pada tahap dilakukan pengumpulan data-data yang diperlukan untuk pengolahan data. Data-data yang diperoleh bisa dilakukan dengan:

1. Pengamatan langsung

Pengumpulan informasi mengenai down time dust collector machine dan kecelakaan kerja yang terjadi saat penggantian filter dust collector machine.

2. Data-data perusahaan (data Primer)

Seperti data down time dust collector machine dari departemen maintenance dan produksi serta seringnya kecelakaan kerja yang terjadi pada saat penggantian filter dust collector machine di departemen HRD.

3. Literatur dan penelitian terdahulu yang terkait dengan Topik ini.

Mencari data tambahan yang dapat dikaitkan dengan data-data pada literatur dan penelitian terdahulu.

### 3.2.2. Pengolahan Data

Data-data yang telah dikumpulkan di tahap selanjutnya, kemudian diolah dengan metode *kaizen* menggunakan tool PDCA (Plan, Do, Check, Action) dengan langkah:

1. **Plan**

Ada beberapa tahapan yang perlu dilakukan pada step ini. Tahapan – tahapan tersebut adalah:

- a. Definisi masalah

Definisikan masalah yang terjadi, pada kali ini masalah yang timbul adalah tingginya down time dust collector machine dan angka kecelakaan kerja pada saat penggantian filter dust collector machine. Dari data – data yang diperoleh, semua data tersebut dirangkum dalam Histogram dan Pareto Diagram.

- b. Analisis masalah

Setelah masalah didefinisikan, kemudian masalah tersebut dianalisa. Mengapa down time di mesin dust collector itu tinggi.

Kemudian seberapa sering kecelakaan kerja terjadi pada saat penggantian filter dust collector. Itu merupakan suatu pertanyaan yang harus dijawab dan membutuhkan sebuah data yang akurat untuk menjawabnya. Semua masalah yang timbul ditulis dalam Check Sheet.

c. Identifikasi sebab

Setelah masalah didefinisikan dan dianalisa maka langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi penyebab masalah itu. Semua penyebab – penyebab masalah tersebut diidentifikasi menjadi beberapa factor utama yang nantinya akan digambarkan dalam bentuk Fish Bone Diagram. Ada tiga factor utama yang menjadi penyebab, yaitu:

1. Manusia (Man)
2. Mesin (Machine)
3. Metode (Methode)

d. Rencana pemecahan

Setelah semua langkah – langkah diatas telah ditempuh maka langkah selanjutnya adalah rencana pemecahan untuk masalah – masalah diatas. Rencana pemecahan didasari dari fish bone diagram yang telah dibuat. Rencana pemecahan ini diperoleh dari brain stroming dan kemudian ditulis dalam five way analysis.

## 2. Do

Laksanakan pemecahan masalah sesuai yang direncanakan. Dengan melakukan modifikasi filter hanger. Perubahan ini dilakukan didasari oleh segala sesuatu yang menjadi penyebab kegagalan dan dilakukan analisa serta didukung oleh brainstroming dengan memperhatikan aspek ergonomi maka dapat ditemukan solusi yang efektif untuk merubah konsep sistem bongkar pasang filter yang baru. Konsep yang digunakan adalah dengan cara memodifikasi filter hanger, sehingga nantinya dengan dilakukannya

perubahan ini diharapkan akan mendapatkan hasil yang signifikan yaitu menurunnya down time mesin dan angka kecelakaan kerja. Target yang ingin dicapai adalah dapat menurunkan down time mesin sebesar 75% dan menghilangkan angka kecelakaan kerja atau biasa disebut dengan zero accident.

### **3. Check**

Setelah perubahan dilakukan maka langkah selanjutnya adalah konfirmasi hasil perubahan dan penyesuaian. Hasil yang telah dicapai itu diukur dan dikonfirmasi apakah sesuai dengan hasil yang diharapkan atau telah mencapai target yang diinginkan. Hasil yang didapatkan nantinya berupa data tentang lama waktu penggantian filter dan jumlah kecelakaan kerja. Dengan hasil tersebut dapat dilihat nantinya apakah perubahan yang dilakukan memiliki pengaruh terhadap tujuan yang diinginkan. Bukan hanya itu saja yang perlu dilihat, tetapi dari hasil yang telah diperoleh tersebut perlu di kaji ulang apakah perubahan yang dilakukan tidak memiliki efek samping. Yang dimaksud dengan efek samping itu adalah, misal;

hasil yang diperoleh telah memenuhi target yang diinginkan, namun jika perubahan yang dilakukan itu memiliki efek buruk terhadap mesin atau life time part mesin maka hasil tersebut bisa dikatakan gagal. Sehingga diharapkan hasil akhir yang diperoleh nanti tidak memiliki efek samping dan lebih baik lagi kalau dengan perubahan tersebut dapat meningkatkan kehandalan mesin maka filosofi dari kaizen (dengan sedikit perubahan dapat menimbulkan dampak yang luar biasa) dapat terwujud.

### **4. Action**

Tarik pelajaran dari dari perubahan dan hasilnya, gunakan proses yang sudah baik hasilnya itu sesuai prosedur standart. Pada tahap ini FMEA dan SOP merupakan media yang tepat untuk menyampaikan informasi dari suatu kegagalan dan standard apa yang harus dilakukan.

FMEA ( Failure Modes and Effects Analysis ) merupakan suatu teknik yang digunakan untuk mengidentifikasi, memprioritaskan, dan mengeliminasi potensial kegagalan dari sistem, desain atau proses sebelum ke proses selanjutnya. Failure Mode diartikan sebagai sejenis kegagalan yang mungkin terjadi, baik kegagalan secara spesifikasi maupun kegagalan yang mempengaruhi hasil produk. Dari Failure Mode ini kemudian dianalisis terhadap akibat dari kegagalan dari penggantian filter dust collector machine.

### **3.3. Tahap Analisa Dan Interpretasi Hasil**

Tahap ini merupakan langkah akhir dari penelitian. Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan penggantian filter dust collector adalah 52,7 menit atau  $\pm 1$  jam. Dengan waktu down time yang selama itu maka target dari produksi sangatlah sulit untuk dicapai. Sehingga diperlukan perubahan metode bongkar pasang filter dengan cara memodifikasi filter hanger dan dengan perubahan ini ditargetkan mampu menurunkan down time sebesar 75%. Dengan begitu maka dalam melakukan aktivitas bongkar pasang filter hanya memerlukan waktu 14 menit. Sedangkan untuk banyaknya kecelakaan kerja yang terjadi dapat dieliminasi sekecil mungkin. Bahkan tujuan yang ingin dicapai dengan perubahan ini adalah dapat menghilangkan kecelakaan kerja hingga zero accident.

### **3.4. Kesimpulan dan Saran**

Tahapan akhir yang dilakukan adalah penarikan kesimpulan dan saran dari seluruh tahap yang telah dilalui. Kesimpulan harus dapat mengungkapkan hal-hal pokok yang diperoleh dan intisari dari tujuan dilakukan penelitian. Sedangkan saran ditujukan untuk memberikan petunjuk dan pengembangan dan penelitian sejenis yang terkait yang mungkin akan dilakukan.