

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN NOMOR PERSOALAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Hipotesis	4
I.4 Tujuan	4
I.5 Manfaat	4
I.6 Batasan Masalah	4
I.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	6
II.1 Kajian Pustaka	6
II.2 Dasar Teori	8
II.2.1 <i>Animaloid Robot</i>	8
II.2.2 <i>Legged Robot</i>	8
II.2.3 Struktur Tulang <i>Femur</i> dan <i>Tibia</i>	9
II.2.4 <i>T-Motor Cube Mars AK10-9</i>	10
II.2.5 <i>Sheet Metal</i>	11
II.2.6 Baja ASTM A36	12
II.2.7 Baja JIS SS400	13
II.2.8 <i>Autodesk Inventor Professional</i>	14
II.2.9 <i>Finite Element Analysis</i>	14

II.2.10	<i>Ansys</i>	15
II.2.11	Beban Torsi	15
II.2.12	<i>Von Mises Stress</i>	16
II.2.13	<i>Displacement</i> dan <i>Deformation</i>	16
II.2.14	<i>Safety Factor</i>	16
II.2.15	Teori Validasi Rancangan	17
BAB III	METODE PENELITIAN	18
III.1	Kerangka Penelitian	18
III.2	Penentuan Lingkup Perancangan	19
III.3	Perancangan Konsep	19
III.4	Pemodelan 3D	20
III.5	<i>Input Data</i> Pengujian	22
III.6	Pengujian	23
III.7	Hasil Pengujian	28
III.8	Validasi Hasil Pengujian	29
III.9	Persiapan Alat dan Bahan	29
III.9.1	Persiapan Alat	29
III.9.2	Persiapan Bahan	30
III.10	Manufaktur	32
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	34
IV.1	Hasil Perancangan	34
IV.1.1	Hasil Perancangan <i>Assembly One-legged Animaloid Robot</i>	34
IV.1.2	Hasil Perancangan <i>Sub-assembly</i> Rangka Kaki Robot	37
IV.1.3	Hasil Perancangan <i>Sub-assembly Station</i> Robot	40
IV.2	Hasil Analisis Kekuatan	41
IV.2.1	Hasil Analisis Kekuatan dengan Material Baja ASTM A36	41
IV.2.2	Hasil Analisis Kekuatan dengan Material Baja JIS SS400	45
IV.3	Instrumentasi Hasil Analisis Kekuatan	49
IV.3.1	Perbandingan Hasil Analisis Berdasarkan <i>Von Mises Stress</i>	49
IV.3.2	Perbandingan Hasil Analisis Berdasarkan <i>Deformation</i>	49
IV.3.3	Perbandingan Hasil Analisis Berdasarkan <i>Safety Factor</i>	50
IV.4	Hasil Manufaktur	51
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	55
V.1	Kesimpulan	55



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Rancang Bangun dan Analisis Kekuatan Rangka Kaki One-legged Animaloid Robot dengan Tiga Derajat Kebebasan sebagai Pendekatan Pembuatan Quadruped Robot
FERDY ADITYA NUGRAHA, Dr. Handoko, S.T., M.T.

Universitas Gadjah Mada, 2024 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

V.2	Saran	55
	DAFTAR PUSTAKA	57
	LAMPIRAN	60
	Lampiran 1. Hasil Analisis Dinamis dengan Material Baja ASTM A36	60
	Lampiran 2. Hasil Analisis Dinamis dengan Material Baja JIS SS400	63
	Lampiran 3. Dokumentasi Hasil Pembuatan <i>One-legged Animaloid Robot</i>	66
	Lampiran 4. Gambar Teknik <i>Assembly One-legged Animaloid Robot</i>	69