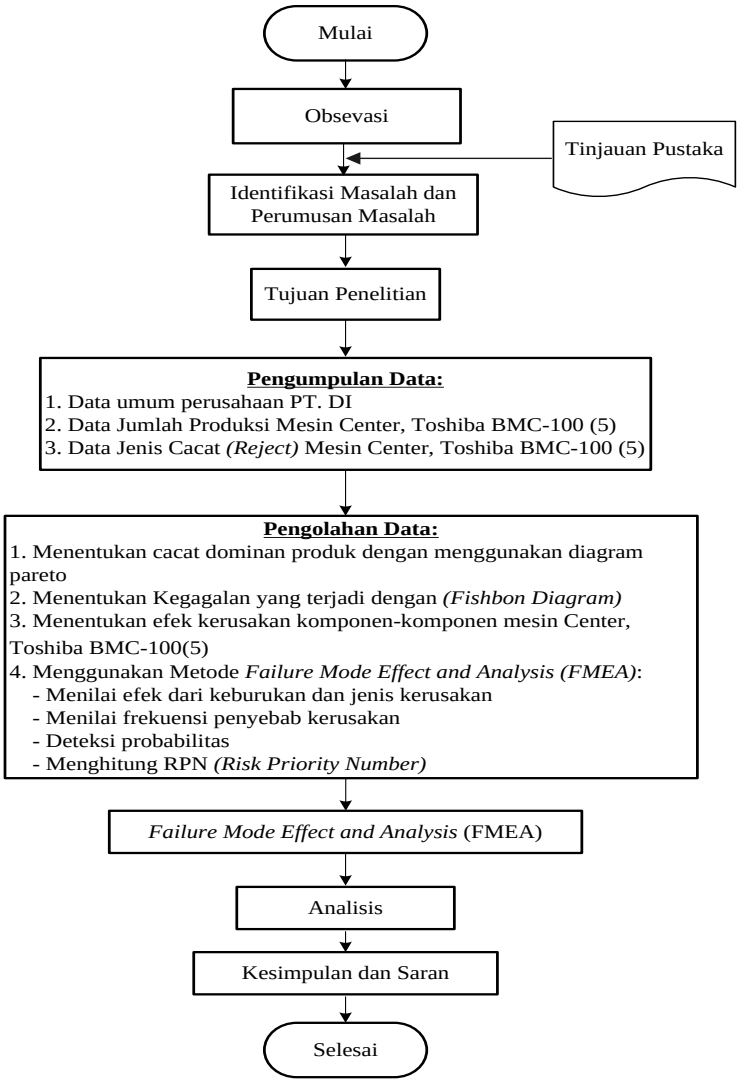
Bab 3
Kerangka Pemecahan Masalah

3.1. *Flowchart* Penelitian

Flowchart penelitian menggambarkan langkah-langkah yang akan dilakukan selama penelitian ini berlangsung. Berikut merupakan *Flowchart* penelitian yang digambarkan pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 *Flowchart* Penelitian

3.2. Langkah-langkah Pemecahan Masalah

3.2.1. Observasi

Observasi merupakan langkah awal untuk menentukan objek penelitian. Observasi dilakukan dengan datang langsung ke perusahaan PT. DIRGANTARA INDONESIA. Tinjauan dilakukan pada departemen *machining* dan pada akhirnya ditemukan permasalahan pada proses produksi Mesin Center, Toshiba BMC-100(5).

3.2.2. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka merupakan langkah untuk menetukan metode pemecahan masalah. Setiap pemecahan masalah akan selalu dilandasi oleh sebuah metode yang dianggap relevan dengan masalah yang dihadapi. Dalam masalah tentang ketidak sesuaian hasil produksi pada Mesin Center, Toshiba BMC-100(5) digunakan konsep FMEA *(Failure Mode and Effect Analysis)*. Adalah metode yang digunakan untuk mengidentifikasi bentuk kegagalan yang mungkin menyebabkan setiap kegagalan fungsi dan untuk memastikan pengaruh kegagalan berhubungan dengan setiap bentuk kegagalan berdasarkan John Moubray.

3.2.3. Identifikasi Masalah dan Perumusan Masalah

Pada tahap ini masalah yang telah dijadikan objek penelitian yang ingin di identifikasi adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi potensi penyebab kegagalan atau ketidak sesuaian pada proses produksi Mesin Center, Toshiba BMC-100(5).
2. Menentukan langkah yang optimal untuk mencegah kegagalan yang terjadi pada produk Mesin Center, Toshiba BMC-100(5).

Perumusan masalah penelitian ini adalah mengurangi produk cacat pada Mesin Center, Toshiba BMC-100(5). Sedangkan tujuan penelitian ini adalah Melakukan perbaikan pada proses produksi Mesin Center, Toshiba BMC-100(5) sehingga didapatkan jumlah produksi yang baik dan sesuai dengan standar produk di PTDI.

