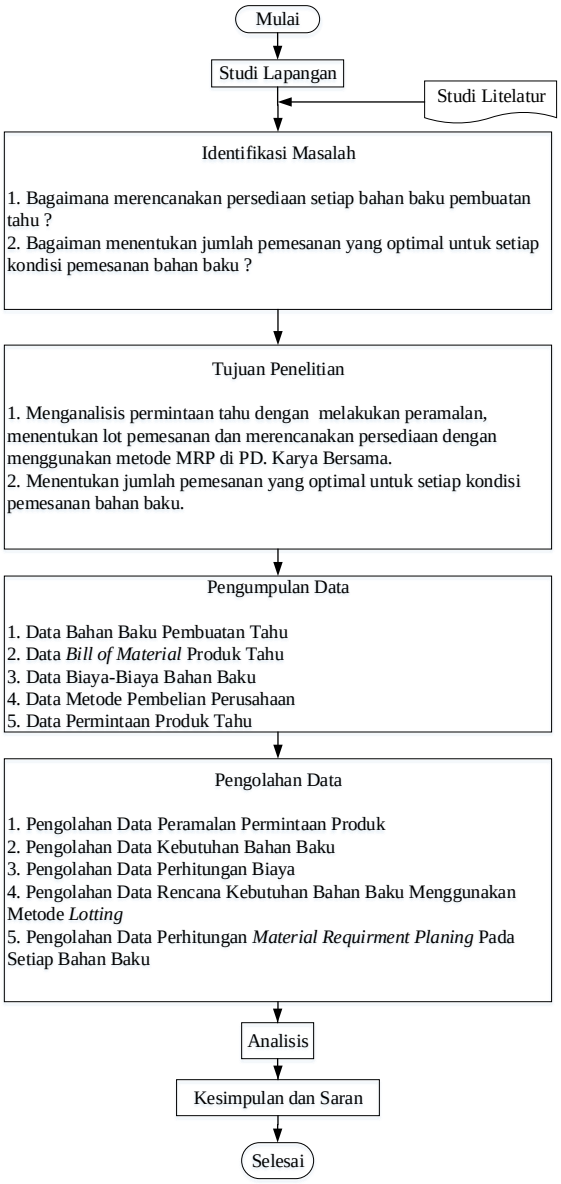
Bab 3
Metodologi Penelitian

3.1 *Flow Chart* Pemecahan Masalah

Agar penyusunan laporan ini berjalan secara sistematis, maka penulis membuat perencanaan langkah-langkah pemecahan masalah yang akan dilalui yang tersaji pada gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1 *Flowchart* perumusan masalah

3.2. Langkah-langkah Pemecahan Masalah

Berikut merupakan deskripsi langkah-langkah penyusunan laporan sesuai dengan *flowchart* pemecahan masalah. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

1. Mulai.
2. Studi literatur, berisi tentang teori-teori yang mendukung dalam pengumpulan maupun pengolahan data. Studi lapangan melakukan pengamatan di perusahaan maupun di lapangan dalam proses pengumpulan data.
3. Mengidentifikasi masalah dalam penelitian ini, yaitu:
    a) Bagaimana merencanakan persediaan setiap bahan baku pembuatan tahu ?
    b) Bagaiman menentukan jumlah pemesanan yang terbaik untuk setiap kondisi pemesanan bahan baku ?
4. Tujuan dari penelitian dan penyusunan laporan ini adalah:
    a) Menganalisis permintaan tahu dengan melakukan peramalan, menentukan lot pemesanan dan merencanakan persediaan dengan menggunakan metode *Material Requirements Planning* di PD. Karya Bersama.
    b) Menentukan jumlah pemesanan yang terbaik untuk setiap kondisi pemesanan bahan baku.
5. Melakukan pengumpulan data yang dibutuhkan dalam penyusunan laporan, data yang dikumpulkan adalah sebagai berikut:
    a) Data bahan baku yang diperlukan dalam pembuatan tahu.
    b) Data *bill of material* produk tahu berupa kuantitas bahan baku yang diperlukan dalam pembuatan tahu dalam satuan unit.
    c) Data biaya-biaya bahan baku yang harus dikeluarkan perusahaan untuk pembelian bahan baku pembuatan tahu.
    d) Data metode pembelian yang diterapkan oleh perusahaan dalam pemesanan bahan baku tahu.
    e) Data permintaan produk tahu dalam kurun waktu tertentu.

6. Melakukan pengolahan data yang terdiri dari:
   a) Pengolahan data peramalan permintaan produk menggunakan beberapa metode peramalan *Time Series*, yaitu:
      - Regresi Linier

        $F(t) = a + b\,(t)$ (2.3)
      - *Moving Average*

        $\widehat{ft} = \frac{f_{t-1}+f_{t-2}+f_{t-3}+\ldots.+f_{t-m}}{m}$ (2.1)
      - *Exponential Smoothing*

        $F(t) = (\alpha \times F_{t-1}) + ((1-\alpha) \times D_{t-1})$ (2.2)
      - Evaluasi hasil peramlan menggunakan beberapa pendekatan diantanya *Mean Absolut Deviation*

        $MAD = \frac{\sum_{t=1}^{m} |ft-\widehat{ft}|}{m}$ (2.6)

        Mean Square of Error

        $MSE = \frac{\sum_{t=1}^{m} |ft-\widehat{ft}|^2}{m}$ (2.7)

        Mean Absolute Proncentage Error

        $MAD = \frac{\sum_{t=1}^{m} [(|ft-\widehat{ft}|/ft)x100\%]}{m}$ (2.8)

   b) Pengolahan data kebutuhan bahan baku yang disesuaikan dengan kapasitas produksi hasil peramalan terpilih.
   c) Pengolahan data perhitungan biaya yang terdiri dari biaya simpan dan biaya pesan pada perusahaan.
   d) Pengolahan data rencana kebutuhan bahan baku menggunakan metode *lotting.* yang dipergunakan yaitu:
      - Rencana kebutuhan bahan baku menggunakan metode Perusahaan.
      - Rencana kebutuhan bahan baku menggunakan metode *Economic Order Quantity.*

        $Q^* = \sqrt{\frac{2.A.D}{C}}$ (2.9)

- Rencana kebutuhan bahan baku menggunakan metode *Silver Meal*.

$$\text{TRC(T)} = \frac{A+h\ \sum_{t=1}^{T}(t-1)Dt}{T} \quad (2.10)$$

e) Pengolahan data perhitungan *Material Requirment Planing* pada setiap bahan baku beserta perhitungan biaya total yang harus dikeluarkan perusahaan pada setiap metode *lotting*, lalu diperoleh biaya yang paling minimum.

7. Analisis dari hasil pengolahan data.
8. Membuat kesimpulan berdasarkan hasil penelitian serta memberikan saran yang membangun untuk dilakukannya perbaikan.
9. Selesai.