

INTISARI

Proses pengecoran belum banyak dilakukan dalam produksi *frame* sepeda. Kendala *frame* yang diproduksi dengan pengecoran adalah *frame* yang dibuat dengan proses pengecoran cenderung lebih berat dari *frame* yang dibuat dengan proses pengelasan *seamless pipe*.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat rancangan *frame* sepeda Urban yang ringan, kuat serta siap diproduksi dengan proses pengecoran. Rancangan tersebut kemudian dianalisis pada kondisi *sitting pedal* dan *standing pedal*. Hasil analisis selanjutnya menjadi pertimbangan untuk melakukan langkah-langkah optimasi terhadap *frame*.

Hasil optimasi menunjukkan rancangan *frame* sepeda Urban ringan, kuat serta siap diproduksi dengan proses pengecoran. *Frame* tersebut memiliki berat 3,0 kg dengan *safety factor* minimal sebesar 3,21. Tegangan dan *displacement* terbesar terjadi pada kondisi *sitting pedal*, masing-masing sebesar 55,81 MPa dan 0,81 mm.

Kata kunci : *frame* sepeda Urban, ringan, kuat, perancangan, analisis, optimasi, pengecoran.