3.2.4. Tujuan Penelitian

Pada tahap ini ditentukan tujuan apa saja yang ingin dicapai untuk menyelesaikan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah mengurangi produk cacat yang terjadi pada proses produksi Mesin Center, Toshiba BMC-100(5) serta memberi usulan perbaikan bagi perusahaan dalam menyelesaikan permasalahannya.

3.3. Pengumpulan Data

Pada tahap ini proses yang dilakukan adalah melakukan pengumpulan data. Data yang dikumpulkan adalah data-data yang berhubungan dengan masalah yang terjadi. Dimana data-data tersebut didapatkan dari perusahaan tempat penelitian dilakukan yaitu di PT.DI. Diantaranya adalah data- data yang diperlukan yaitu:

1. Data Umum Perusahaan PT. Dirgantara Indonesia.

   Data umum perusahaan ini menjelasakan mengenai sejarah awal mulanya berdirinya PT. Dirgantara indonesia yang beregerak di bidang ke dirgantaraan dan dalam pembuatan pesawat di Indonesia hingga menjadi perusahaan yang berkembang sampai saat ini.
2. Data Jumlah Produksi PT. Dirgantara Indonesia.

   Pada data ini menyajkan data jumlah produksi Mesin Center, Toshiba BMC-100(5) selama 1 tahun yaitu tahun 2013 di PT.Dirgantara Indonesia.
3. Data Jenis Cacat Pada Mesin Center, Toshiba BMC-100(5).

   Pada data ini menyajikan ketidak sesuaian atau cacat pada produk Mesin Center, Toshiba BMC-100(5di PT. Dirgantara Indonesia selama periode 1 tahun 2013.

3.4. Pengolahan Data

Dalam pengolahan data ini, data dikumpulkan sesuai dengan metode yang dipilih untuk memecahkan masalah yang sedang diteliti. Langkah-langka pengolahan data tersebut yaitu:

1. Menentukan cacat dominan produk yang disajikan dalam bentuk diagram pareto.

   Diagram pareto dapat menentukan cacat dominan pada masing-masing produk

2. Menentukan kegagalan yang terjadi menggunakan diagram sebab-akibat *(Fishbone Diagram).*

   Menganalisis kemungkinan kegagalan yang terjadi apakah disebabkan oleh faktor-faktor seperti mesin, manusia, produk, lingkungan, dan metode.
3. Menetukan efek dari kerusakan komponen-komponen Mesin Center, Toshiba BMC-100(5).
4. Menilai keburukan dan jenis kerusakan karena dari kerusakan yang terjadi menimbulkan keburukan terhadap komponen serta menyebabkan kerugian yang besar dari sistem fungsi mesin. Menilai keburukan dari komponen-komponen kritis dilihat dari seberapa besar kerusakan yang ditimbulkan dari komponen tersebut.
5. Dari kerusakan yang terjadi pada komponen dapat diukur frekuensi penyebab kerusakan yang memberikan gambaran bahwa komponen tersebut bermasalah dari sebuah sistem yang ada.
6. Deteksi probabilitas kerusakan dari komponen-komponen mesin merupakan suatu perancangan atau prosedur untuk mendeteksi jenis kerusakan yang potensial pada waktu yang sesuai pada sistem.
7. Menghitung *RPN (Risk Priority Number)* yaitu metode untuk melihat seberapa besar resiko kerusakan dengan memprioritaskan nilai *RPN* yang lebih tinggi, karena itulah disebut kekritisan tingkat tinggi.

3.5. *Failure Mode Effects and Analysis* (FMEA)

Dalam mengidentifikasi komponen-komponen dari mesin Center, Toshiba BMC-100(5) dan melihat sejauh mana komponen tersebut menyebabkan gangguan terhadap suatu mesin atau sistem, hal yang harus dilakukan yaitu dengan menerapkan metode FMEA yaitu dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Penggambaran kebutuhan sistem (produk/proses).
2. Pemenuhan analisis fungsional, ini melibatkan pendefinisian sistem pada fungsi terminologi.

3. Pemenuhan alokasi kebutuhan, ini adalah naik turunnya kerusakan sistem ukuran kebutuhan untuk beberapa kesatuan fungsional (produk/proses) dalam sistem hierarki fungsional.
4. Mengidentifikasikan jenis kerusakan.
5. Menentukan penyebab dari kerusakan.
6. Menentukan efek dari kerusakan.
7. Menilai keburukan dari jenis kerusakan.

3.6. Analisis

Analisis dari pembahasan ini hal-hal yang ingin dicapai. Diantaranya mengurangi jumlah cacat yang terjadi pada Mesin Center, Toshiba BMC-100(5) sehinnga di dapatkan jumlah produksi yang optimal dan efisiensi waktu dalam produksi.

3.7. Kesimpulan dan Saran

Menarik kesimpulan dari hasil analisis pemecahan masalah secara keseluruhan, dan memberikan saran-saran perbaikan guna membantu perusahaan dalam mengurangi kegagalan produksi.

3.8. Selesai