



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL BAHASA INDONESIA</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL BAHASA INGGRIS</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING</b>	<b>iii</b>
<b>PENGESAHAN DOSEN PENGUJI</b>	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b>	<b>v</b>
<b>NASKAH SOAL TUGAS AKHIR</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>xx</b>
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN</b>	<b>xxi</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xxiii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xxiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>5</b>
2.1 Perancangan dan Pembuatan Telapak Kaki Palsu	5
2.2 Pengujian terhadap Telapak Kaki Palsu	9
<b>BAB III DASAR TEORI</b>	<b>15</b>
3.1 Kaki Palsu	15
3.2 Telapak Kaki Palsu	16
3.3 Biomekanika	17
3.4 <i>Ankle Static Proof</i>	19
3.5 CAD/CAM	20



3.6	<i>Thermoplastic Polyurethane</i>	21
3.7	Uji Kekerasan	23
3.8	Uji Tekan	24
3.9	Uji <i>Fatigue</i>	26
3.10	<i>Gait cycle</i>	27
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN</b>		<b>34</b>
4.1	Alur Penelitian	34
4.2	Lokasi Penelitian	35
4.3	Alat Penelitian	36
4.3.1	Alat Pengecoran Logam	36
4.3.2	Mesin CNC <i>Milling 3 Axis</i>	36
4.3.3	Mesin <i>Frais</i>	37
4.3.4	Mesin Gerinda	38
4.3.5	Mesin Bor Tangan	38
4.3.6	Durometer <i>Shore A</i>	39
4.3.7	Mesin Uji <i>Fatigue</i>	39
4.3.8	<i>Universal Testing Machine</i>	40
4.3.9	Mikroskop Dino-Lite	41
4.3.10	<i>Tap Ulir</i>	41
4.3.11	<i>Hand Tool</i>	41
4.3.12	Alat Ukur	41
4.3.13	Suntikan	42
4.3.14	Gelas Ukur	42
4.3.15	Autodesk Inventor Professional 2023 <i>Educational License</i>	42
4.3.16	Mastercam X7	42
4.3.17	Microsoft Office	43
4.4	Bahan Penelitian	43
4.4.1	Paduan Aluminium Cor A4043	43
4.4.2	Kayu Albasia	44
4.4.3	Resin <i>Thermoplastic Polyurethane (TPU)</i>	44
4.4.4	Pewarna Resin	44
4.4.5	<i>Mirror Glaze</i>	44



4.5	Prosedur Penelitian	45
4.5.1	Studi Literatur	45
4.5.2	Kriteria Desain Produk	45
4.5.3	Pembuatan Desain 3D	46
4.5.4	Simulasi Permesinan Mastercam X7	47
4.5.3.1	Penentuan Jenis Permesinan	48
4.5.3.2	Penentuan <i>Toolpath</i>	48
4.5.3.3	Penentuan Pahat	49
4.5.3.4	Penentuan Parameter	50
4.5.3.5	Simulasi Pengerjaan Permesinan	50
4.5.5	Pembuatan Cetakan <i>Molding</i> dan Kayu <i>Support</i>	50
4.5.6	Proses <i>Molding</i> Telapak Kaki Palsu	51
4.5.7	Pengujian Kekerasan	52
4.5.8	Pengujian Tekan ( <i>Compressive Test</i> )	53
4.5.9	Pengujian <i>Fatigue</i>	54
4.5.10	Analisis Data Pengujian	56
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		<b>58</b>
5.1	Perancangan dan Pembuatan Telapak Kaki Palsu	58
5.1.1	Hasil Rancangan Desain 3D	58
5.1.1.1	Telapak Kaki Palsu <i>Single Axis</i>	58
5.1.1.2	Cetakan <i>Molding</i> Telapak Kaki Palsu	59
5.1.1.3	Kayu <i>Support</i>	62
5.1.1.4	Desain <i>Assembly</i>	64
5.1.2	Proses Manufaktur	66
5.1.2.1	Pengecoran Paduan Aluminium	66
5.1.2.2	Fabrikasi Cetakan <i>Molding</i> Telapak Kaki Palsu	68
5.1.2.3	Fabrikasi Kayu <i>Support</i>	78
5.1.2.4	<i>Assembly</i> Cetakan <i>Molding</i>	81
5.1.3	Proses Pencetakan Telapak Kaki Palsu	82
5.1.3.1	Proses Persiapan	82
5.1.3.2	Proses Pencetakan	83
5.1.3.3	Proses <i>Finishing</i>	85



5.2	Evaluasi Pengujian Telapak Kaki Palsu	87
5.2.1	Pengujian Kekerasan	87
5.2.2	Pengujian Tekan ( <i>Compressive Test</i> )	89
5.2.3	Pengujian <i>Fatigue</i>	92
<b>BAB VI</b>	<b>PENUTUP</b>	<b>104</b>
6.1	Kesimpulan	104
6.2	Saran	105
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		<b>106</b>
<b>LAMPIRAN</b>		<b>111</b>