

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xvii
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III LANDASAN TEORI	10
1.1 Teknologi 3D <i>Printing</i>	10
1.2 <i>Polylactic Acid</i> (PLA)	10
1.3 Wanhao Duplicator 5S	11
1.4 <i>Factorial Design</i>	12
1.4.1 3^k <i>Factorial Design</i>	12

1.5 Ekonomi Teknik	13
3.6 Harga	13
3.7 Klasifikasi Biaya	13
3.8 Biaya Unit	14
3.9 <i>Raw Material Inventory</i>	14
3.10 Aliran Kas (<i>Cash Flow</i>)	15
3.11 <i>Net Present Value</i>	15
3.12 <i>Interest Rate</i>	16
3.13 <i>Market Size</i> dan <i>Market Share</i>	17
3.14 <i>Straight Line Depreciation</i>	18
3.15 <i>Breakeven Point</i>	18
3.16 <i>Payback</i>	19
3.17 Analisis Benefit/ <i>Cost</i>	19
3.18 Analisis Sensitivitas	20
3.19 <i>Pricing Strategy</i>	20
3.19.1 <i>Cost-based pricing</i>	21
3.19.2 <i>Competition-based pricing</i>	21
3.19.3 <i>Customer value-based</i>	22
3.20 Analisis Kelayakan	22
3.21 <i>Convenience Sampling</i>	23
3.22 Toleransi Lorong <i>Layout</i>	24
BAB IV METODE PENELITIAN	25
4.1 Objek Penelitian	25
4.2 Alat dan Bahan Penelitian	26
4.3 Tahapan Penelitian	27
4.3.1 Penentuan Parameter	27
4.3.2 Perancangan Desain Eksperimen dan Penentuan Spesimen Cetak	27

4.3.3	Pembuatan Spesimen Cetak	29
4.3.4	Pengolahan Data Hasil DOE	29
4.3.5	Membuat Komponen Biaya, <i>Market Size</i> , <i>Market Share</i> , dan Penentuan Skenario	29
4.3.6	<i>Pilot Study</i> Kuesioner terkait <i>Willingness to Pay</i> dan Preferensi <i>Customer</i>	29
4.3.7	Pengambilan Data	30
4.3.8	Analisis Kelayakan	30
4.4	<i>Flowchart</i> Penelitian	30
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	32
5.1	Data Hasil Penelitian	32
5.2	Komponen Biaya Jasa 3D <i>Printing</i>	34
5.3	<i>Market Size</i> dan <i>Market Share</i>	36
5.4	Skenario Analisis Kelayakan	37
5.4.1	<i>Layout</i> Lokasi Bisnis Cetak 3D	37
5.4.2	Kapasitas Produksi	40
5.4.3	Biaya Cetak Per Gram Masing-Masing Skenario	40
5.5	Penetapan Harga	40
5.5.1	Kuesioner <i>Willingness to Pay</i> dan Preferensi <i>Customer</i> terhadap Layanan Jasa Cetak 3D	41
5.5.2	<i>Benchmark</i> terhadap Harga Pesaing di Pasaran	44
5.5.3	Pemilihan Harga Jual Per Gram	45
5.6	Analisis Kelayakan Bisnis Jasa Cetak 3D <i>Printing</i>	45
5.6.1	Skenario 1	46
5.6.2	Skenario 2	49

5.6.3	Skenario 3	53
5.6.4	Skenario 4	57
5.6.5	Perbandingan Hasil Antar Skenario	61
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		65
6.1	Kesimpulan	65
6.2	Saran	65
DAFTAR PUSTAKA		67
LAMPIRAN		69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Mesin <i>Printer</i> 3D Wanhao Duplicator 5S	22
Gambar 4.2 <i>Single Phase Energy Meter</i>	23
Gambar 4.3 Filamen PLA Merk Esun	24
Gambar 4.4 Desain Spesimen Cetak	25
Gambar 4.5 <i>Flowchart</i> Penelitian	28
Gambar 5.1 <i>Layout</i> Skenario 1	35
Gambar 5.2 <i>Layout</i> Skenario 2	35
Gambar 5.3 <i>Layout</i> Skenario 3	36
Gambar 5.4 <i>Layout</i> Skenario 4	36
Gambar 5.5 Harga Cetak Per Gram yang Rasional	38
Gambar 5.6 Preferensi Jenis Layanan Responden	39
Gambar 5.7 Kemauan Responden untuk Membayar Lebih Terkait Layanan Baik dan Jasa Cetak Kilat	39
Gambar 5.8 Harga Tertinggi yang Masih Mau Dibayar pada Layanan Kualitas Baik	40
Gambar 5.9 Harga Tertinggi yang Masih Mau Dibayar pada Layanan Jasa Cetak Kilat dengan Kualitas Standar	40
Gambar 5.10 Grafik NPV Analisis Sensitivitas Skenario 1	45
Gambar 5.11 Grafik IRR Analisis Sensitivitas Skenario 1	46
Gambar 5.12 Grafik B/C <i>Ratio</i> Analisis Sensitivitas Skenario 1	46
Gambar 5.13 Grafik NPV Analisis Sensitivitas Skenario 2	49
Gambar 5.14 Grafik IRR Analisis Sensitivitas Skenario 2	50
Gambar 5.15 Grafik B/C <i>Ratio</i> Analisis Sensitivitas Skenario 2	50
Gambar 5.16 Grafik NPV Analisis Sensitivitas Skenario 3	53
Gambar 5.17 Grafik IRR Analisis Sensitivitas Skenario 3	54
Gambar 5.18 Grafik B/C <i>Ratio</i> Analisis Sensitivitas Skenario 3	54

