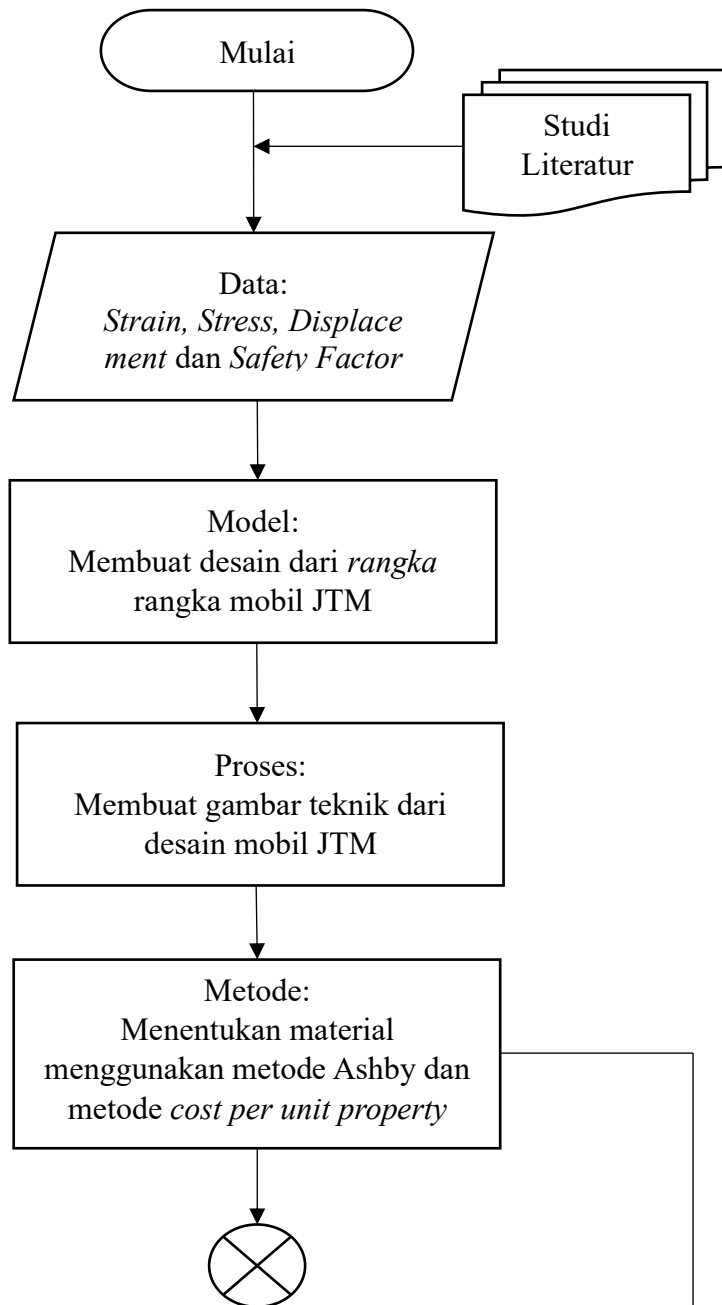


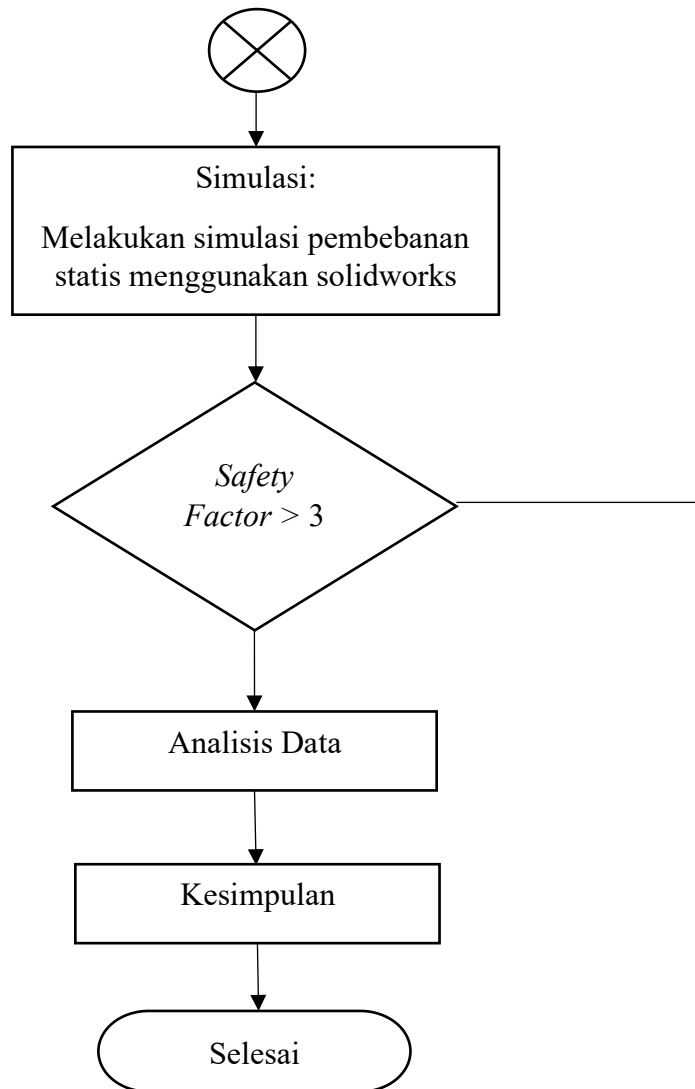
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Penelitian

Pada penelitian ini terdapat diagram alir penelitian yang berfungsi untuk menjelaskan tahapan-tahapan yang dilaksanakan selama proses penelitian berlangsung, berikut adalah diagram alirnya.





Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

3.2 Alat yang Digunakan

Penelitian ini menggunakan simulasi menggunakan aplikasi untuk melakukan simulasi pembebanan pada rangka mobil JTM, berikut adalah alat yang digunakan:

1. Laptop/Notebook

Penggunaan aplikasi untuk melakukan simulasi tentunya menggunakan *device* yang mumpuni untuk menjalankannya, berikut adalah spesifikasi yang digunakan untuk menjalankan simulasi.

- a. CPU : Intel i5 Generation 9
- b. RAM : 16 Gb
- c. Storage : SSD 512 Gb

2. *Software*

Aplikasi yang digunakan untuk melakukan simulasi pembebanan ini adalah aplikasi solidworks 2023 menggunakan pembebanan statis.

3.3 Variabel Penelitian

Ada beberapa variabel penelitian pada penelitian perancangan rangka mobil JTM, berikut merupakan beberapa variabelnya:

1. Variabel Bebas, variabel bebas ini meliputi:
 - a. Desain rangka mobil JTM
 - b. Besar pembebanan untuk simulasi rangka mobil JTM
