

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kebutuhan kendaraan niaga khususnya di Indonesia pada saat ini mengalami kenaikan yang cukup signifikan. Adapun kendala yang harus dihadapi pada saat ini ialah mahal nya harga kendaraan roda empat untuk keperluan niaga, kemacetan yang terjadi hampir disetiap kota di Indonesia yang menimbulkan keterlambatan pengiriman, tingginya biaya transportasi dalam setiap pengiriman, dan masih banyak lagi. Beberapa tahun belakangan kendaraan niaga yang berbasis sepeda motor mulai dikenal. Kendaraan niaga ini berupa sepeda motor roda tiga yaitu satu roda depan dan dua roda belakang. Adapun dua roda belakang difungsikan untuk menopang beban dari “bak” tempat untuk menaruh barang.

Ukuran dari bak sepeda motor roda tiga yang ada saat ini relatif kecil dan sempit untuk orang berada didalamnya saat berjualan. Oleh karena itu dibuatlah desain untuk memodifikasi sepeda motor roda tiga khususnya untuk kendaraan niaga. Adapun pembuatan desain modifikasi sepeda motor roda tiga ini mencontoh dari beberapa konsep motor roda tiga yang sudah ada dan memenuhi standar yang dikeluarkan oleh pemerintah sehingga kedepannya desain sepeda motor roda tiga ini dapat diaplikasikan di Indonesia.

Modifikasi pada sepeda motor roda tiga tidak dapat dilakukan begitu saja, akan tetapi perlu dilakukan proses analisa terlebih dahulu terutama pada bagian rangka atau chasis yang menjadi penopang utama dari sepeda motor roda tiga. Analisa merupakan salah satu bagian penting dari suatu perencanaan dalam pembuatan sebuah objek, sistem, komponen atau struktur. Adapun yang menjadi bahan yang akan dianalisa kali

ini adalah rangka dari sepeda motor roda tiga yang merupakan pengembangan konsep kendaraan roda tiga tanpa merubah standarisasi dari kendaraan tersebut.

Analisa pada rangka sepeda motor roda tiga ini dilakukan untuk mengetahui data spesifik tentang kekuatan dan kestabilan dari struktur rangka sepeda motor. Selanjutnya modifikasi sepeda motor dapat dilakukan sehingga sepeda motor roda tiga mempunyai beberapa bagian pendukung tambahan yang secara otomatis akan merubah harga kekuatan rangka sepeda motor roda tiga sebelumnya.

Faktor kebutuhan data itulah yang menjadi latar belakang dilakukan analisa pada bagian rangka sepeda motor roda tiga. Data yang didapat dari hasil analisa selanjutnya akan digunakan untuk pengembangan dalam proses modifikasi sepeda motor roda tiga dengan memenuhi standarisasi yang sudah ditetapkan.



**Gambar1.1.** Desain Modifikasi Sepeda Roda Tiga yang Akan Dibuat

## **1.2. Tujuan**

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk mengetahui data spesifik sepeda motor roda tiga yang dapat dijadikan sebagai acuan dalam proses modifikasi sehingga sepeda motor roda tiga mempunyai beberapa bagian pendukung tambahan yang akan sangat berguna dalam perniagaan.

### **1.3. Batasan Masalah**

Analisa yang dilakukan hanya pada bagian rangka dari sepeda motor roda tiga yang akan ditambahkan beberapa bagian pada rangka sepeda motor sebagai komponen pendukung serta hanya sampai dilakukan simulasi dengan menggunakan *software CAD solid work*.

### **1.4. Metodologi**

#### **1. Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah dan batasan analisa sepeda motor roda tiga dibuat berdasarkan acuan pengaplikasian sepeda motor roda tiga tersebut tanpa merubah standarisasi sebagai kendaraan roda tiga.

#### **2. Draft desain**

Adalah pengembangan dari konsep desain yang telah ada sebelumnya dan dibuat dari hasil identifikasi masalah yang sesuai dengan keinginan pasar.

#### **3. Simulasi**

Simulasi dilakukan untuk mengetahui apakah draft desain dari rangka kendaraan roda tiga tersebut sudah memenuhi kriteria yang telah kita tentukan. Simulasi dan analisa yang dilakukan pada draft desain dari rangka sepeda motor roda tiga menggunakan aplikasi yang terdapat pada *software CAD*.

#### **4. Dokumentasi Hasil Analisa Akhir**

Dokumentasi hasil analisa akhir bertujuan supaya data yang didapat dari hasil pengujian dan analisa dapat dijadikan sebagai acuan untuk pembuatan desain sepeda motor roda tiga berikutnya, sehingga akan didapat konsep modifikasi terbaik dari desain sepeda motor roda tiga untuk selanjutnya.

### **1.5. Rumusan Masalah**

Permasalahan yang dihadapi dalam analisa untuk dilakukannya proses modifikasi pada rangka sepeda motor roda tiga adalah :

1. Mendapatkan data analisa terbaik dari desain sepeda motor roda tiga yang dapat digunakan sebagai kendaraan untuk berbagai kebutuhan perniagaan.
2. Mencari struktur rangka tambahan yang sesuai dengan kriteria serta fungsi dari sepeda motor roda tiga tersebut.
3. Melakukan proses simulasi menggunakan *software* CAD sebagai bahan acuan untuk dilakukannya analisa lanjutan dari desain rangka sepeda motor roda tiga tersebut.

### **1.6. Manfaat**

Data yang didapat dari hasil analisa diharapkan dapat bermanfaat dan berguna untuk pengembangan konsep sepeda motor roda tiga selanjutnya, sehingga pengembangan sepeda motor roda tiga akan terus berlanjut dan tanpa merubah standarisasi dari sepeda motor tersebut.

### **1.7. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan ini dibagi menjadi dalam beberapa bab yang saling terkait. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisikan tentang latar belakang, tujuan, batasan masalah, metodologi, rumusan masalah, manfaat, prediksi hasil akhir, serta sistematika penulisan.

BAB II : DASAR TEORI

Membahas beberapa teori yang mendukung tentang judul dari tugas akhir ini yaitu tentang kendaraan roda tiga, sistem rangka dan konsep sepeda motor roda tiga.

### BAB III : METODOLOGI

Berisikan tentang metodologi atau diagram alir dari analisa rangka sepeda motor roda tiga.

### BAB IV : DATA HASIL SIMULASI

Berisikan data hasil simulasi dan pada rangka sepeda motor roda tiga sehingga dapat diketahui kekuatan pada rangka sebelum dilakukan proses modifikasi.

### BAB V : ANALISA DATA

Berisi tentang data hasil analisa yang dilakukan sebelum dan setelah dilakukannya modifikasi pada desain kendaraan roda tiga.

### BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan tentang kesimpulan dan saran dari analisa dan simulasi yang dibuat.

### DAFTAR PUSTAKA

### LAMPIRAN