Gambar 5.19 Grafik NPV Analisis Sensitivitas Skenario 4	57
Gambar 5.20 Grafik IRR Analisis Sensitivitas Skenario 4	58
Gambar 5.21 Grafik B/C <i>Ratio</i> Analisis Sensitivitas Skenario 4	58
Gambar 5.22 Perbandingan NPV	59
Gambar 5.23 Perbandingan IRR	60
Gambar 5.24 Perbandingan Rasio B/C	61

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Peta Penelitian	9
Tabel 3.1 Estimasi Toleransi Lorong	21
Tabel 4.1 Nilai Parameter Proses	22
Tabel 4.2 Rancangan Desain Eksperimen	24
Tabel 5.1 DOE Penelitian	29
Tabel 5.2 Hasil Pengambilan Data	30
Tabel 5.3 Hasil Uji Korelasi	30
Tabel 5.4 Hasil Pengukuran KWH Meter	31
Tabel 5.5 Komponen Biaya Jasa 3D <i>Printing</i>	32
Tabel 5.6 <i>Market Size</i> Bisnis 3DP di Yogyakarta	33
Tabel 5.7 Kapasitas Produksi Per Mesin	37
Tabel 5.8 Biaya Produksi Masing-masing Skenario	37
Tabel 5.9 <i>Benchmark</i> Harga Cetak Per Gram	41
Tabel 5.10 Nilai Parameter dan Estimasi	43
Tabel 5.11 Analisis Sensitivitas Skenario 1 (P)	43
Tabel 5.12 Analisis Sensitivitas Skenario 1 (ML)	44
Tabel 5.13 Analisis Sensitivitas Skenario 1 (O)	44
Tabel 5.14 Komponen Biaya Bisnis 3D <i>Printing</i> Skenario 2	47
Tabel 5.15 Analisis Sensitivitas Skenario 2 (P)	47
Tabel 5.16 Analisis Sensitivitas Skenario 2 (ML)	48
Tabel 5.17 Analisis Sensitivitas Skenario 2 (O)	48
Tabel 5.18 Komponen Biaya Bisnis 3D <i>Printing</i> Skenario 3	51
Tabel 5.19 Analisis Sensitivitas Skenario 3 (P)	51
Tabel 5.20 Analisis Sensitivitas Skenario 3 (ML)	52
Tabel 5.21 Analisis Sensitivitas Skenario 3 (O)	52
Tabel 5.22 Komponen Biaya Bisnis 3D <i>Printing</i> Skenario 3	55



Tabel 5.23 Analisis Sensitivitas Skenario 4 (P)	55
Tabel 5.24 Analisis Sensitivitas Skenario 4 (ML)	56
Tabel 5.25 Analisis Sensitivitas Skenario 4 (O)	56
Tabel 5.26 Perbandingan NPV	59
Tabel 5.27 Perbandingan IRR	59
Tabel 5.28 Perbandingan Rasio B/C	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Parameter Percobaan	66
Lampiran 2. Hasil Cetak Spesimen	75
Lampiran 3. <i>List Tools</i> Bisnis 3D Printing	76
Lampiran 4. Kuesioner Penelitian	77
Lampiran 5. Hasil Kuesioner	81
Lampiran 6. CIMB Niaga Xtra Dana	83
Lampiran 7. Analisis Kelayakan	87



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Analisis Pemodelan Biaya Jasa 3D Printing
RAIHAN IRSYADI, Dr. Eng. Herianto, S.T., M.Eng.

Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>