

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Perumusan Masalah .....	5
I.2.1. Batasan Masalah .....	5
I.3. Tujuan Penelitian .....	5
I.4. Manfaat Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III DASAR TEORI .....	14
III.1. Definisi Sepeda .....	14
III.2. Sepeda Statis .....	15
III.3. Pengertian Ergonomi.....	15
III.4. Ergonomi dalam Desain Kendaraan.....	16
III.5. Antropometri .....	17
III.6. <i>Rapid Upper Limb Assessment (RULA)</i> .....	17
III.7. Langkah-Langkah dan Contoh Penilaian RULA .....	18
III.8. Biomekanika .....	23
III.9. Komponen <i>Pedal Powered Water Pump</i> .....	25
III.9.1. <i>Frame Sepeda</i> .....	25



III.9.2. <i>Cassette</i> .....	25
III.9.3. Rantai .....	26
III.9.4. <i>Rear Derailleur</i> .....	26
III.9.5. <i>Crankset</i> .....	26
III.9.6. <i>Seatpost</i> .....	27
III.9.7. <i>Rims</i> .....	27
III.9.8. <i>Gear shifters</i> .....	27
III.9.9. <i>Stem</i> .....	27
III.9.10. Stang ( <i>Handlebar</i> ) .....	27
III.9.11. <i>Saddle</i> .....	28
III.9.12. <i>Centrifugal Water pump</i> .....	28
III.10. Analisa Posisi Ideal Pengendara .....	29
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN .....	31
IV.1. Alat dan Bahan Penelitian .....	31
IV.1.1. Laptop .....	31
IV.1.2. Handphone .....	32
IV.1.3. Pita meter .....	32
IV.1.4. Autodesk Inventor Professional 2021 .....	32
IV.1.5. Catia V5 .....	33
IV.2. Tata Laksana Penelitian .....	34
IV.2.1. Pengamatan Mekanisme dan Pengukuran Alat .....	35
IV.2.2. Identifikasi Masalah .....	36
IV.2.3. Studi Literatur .....	36
IV.2.4. Perancangan Desain .....	36
IV.2.5. Simulasi Stress Analysis .....	37
IV.2.6. Simulasi RULA .....	37
IV.2.7. Perbandingan hasil RULA dan Simulasi Safety Factor .....	37
IV.3. Rencana Analisis Hasil Penelitian .....	38
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....	40
V.1. Hasil Pengukuran Dimensi dan Spesifikasi Alat .....	40
V.2. Dokumentasi Postur Kerja dan Penarikan Sudut .....	41
V.3. Hasil Penilaian Postur Kerja dengan Metode RULA .....	42



V.4. Tuntutan Desain .....	44
V.5. Rekomendasi Perbaikan Postur .....	44
V.6. Desain Baru dari Alat .....	45
V.7. Hasil Perubahan Postur dengan Desain Baru .....	50
V.8. Simulasi <i>Stress Analysis Design</i> .....	54
V.8.1. Analisis Tegangan Von Mises .....	55
V.8.2. Analisa <i>Displacement</i> .....	56
V.8.3. <i>Safety Factor</i> .....	57
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	59
VI.1. Kesimpulan .....	59
VI.2. Saran .....	60
DAFTAR PUSTAKA .....	61
LAMPIRAN .....	64
LAMPIRAN A GAMBAR DAN TABEL ANTROPOMERI TUBUH MANUSIA INDONESIA .....	65
LAMPIRAN B GAMBAR TEKNIK .....	69