2. Variabel Terikat, variabel terikat ini meliputi:
 - a. Hasil simulasi pembebanan
3. Variabel Kontrol, variabel kontrol ini meliputi:
 - a. Simulasi yang dilakukan adalah simulasi pembebanan
 - b. Material yang digunakan untuk mobil JTM

3.4 Prosedur Penelitian

1. Studi Literatur, pada tahap ini pengumpulan data dilakukan yang bersumber dari berbagai jurnal, buku dan yang lainnya yang menunjang penelitian ini.
2. Pengumpulan Data, pada tahap kedua ini data yang diperlukan untuk melakukan penelitian selama proses simulasi ditentukan seperti contoh nilai *stress*, *displacement*, *strain* dan *safety factor*.
3. Model, pembuatan model desain rangka mobil JTM.
4. Proses, membuat gambar teknik dari desain mobil JTM
5. Metode, penelitian ini menggunakan metode Ashby untuk melakukan pemilihan material secara kualitatif dan menggunakan metode *cost per unit strength* secara kuantitatif.
6. Hasil Simulasi, setelah melakukan proses simulasi kemudian data-data hasil simulasi akan didapatkan dengan parameter simulasi yang sudah ditentukan.
7. Analisis Data, pada tahap ini data yang telah didapatkan dari hasil simulasi di analisis dan diolah menjadi sebuah grafik dan lain-lain.
8. Kesimpulan, menyimpulkan hasil simulasi statis rangka.