ANALISIS PROSES MANUFAKTUR ARTIFICIAL VASCULAR MODEL BERBASIS RESIN FLEKSIBEL PADA TEKNOLOGI VAT PHOTOPOLYMERIZATION
Jovanka Sekar Pinuja, Ir. I Gusti Bagus Budi Dharma, S.T., M.Eng., Ph.D., IPU., ASEAN Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING ..... **iii**
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI ..... **iv**
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI ..... **v**
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR ..... **vi**
KATA PENGANTAR ..... **vii**
UCAPAN TERIMA KASIH ..... **viii**
DAFTAR ISI ..... **xi**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiv**
DAFTAR TABEL ..... **xvi**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xvii**
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN ..... **xviii**
INTISARI ..... **xix**
ABSTRACT ..... **xx**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang **1**
1.2 Rumusan Masalah **6**
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah **7**
1.4 Tujuan Penelitian **7**
1.5 Manfaat Penelitian **8**
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **9**
BAB III LANDASAN TEORI **18**
3.1 *Vat Photopolymerization* **18**
3.2 *Artificial Vascular Model* **19**
3.3 Parameter Operasional **21**
3.3.1 *Pre-processing Parameter* 21
3.3.2 *Printing Parameter* 22
3.3.3 *Post-processing Parameter* 23
3.4 Proses Manufaktur **24**
3.5 Galat Dimensi Geometri **24**

UNIVERSITAS GADJAH MADA
ANALISIS PROSES MANUFAKTUR ARTIFICIAL VASCULAR MODEL BERBASIS RESIN FLEKSIBEL PADA TEKNOLOGI VAT PHOTOPOLYMERIZATION
Jovanka Sekar Pinuja, Ir. I Gusti Bagus Budi Dharma, S.T., M.Eng., Ph.D., IPU., ASEAN Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.6 Cacat Visual 25
3.6.1 *Warping* 25
3.6.2 Delaminasi 25
3.6.3 *Stair-stepping* 25
3.6.4 *Poor Support Removal Scars* 26
3.6.5 *Overcuring* 26
3.6.6 Efek Meniskus 26
BAB IV METODE PENELITIAN 27
4.1 Objek Penelitian 27
4.2 Alat Penelitian 27
4.3 Bahan Penelitian 31
4.4 Tahapan Penelitian 32
4.4.1 Studi Literatur 32
4.4.2 Penyusunan *Background*, *Research Gap*, dan Tujuan Penelitian 32
4.4.3 Penentuan dan Pembuatan Desain *Artificial Vascular Model* 32
4.4.4 Persiapan Alat dan Bahan 32
4.4.5 *Pilot Study* 33
4.4.6 Eksperimen 33
4.4.7 Penentuan Proses Manufaktur 35
4.4.8 Pencetakan Produk untuk Validasi 35
4.4.9 Pengumpulan Data Dimensi Geometris 35
4.4.10 Perhitungan Galat Dimensi Geometris 36
4.4.11 Pengukuran Cacat Visual 36
4.4.12 Diskusi Hasil Penelitian 36
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 38
5.1 Hasil *Pilot Study* 38
5.1.1 Penentuan Posisi Pencetakan Objek pada *Build Plate* 38
5.1.2 Penentuan Orientasi Cetak Objek (*Build Orientation*) 39
5.1.3 Penentuan Batasan Geometri Objek 42
5.1.4 Penentuan Metode *Washing* 45
5.2 Hasil Eksperimen 46

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
ANALISIS PROSES MANUFAKTUR ARTIFICIAL VASCULAR MODEL BERBASIS RESIN FLEKSIBEL PADA TEKNOLOGI VAT PHOTOPOLYMERIZATION
Jovanka Sekar Pinuja, Ir. I Gusti Bagus Budi Dharma, S.T., M.Eng., Ph.D., IPU., ASEAN Eng.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

5.2.1 *Pre-processing* 46
5.2.2 *Printing Process* 65
5.2.3 *Post-Processing* 66
5.3 Prosedur *Artificial Vascular Model Manufacturing Process* 68
5.4 Analisis Validasi 69
5.4.1 Analisis Galat Dimensi Hasil Pencetakan *Artificial Vascular Model* 70
5.4.2 Analisis Visual Hasil Pencetakan *Artificial Vascular Model* 74
5.5 Perbandingan dengan Hasil Penelitian Terdahulu 77
5.6 Diskusi Hasil Penelitian 79
5.6.1 Limitasi Penelitian 79
5.6.2 *Applicability* 81
5.6.3 *Future Improvement* 82
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 83
6.1 Kesimpulan 83
6.2 Saran 84
DAFTAR PUSTAKA 85
LAMPIRAN 91