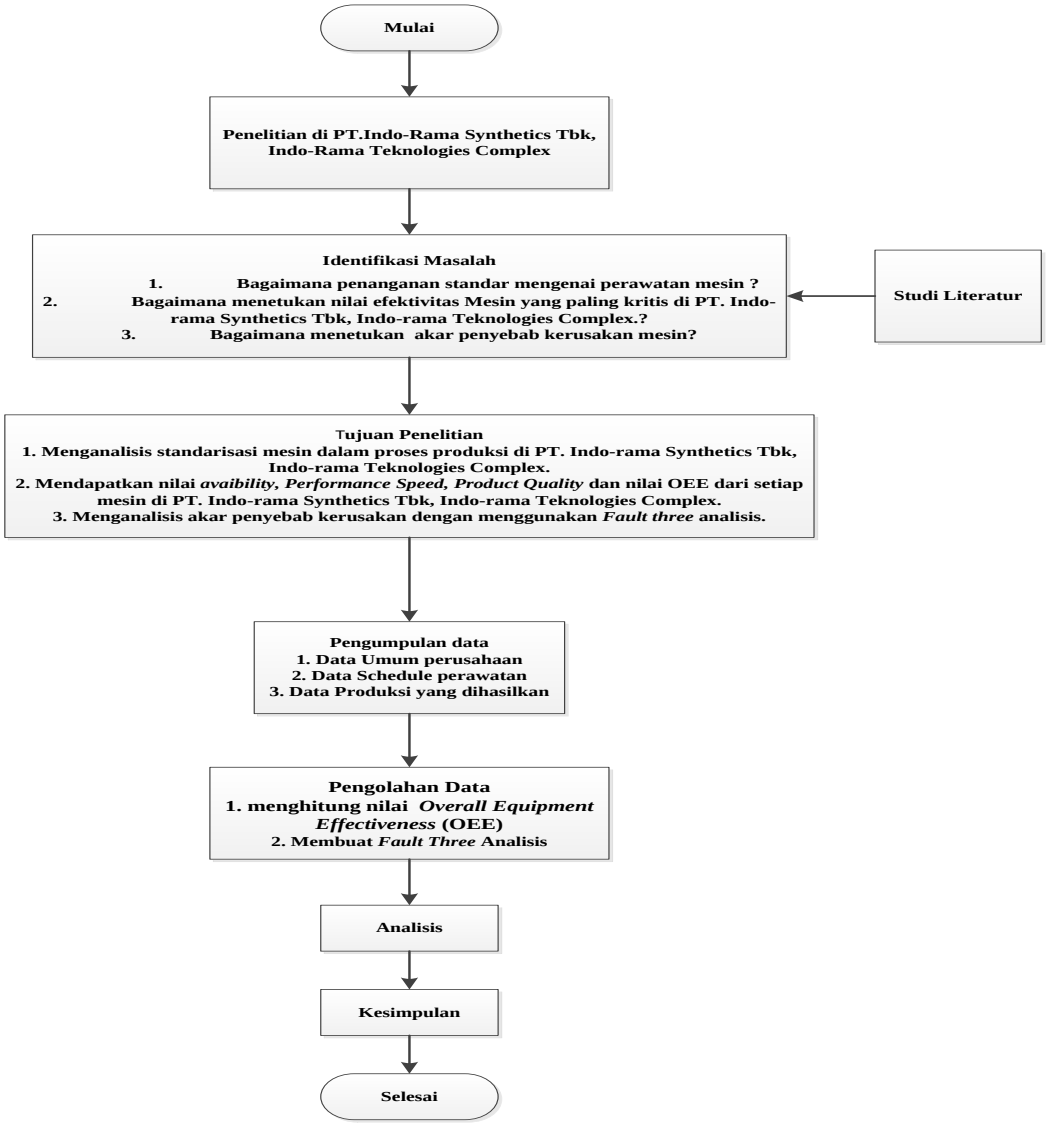
Bab 3
Metodologi Penelitian

3.1. Flowchart Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dimulai dari penelitian pendahuluan di perusahaan untuk mengetahui kondisi lokasi penelitian dan mengambil data yang dibutuhkan. Secara lengkap langkah-langkah pelaksanaan penelitian ditampilkan pada gambar 3.1.



Gambar 3.1. Flowchart Metodologi Penelitian

3.2. **Lagkah-Langkah Metodologi Penelitian**

a) Melakukan penelitian di PT. Indo-Rama Synthetics Tbk, Indo-Rama Teknologies Complex.

b) Mengidentifikasi masalah:
   a) Bagaimana penanganan standar mengenai perawatan mesin?
   b) Bagaimana menentukan nilai efektivitas Mesin yang paling kritis di PT. Indo-Rama Synthetics Tbk, Indo-Rama Teknologies Complex?
   c) Bagaimana menentukan akar penyebab kerusakan mesin

c) Tujuan penelitian:
   a) Menganalisis standarisasi mesin dalam proses produksi di PT. Indo-Rama Synthetics Tbk, Indo-Rama Teknologies Complex
   b) Mendapatkan nilai *avability, performance speed, Product Quality*, dan nilai OEE dari setiap mesin di PT. Indo-Rama Synthetics Tbk, Indo-Rama Teknologies Complex
   c) Menganalisis akar penyebab kerusakan dengan menggunakan *Fault three* analisis.

d) Data yang dibutuhkan pada penelitian ini yaitu:
   a) Data umum perusahaan
   b) Data schedule perawatan
   c) Data produksi yang dihasilkan

e) Setelah data yang dibutuhkan terkumpul, proses selanjutnya adalah melakukan pengolahan data:

   Menghitung nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE)

   - $Availability = \frac{(total\ time\ available - downtime)}{total\ time\ available}$

     Nilai *availability* didapat dari waktu mesin produksi, waktu mesin berhenti/ *downtime* dan kemudian dilakukan perhitungan dengan rumus OEE maka didapatkan nilai *availability* setiap mesin.

   - $Performance = (\frac{(number\ of\ units\ manufactured)}{possible\ number\ of\ units})$

     Nilai *Performance Efficiency* didapat dari *number of units manufactured* dan *possible number of units.* Nilai ini didapat dari target

produksi setiap mesin yang dibagi dengan nilai *actual* yang dihasilkan oleh setiap mesin. Maka didapat nilai *Performance Efficience.*

- *Quality* $= \frac{(number\ of\ units\ produced - number\ of\ defects)}{number\ of\ units\ produced} x\ 100\%$

  Product Quality didapat dari produk yang dihasilkan dikurangi dengan jumlah cacat maka didapat nilai *Product Quality*.
- OEE = *Availability* (%) x *Performance* (%) x *Quality* (%)
- Membuat *Fault Three* analisis.

  Fault Three analisis yaitu teknik untuk mengidentifikasi resiko terjadinya kegagalan dari akar penyebab permasalahan.

f) Analisis dilakukan terhadap hasil dari pengolahan data. Dalam tahap ini, segala aspek yang berkaitan dengan perawatan mesin.

g) Kesimpulan dan saran

Penarikan kesimpulan dilakukan berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis yang kemudian digunakan sebagai acuan untuk membuat saran.