

ANALISIS KEKUATAN MATERIAL BAJA MILD-STELL PADA RANGKA SEPEDA *HANDCYCLE*

Andika Wisnu Jati ,Wahyu Wahana Kaliman, ,Jurusan D3 Teknik Mesin

Program Vokasi

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Jl. Brawijaya, Tamantirto, Bantul, DI Yogyakarta 55183 telp : (0274)387656

e-mail : WahyuWahana1997@gmail.com

ABSTRAK

Rangka merupakan salah satu bagian terpenting dalam sebuah rangkaian penyusun sebuah sepeda. Bahan pembuatn rangka sepeda biasanya menggunakan bahan yang ringan dan kuat seperti stenis stell, karbon dan titanium.

Baja *mild stell* merupakan baja dengan karbon rendah yaitu sekitar 0,05-0,30%.. Setelah di lakukan uji tarik pada material baja mild stell yang di gunakan pada rangka sepeda *handcycle* di dapat kan hasil tegangan tertinggi sebesar 1.093,87 N/mm² dan regangan tertinggi 0,167% . Untuk hasil *stress analysis* yang terdapat di dalam *autodesk invector* di dapatkan hasil von mesess untuk laki-laki dengan berat 70 kg von mesess maximum 1400 mpa dan perempuan dengan berat 60 kg 1200 mpa. Displacement maximum yang di hasilkan untuk laki-laki berat 70 kg 96,63 mm dan perempuan berat 60 kg 82,83 mm

Untuk safety factor yang didapatkan berdasarkan angka keamanannya dari Dobrovolsky untuk beban statis angka keamanan 1,25 – 2 ; beban dinamis 2 – 3 beban kejut 3 – 5 sedangkan angka keamanan yang terjadi pada beban tersebut 0.15 untuk laki-laki dengan berat 70kg dan 0,16 untuk perempuan dengan berat 60 kg. Jadi sepeda handcycle yang kami buat tergolong aman untuk di kendarai kerana hasil yang didapatkan masih di bawah standar yang ada.

Kata Kunci : *Mild Stell, Hend Cycle*, Rangka Sepeda, Uji Tarik,