

INTISARI

Sepeda adalah kendaraan transportasi yang digerakkan oleh tenaga manusia dengan kayuhan pedal. Sepeda memiliki dua roda yang digabungkan dalam sebuah *frame*. Sepeda diperkenalkan pada abad ke-19 dan sekarang berjumlah hampir satu milyar buah sepeda di seluruh dunia, dua kali lebih banyak dari mobil. Sepeda memiliki fungsi diantara lain sebagai alat transportasi, alat rekreasi, dan alat kompetisi contohnya balap sepeda.

Desain *frame* pada mountain bike dilakukan dengan menggunakan software Autodesk Inventor. Desain *frame* dilakukan dengan cara pengukuran pada *frame* yang telah ada dan menyesuaikan dimensi *tube frame* dengan material yang dapat dibeli dengan mudah.

Analisis *frame* juga dilakukan dengan software Autodesk Inventor. Kondisi beban yang berlaku pada *frame* mengacu pada tulisan-tulisan professional pembuat sepeda. Kondisi beban tersebut diaplikasikan pada *frame* yang telah didesain kemudian dilakukan analisis. Analisis yang didapat merupakan analisis tegangan, analisis regangan, *displacement* dan *safety factor*.

Jig welding adalah tanggem yang berfungsi untuk mencengkam *tube-tube* dari *frame* sepeda agar proses pengelasan dapat mudah dilakukan. *Tube* dari *frame* sepeda dipersiapkan terlebih dahulu dengan melakukan pemotongan profil. *Drawing* untuk memotong profil *tube* telah dilampirkan di skripsi ini. Setelah *frame* selesai dipotong, *frame* dirangkai dalam *jig* dan dilakukan pengelasan.

Kata kunci : sepeda, *frame*, desain, analisis, *jig welding*