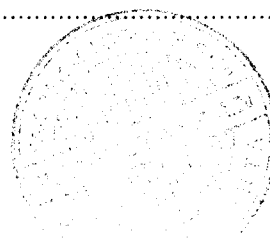


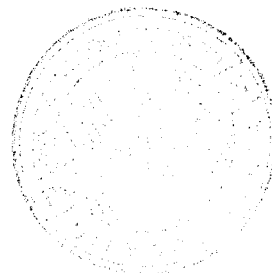
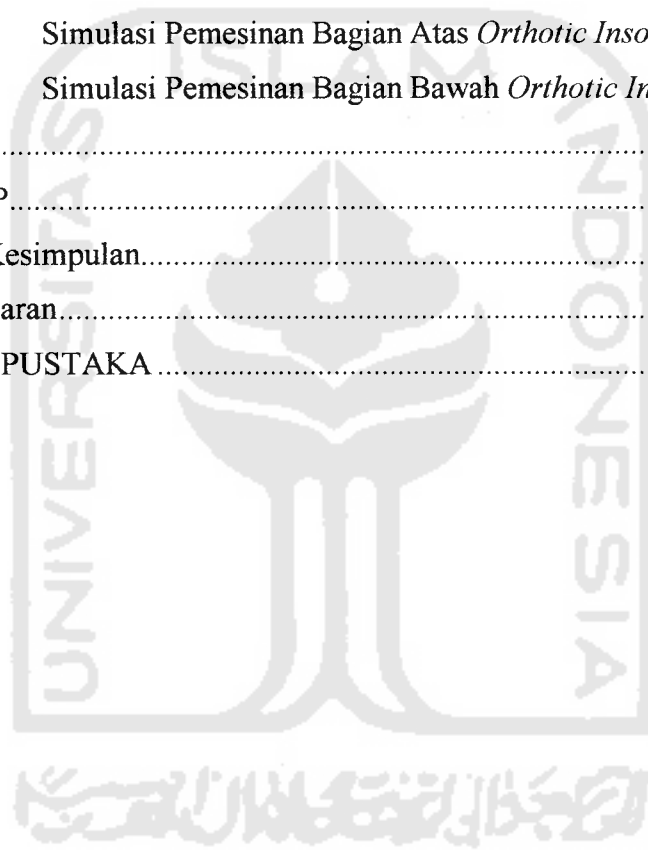
DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAKSI	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Tugas Akhir	3
1.5. Manfaat Tugas Akhir	3
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II	4
LANDASAN TEORI	4
2.1. Kaki	4
2.2. Kelainan pada Kaki	5
2.2.1. <i>Talipes Equinovarus</i>	7
2.2.2. <i>Penanganan Talipes Equinovarus</i>	7
2.3. <i>Orthotic insole</i>	9
2.4. Material	11



2.4.1.	<i>WAX</i>	11
2.4.2.	<i>Polypropylene</i>	12
2.5.	Desain Produk	13
2.4.3.	Pengembangan Produk Baru.....	13
2.4.4.	Identifikasi Kebutuhan Konsumen	15
2.4.5.	Karakter Perkembangan Konsumen (Balita)	15
2.6.	<i>Reverse Engineering</i>	17
2.7.	<i>Software CAD/CAM/CAE</i>	19
2.6.1.	<i>Delcam OrthoModel</i>	20
2.6.2.	<i>Delcam PowerMILL</i>	21
2.8.	Mesin CNC.....	22
2.7.1.	Sejarah <i>NC</i>	22
2.7.2.	Sumbu Mesin	23
2.7.3.	Titik Nol Mesin.....	25
BAB III	.....	27
METODOLOGI PENELITIAN	.....	27
3.1.	Tahapan Perancangan.....	27
3.2.	Perancangan Penelitian	28
3.3.	Tahapan Pengambilan Data.....	28
3.3.1.	Menentukan Jenis Kelainan Telapak Kaki	28
3.3.2.	Membuat Model Kelainan Telapak Kaki.....	28
3.3.3.	Pengambilan Data Digital (<i>Digitizing</i>)	30
3.4.	Tahapan Perancangan CAD	31
3.5.	Peralatan yang Digunakan.....	31
3.6.	Simulasi Pemesinan.....	32
3.7.	Data Exchange CAD/CAM/CAE.....	32
BAB IV	.....	34
DATA DAN PEMBAHASAN	.....	34
4.1.	Metode Scanning.....	34
4.1.1.	Kendala – kendala Pada Proses <i>Scanning</i>	37
4.1.2.	Solusi Pada Proses <i>Scanning</i>	37

