

Analisa dinamis pada desain sepeda lipat

Rivanol Chadry, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=135629&lokasi=lokal>

Abstrak

Sepeda lipat merupakan sarana transportasi alternatif yang mudah dibawa-bawa dan disimpan dengan volume ruang yang kecil. Dengan kondisi tersebut diperlukan penelitian dalam pengembangan sepeda lipat guna mendapatkan sepeda lipat yang handal, kuat, ringan dan efisien. Pengembangan dan penelitian yang dilakukan meliputi analisa perhitungan kekuatan sepeda lipat dengan mempertimbangkan kondisi dinamis yang ekstrem pada saat bersepeda.

Perhitungan kekuatan terhadap sepeda lipat dengan melakukan pemodelan matematis pada jalan berlubang akan menghasilkan efek gaya maksimum terhadap konstruksi sepeda lipat.

Pengujian pada awal desain menggunakan software MSC. Visual Nastran dengan pemodelan sepeda lipat yang bergerak pada kondisi jalan jumping dan bergelombang. Pengujian menghasilkan grafik perubahan tegangan, regangan dan defleksi selama pergerakan sepeda lipat pada kedua kondisi pemodelan tersebut. Berdasarkan grafik yang dihasilkan dengan menggunakan bahan AISI 1020 pada bahan konstruksi rangka sepeda, tegangan maksimum (σ) yang terjadi adalah 18.6 N/mm^2 dan faktor redaman (δ) adalah 0.15915. Dengan pertimbangan analisa kekuatan dan pengujian dinamis pada konsep awal desain, diharapkan ketika mengimplementasikan pada sepeda lipat yang sebenarnya akan disesuaikan dengan tujuan yang diharapkan yaitu kuat dan ringan.

<hr>Folding Bike is represent the alternative transportation in easy to portable and easy to kept with the small room volume. With the condition needed by new research design in folding bike development to utilize to get the folding bike reliable, strong, efficient and light. Development and research conducted cover the analysis calculation strength of folding bike by considering dynamic condition which exstrem at the time of cycling.

The strength calculation to folding bike by modelling mathematical at holey road street will yield the maximum style effect to construction folding bike.

Examination in the early design to use the software MSC. Visual Nastran by modelling is folding bike which is the move at condition of street are jumping and surging. Examination yield the graph of tension change, strain and deflection of during folding bike movement fold at both the condition modelling.

Pursuant to result are graph yield by using materials AISI 1020 at construction materials the folding bike, maximum tension (σ) that happened is 18.6 N / mm^2 and damping factor (δ) is 0.15915.

With the consideration analyses strength and the dynamic examination at concept of early design, expected when implementation at folding bike which in fact will be adapted by a target expected that is strength and light.