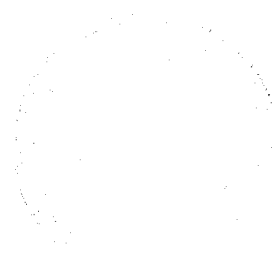


## DAFTAR ISI

DESAIN ALAT PENOPANG TAPAK KAKI KELAINAN TALIPES VALGUS i	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAKSI.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
Bab 1 .....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
Bab 2 .....	5
LANDASAN TEORI .....	5
2.1 Sistem Kaki Manusia.....	5
2.2 Talipes Valgus .....	8
2.3 Alat Penopang Tapak Kaki (Orthotic Insole).....	9
2.3.1 Bagian-bagian <i>orthotic insole</i> .....	11
2.4 <i>Reverse engineering</i> .....	12
2.4.1 <i>Scanning</i> .....	13
2.5 <i>Software CAD/CAM/CAE</i> .....	15

2.5.1	OrthoModel .....	17
2.5.2	PowerMILL .....	18
2.5.3	CNC milling .....	19
2.6	Pertukaran Data Antar <i>Software</i> .....	20
2.7	Material .....	21
2.7.1	Material Proses pencetakan tapak kaki .....	21
2.7.2	Material alat penopang tapak kaki ( <i>Orthotic Insole</i> ) .....	22
2.8	Produk Desain .....	26
Bab 3	.....	27
METODOLOGI PENELITIAN .....		27
3.1	Tahapan-Tahapan Perancangan .....	27
3.2	Peralatan Yang Digunakan .....	28
3.3	Pencetakan Tapak Kaki Talipes valgus .....	28
3.3.1	Alginat .....	28
3.4	Pencarian Alur Tapak Kaki (Scanning) .....	29
Bab 4	.....	31
PEMBAHASAN .....		31
4.1	Menentukan Kelainan Tapak Kaki .....	31
4.1.1	Subjek Penelitian .....	32
4.2	Proses Pencetakan .....	32
4.3	Proses scanning .....	33
4.3.1	Persiapan <i>scanning</i> .....	33
4.3.2	Mengatur area scanning .....	33
4.3.3	<i>Scanning</i> .....	35
4.4	Proses Desain .....	36
4.4.1	Pertukaran data antar <i>software</i> .....	36
4.4.2	Desain <i>orthotic insole</i> .....	36
4.5	Simulasi Pemesinan .....	43
4.5.1	Menentukan strategi dan parameter pemesinan dengan <i>software</i> PowerMILL .....	43
4.6	Material Pencetakan Alginat .....	47

4.7	Permasalahan.....	48
4.7.1	Pencetakan tapak kaki.....	48
4.7.2	Desain <i>orthotic insole</i> .....	48
4.7.3	Pemesinan.....	48
Bab 5	.....	50
PENUTUP	.....	50
5.1	Kesimpulan.....	50
5.2	Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	.....	51



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2-1 Bagian-bagian sendi manusia.....	5
Gambar 2-2 Tiga titik cekungan pada kaki .....	7
Gambar 2-3 Perbandingan tapak kaki normal dan tapak kaki rata.....	7
Gambar 2-4 Jenis-jenis kelainan kaki .....	8
Gambar 2-5 Alat penopang kaki ( <i>orthotic insole</i> ).....	9
Gambar 2-6 Bagian <i>orthotic insole</i> .....	12
Gambar 2-7 Mesin CNC Roland MDX20.....	15
Gambar 2-8 Contoh tampilan bentuk model CAD.....	15
Gambar 2-9 Tampilan <i>OrthoModel</i> .....	17
Gambar 2-10 Tampilan <i>PowerMill</i> .....	18
Gambar 2-11 Mesin CNC <i>Milling</i> .....	20
Gambar 2-12 Plastik <i>thermoplast</i> .....	23
Gambar 2-13 Plastik <i>termoset</i> .....	23
Gambar 2-14 plastic jenis <i>polypropylene</i> .....	24
Gambar 3-1 Diagram alir .....	27
Gambar 3-2 Alginat dalam bentuk serbuk .....	29
Gambar 3-3 Mesin CNC Roland MDX20.....	30
Gambar 3-4 Sensor RAPS.....	30
Gambar 4-1 Hasil proses pencetakan .....	33
Gambar 4-2 Tampilan awal Dr.picza .....	34
Gambar 4-3 <i>Area scanning</i> dan <i>pitch</i> .....	34
Gambar 4-4 Proses Scan .....	35
Gambar 4-5 Hasil scan .....	35
Gambar 4-6 Ilustrasi proses <i>Dr pizca export to OrthoModel</i> .....	36
Gambar 4-7 Macam-macam data masukan .....	37
Gambar 4-8 <i>Import scan</i> .....	37
Gambar 4-9 Hasil <i>sketch</i> .....	38
Gambar 4-10 Penentuan tiga <i>point</i> pada tapak kaki.....	38
Gambar 4-11 Pengaturan posisi arah kaki.....	39

Gambar 4-12 Menentukan ukuran scan.....	39
Gambar 4-13 Data identitas pasien .....	40
Gambar 4-14 <i>Order detail</i> .....	40
Gambar 4-15 Desain <i>orthotic insole</i> .....	41
Gambar 4-16 Penambahan lengkungan pada <i>insole</i> .....	41
Gambar 4-17 Pemberian nama <i>orthotic insole</i> .....	42
Gambar 4-18 <i>Orthotic insole</i> tampak atas.....	42
Gambar 4-19 <i>Orthotic insole</i> tampak bawah .....	43
Gambar 4-20 <i>Dialog box block</i> .....	44
Gambar 4-21 <i>Dialog box raster area clearance</i> .....	45
Gambar 4-22 Hasil simulasi bagian atas .....	45
Gambar 4-23 Pemilihan jenis mesin .....	46
Gambar 4-24 <i>Data output NC program</i> .....	46
Gambar 4-25 Hasil simulasi bagian bawah.....	47

## DAFTAR TABEL

Tabel 2-1 Perbandingan <i>specific gravity</i> dari berbagai material plastik .....	25
Tabel 2-2 Temperature Leleh Proses termoplastik .....	25