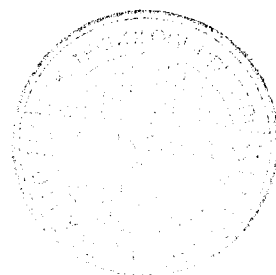
4.2.	Pertukaran Data antar <i>Software (Data Exchange)</i>	37
4.2.1.	<i>Software Dr. Picza</i> ke <i>Software OrthoModel</i>	37
4.3.	Tahapan Perancangan CAD	39
4.3.1.	Pelaksanaan Perancangan	39
4.3.2.	Perancangan Desain <i>Orthotic Insole</i>	39
4.4.	Simulasi Pemesinan.....	46
4.4.1.	Simulasi Pemesinan Bagian Atas <i>Orthotic Insole</i>	47
4.4.2.	Simulasi Pemesinan Bagian Bawah <i>Orthotic Insole</i>	49
BAB V	.....	53
PENUTUP	.....	53
5.1.	Kesimpulan.....	53
5.2.	Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	.....	54



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Bagian – bagian Kaki.....	4
Gambar 2.2. Jenis – jenis Kelainan Kaki.....	5
Gambar 2.3. Kelainan Kaki <i>Talipes Equinovarus</i>	7
Gambar 2.4. <i>Treatment</i> Plat Aluminium.....	8
Gambar 2.5. Kaki Dipasang Gypsum.....	8
Gambar 2.6. Hasil <i>Treatment</i>	9
Gambar 2.7. Orthotic Insole.....	10
Gambar 2.8. Penggunaan <i>Orthotic Insole</i>	10
Gambar 2.9. Tahapan Proses Pengembangan Produk (<i>Ulrich dan Eppinger, 1995</i>).....	15
Gambar 2.10. Mesin <i>CNC Roland MDX 20</i>	18
Gambar 2.11. Contoh Tampilan Bentuk Model CAD.....	19
Gambar 2.12. Ilustrasi <i>Software CAM</i>	20
Gambar 2.13. Tampilan <i>OrthoModel</i>	21
Gambar 2.14. Tampilan <i>Delcam PowerMILL</i>	22
Gambar 2.15. Mesin <i>Milling Horizontal</i>	24
Gambar 2.16. Mesin <i>milling</i> vertikal.....	24
Gambar 2.17. Pergerakan pahat pada mesin <i>CNC milling</i>	25
Gambar 2.18. (a) Titik nol mesin bubut, (b) Titik nol mesin <i>frais</i>	26
Gambar 2.19. Titik nol mesin <i>Roland MDX-20</i>	26
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian.....	27
Gambar 3.2. Jenis Kelainan Kaki.....	28
Gambar 3.4. Hasil cetakan <i>talipes equinovarus</i>	29
Gambar 3.5. Mesin <i>CNC MDX 20</i>	30
Gambar 3.6. Proses <i>Scan</i>	30
Gambar 3.7. <i>Roland Active Piezo Sensor (RAPS)</i>	32
Gambar 3.8. Perpindahan Data Antar <i>Software</i>	33
Gambar 4.1. Tampilan <i>Dr. Picza</i>	34

Gambar 4.2. Parameter Proses <i>Scanning</i>	35
Gambar 4.3. Proses <i>Scanning</i>	36
Gambar 4.4. Hasil <i>Scanning</i>	36
Gambar 4.5. Ilustrasi <i>OrthoModel Export to PowerMILL</i>	38
Gambar 4.6. <i>Import Data PowerMILL</i>	38
Gambar 4.7. <i>Import Scan</i>	39
Gambar 4.8. <i>Select Project Type</i>	40
Gambar 4.9. Hasil <i>Sketch</i>	40
Gambar 4.10. <i>Select Key Point</i>	41
Gambar 4.11. <i>Position and Modify Scan</i>	42
Gambar 4.12. <i>Measure Scan</i>	43
Gambar 4.13. <i>Patient Details</i>	44
Gambar 4.14. <i>Orthotic Insole Untuk Anak</i>	45
Gambar 4.15 Hasil Desain <i>Orthotic Insole</i>	45
Gambar 4.16. <i>Ortotic Insole dalam PowerMILL</i>	46
Gambar 4.17. <i>Block Form</i>	47
Gambar 4.18. Strategi Pemesinan.....	48
Gambar 4.19. <i>Roughing</i>	49
Gambar 4.20. <i>finishing</i>	49
Gambar 4.21. <i>Rotate pada Workplanes</i>	50
Gambar 4.22. <i>Roughing Offset</i>	50
Gambar 4.23. <i>Finishing</i>	51
Gambar 4.24. Hasil Simulasi	51
Gambar 4.25. NC Program	52



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Right-Hand Standard Cartesian Coordinate System.....	23
Tabel 4.1. Proses Simulasi Pemesinan Bagian Atas.....	49
Tabel 4.2. Simulasi Pemesinan Bagian Bawah.....	50

