

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR NOTASI & SINGKATAN	xiv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Sejarah Prostesis dalam Penanganan Amputasi	5
2.2. <i>Lower Limb Prosthetics</i>	7
2.2.1. Level Amputasi dan Jenis <i>Lower Limb Prosthetics</i>	7
2.2.2. Exoskeletal & Endoskeletal <i>Lower Limb Prosthetics</i>	8
2.2.3. Komponen Lower Limb Prosthetics	9
2.3. Metode Numerik pada <i>Lower Limb Prosthetics</i>	13
BAB III LANDASAN TEORI	16
3.1. ISO 10328	16
3.1.1. Level Beban	17

3.1.2. Kondisi Pengujian	17
3.1.3. Sistem Koordinat	18
3.1.4. <i>Reference Plane</i>	18
3.1.5. Referensi Jarak	19
3.2. <i>Gait Cycle</i>	19
3.2.1. <i>Initial contact</i>	20
3.2.2. <i>Loading response</i>	21
3.2.3. <i>Midstance</i>	21
3.2.4. <i>Terminal stance</i>	21
3.2.5. <i>Pre-Swing</i>	21
3.2.6. <i>Initial Swing</i>	21
3.2.7. <i>Mid-Swing</i>	22
3.2.8. <i>Terminal Swing</i>	22
3.3. Tegangan dan Regangan	22
3.4. Deformasi Elastis dan Plastis	25
3.6. Metode Elemen Hingga	26
BAB IV METODE PENELITIAN	28
4.1. Bahan Penelitian	28
4.2. Alat Penelitian	28
4.3. Prosedur penelitian	29
4.3.1. Pemodelan 3D Endoskeletal Protesis	30
4.3.2. Studi <i>mesh</i> protesis	30
4.3.2. Parameter Staticproof test	32
4.5. Simulasi FEA	40

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

46

5.1. Pemodelan	46
5.2. Studi <i>mesh</i>	47
5.3. Hasil Simulasi Pengujian menggunakan P4 & P3	49
5.3.1. Distribusi tegangan akibat pembebanan P4 <i>Principal Staticproof</i>	50
5.3.2. Distribusi tegangan akibat pembebanan P3 <i>Principal Staticproof</i>	52
5.3.3. Distribusi tegangan akibat pembebanan P4 <i>Ankle</i> <i>Staticproof</i>	54
5.3.4. Distribusi tegangan akibat pembebanan P3 <i>Ankle</i> <i>Staticproof</i>	56
5.4. Hasil simulasi pengujian <i>principal staticproof</i> dan <i>ankle staticproof</i> untuk beban minimal 80 kg dan 60 kg	58
5.5. Kriteria Kegagalan	58
5.6. Pembahasan	59
5.6.1. Area kontak & posisi pembebanan	60
5.6.2. Simulasi pengujian sesuai kebutuhan beban pengguna	62

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

64

6.1. Kesimpulan	64
6.2. Saran	64

DAFTAR PUSTAKA

65

LAMPIRAN