

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN TIM PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Batasan Masalah	7
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 <i>Artificial Part of Human Menggunakan Additive Manufacturing</i>	9
2.2 Bahan Pembuatan <i>Artificial Part of Human</i>	11
2.3 Faktor Berpengaruh pada Proses Manufaktur	14
2.4 Keterbaruan Penelitian	15
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	18
3.1 <i>Vat Photopolymerization (VP)</i>	18
3.2 <i>Resin Stereolithography</i>	20
3.3 <i>Photopolymer Resins</i>	21
3.4 <i>Standard Triangle Language (STL)</i>	23
3.5 Parameter Proses	23

3.5.1 <i>Layer Thickness</i>	23
3.5.2 <i>Retract Speed</i>	24
3.5.3 <i>Normal Exposure Time</i>	25
3.5.4 <i>Build Orientation</i>	27
3.5.5 <i>Off Time</i>	28
3.5.6 <i>Bottom Layers</i>	28
3.5.7 <i>Bottom Exposure Time</i>	28
3.5.8 <i>Anti-aliasing</i>	29
3.6 <i>Post Processing</i>	29
3.7 <i>Error Geometri dan Dimensi</i>	30
BAB IV METODE PENELITIAN	32
4.1 Objek Penelitian	32
4.2 Alat Penelitian	32
4.3 Bahan Penelitian	36
4.4 Tahapan Penelitian	38
4.4.1 <i>Study Literature</i>	39
4.4.2 Pembuatan Desain	39
4.4.3 <i>Pilot Study</i>	39
4.4.4 Persiapan Alat dan Bahan	40
4.4.5 Penentuan Proses Manufaktur	40
4.4.5.1 Pencampuran bahan	41
4.4.5.2 <i>Set up</i> dan <i>print</i> bagian produk	43
4.4.5.3 Penentuan <i>post processing</i>	45
4.4.6 Proses <i>Print</i> Produk	45
4.4.6.1 <i>Set up</i> dan <i>print</i> produk	46
4.4.6.2 <i>Post processing</i>	47
4.4.7 Pengumpulan Data	47
4.4.7.1 Pengukuran jumlah resin dan waktu <i>print</i>	47
4.4.7.2 Pengukuran dimensi	47
4.4.7.3 <i>Hardness test</i>	48
4.4.7.4 Pengumpulan data pasca <i>print</i>	49

4.4.8 Analisis Hasil	49
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	50
5.1 Analisis Manufaktur <i>Artificial Vascular Model</i>	50
5.2 <i>Product Printing Artificial Vascular Model</i>	62
5.3 Analisis Dimensi Hasil <i>Print</i> Produk <i>Artificial Vascular Model</i>	72
5.3.1 Pengukuran Bahan Pertama (<i>anycubic tough resin</i>)	72
5.3.2 Pengukuran Bahan Kedua (<i>tough resin + elastic esun</i>)	76
5.3.3 Pengukuran Bahan Ketiga (<i>standar resin esun + elastic esun</i>)	80
5.4 Analisis Uji Kekerasan Bahan	84
5.5 Analisis Cacat <i>Artificial Vascular Model</i>	89
5.4.1 Cacat Ukuran Dimensi Produk	89
5.4.2 Cacat Produk Pasca <i>Print</i>	91
BAB VI PENUTUP	97
6.1 Kesimpulan	97
6.2 Saran	98
DAFTAR PUSTAKA	99