

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xiv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Asumsi dan Batasan	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III LANDASAN TEORI	10
3.1. <i>3D Printing</i>	10

3.2. Prediksi Teknologi	12
3.3. <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	13
BAB IV METODE PENELITIAN	21
4.1. Objek Penelitian	21
4.2. Alat yang Digunakan	21
4.3. Tahapan Penelitian	22
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	27
5.1. Pemahaman Masyarakat Indonesia Mengenai <i>3D Printing</i>	27
5.2. Adopsi <i>3D Printing</i> di Indonesia	30
5.3. Pembentukan Struktur Penggunaan 3DP	38
5.4. Pengambilan dan Pengolahan Data <i>Pairwise Comparison</i>	46
5.5. Prediksi Penggunaan <i>3D Printing</i> pada Tahun 2030 di Indonesia	52
5.6. Perkembangan 3DP di Berbagai Negara	63
5.7. Perkembangan Penggunaan 3DP di Indonesia	65
5.8. Pendorong Berkembangnya Penggunaan 3DP di Indonesia	66
5.9. Penghambat Berkembangnya Penggunaan 3DP di Indonesia	67
BAB VI PENUTUP	71
6.1. Kesimpulan	71
6.2. Saran	72
DAFTAR PUSTAKA	73
LAMPIRAN	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Pertumbuhan Penjualan <i>Additive Manufacturing</i>	1
Gambar 1.2. Gartner <i>Hype Cycle</i> tahun 2014 (Gartner Inc., 2014)	2
Gambar 3.1. Struktur Hierarki AHP	16
Gambar 4.1. Diagram Alir Penelitian	23
Gambar 5.1. Pengetahuan Responden terhadap 3DP	29
Gambar 5.2. Kepemilikan dan Keinginan Kepemilikan 3DP Responden	29
Gambar 5.3. Persebaran Usia Responden Pengguna 3DP	31
Gambar 5.4. Persebaran Domisili Responden Pengguna 3DP	32
Gambar 5.5. Persebaran Pekerjaan Responden Pengguna 3DP	33
Gambar 5.6. Penghasilan Bulanan Responden Pengguna 3DP	33
Gambar 5.7. Kepemilikan 3DP dari Responden Pengguna 3DP	34
Gambar 5.8. Kepemilikan Jenis Mesin 3DP	34
Gambar 5.9. Harga 3DP yang Dimiliki Responden	35
Gambar 5.10. Durasi Responden Mengenal 3DP	35
Gambar 5.11. Durasi Kepemilikan 3DP	36
Gambar 5.12. Jumlah 3DP yang Dimiliki Responden	37
Gambar 5.13. Sektor dan Subsektor Penggunaan 3DP	40
Gambar 5.14. Penggunaan 3DP oleh Responden	47
Gambar 5.15. Urutan Prioritas Seluruh Faktor	52
Gambar 5.16. Prioritas Prediksi Penggunaan 3DP pada Faktor Kesehatan	53
Gambar 5.17. Prediksi oleh Pengguna 3DP pada Faktor Kesehatan	54

Gambar 5.18. Prioritas Prediksi Penggunaan 3DP pada Faktor Industri	55
Gambar 5.19. Prediksi oleh Pengguna 3DP pada Faktor Industri	57
Gambar 5.20. Prioritas Prediksi Penggunaan 3DP pada Faktor Sosiokultur	58
Gambar 5.21. Prediksi oleh Pengguna 3DP pada Faktor Sosiokultur	60
Gambar 5.22. Urutan Prioritas Prediksi Penggunaan 3DP (<i>ideal mode</i>)	61
Gambar 5.23. Urutan Prediksi Penggunaan 3DP di Indonesia Tahun 2030	62
Gambar 5.24. <i>3D Printing Index</i> dari 28 Negara di Dunia	63
Gambar 5.25. Perkembangan 3DP Saat Ini dan ke Depan	65

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbandingan Posisi Penelitian dengan Penelitian Lain	9
Tabel 3.1. Perkembangan <i>3D Printing</i> di Dunia	11
Tabel 3.2. Karakteristik AHP (Daim et al., 2013)	14
Tabel 3.3. Nilai Tingkat Kepentingan <i>Pairwise Comparison</i>	17
Tabel 3.4. Nilai <i>Random</i> Indeks (RI)	19
Tabel 5.1. Data Responden Masyarakat Umum	27
Tabel 5.2. Domisili Responden Masyarakat Umum	27
Tabel 5.3. Persebaran Pekerjaan Responden Masyarakat Umum	28
Tabel 5.4. Penggunaan 3DP dari Data Responden Masyarakat Umum	30
Tabel 5.5. Aplikasi Penggunaan 3DP oleh Responden Pengguna 3DP	37
Tabel 5.6. Penjelasan Setiap Sektor dan Subsektor	41
Tabel 5.7. Gambaran Penggunaan Mesin dan Material Tiap Subsektor	44
Tabel 5.8. Penggunaan 3DP oleh Responden pada Setiap Sektor	47
Tabel 5.9. Daftar Responden pada Penilaian <i>Pairwise Comparison</i>	48
Tabel 5.10. Nilai Inkonsistensi Responden Awal (Sebelum Diperbaiki)	50
Tabel 5. 11. Nilai Inkonsistensi Perbandingan Setelah Diperbaiki	51
Tabel 5.12. Nilai Gabungan Semua Faktor (Level 1)	52
Tabel 5.13. Nilai Gabungan Responden pada Faktor Kesehatan	53
Tabel 5.14. Nilai Gabungan Responden pada Faktor Industri	55
Tabel 5.15. Nilai Gabungan Responden pada Faktor Sosiokultur	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner I untuk Masyarakat Umum	76
Lampiran 2. Kuesioner II untuk Pengguna <i>3D Printing</i>	80
Lampiran 3. Kuesioner III (Penilaian <i>Pairwise Comparison</i>)	88
Lampiran 4. Hasil Kuesioner Prediksi Penggunaan dari Pengguna 3DP	94
Lampiran 5. Hasil Pembobotan Faktor dan Subfaktor	97
Lampiran 6. Hasil Pembobotan Sektor Manufaktur	100

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

2D	= 2 Dimensi
3D	= 3 Dimensi
3DP	= <i>3D Printing</i>
a_{ij}	= Elemen matriks individu baris ke-i kolom ke-j
ABS	= <i>Acrylonitrile butadiene styrene</i>
AHP	= <i>Analytical Hierarchy Process</i>
AM	= <i>Additive Manufacturing</i>
BPOM	= Badan Pengawas Obat dan Makanan
BUMN	= Badan Usaha Milik Negara
CAD	= <i>Computer-Assisted Design</i>
CI	= <i>Consistency Index</i>
CR	= <i>Consistency Ratio</i>
DIY	= Daerah Istimewa Yogyakarta
DLP	= <i>Digital Light Processing</i>
EBM	= <i>Electron Beam Melting</i>
FDA	= <i>Food and Drug Administration</i>
FDM	= <i>Fused Deposition Modelling</i>
n	= orde matriks
PLA	= <i>Polylactic Acid</i>
PNS	= Pegawai Negeri Sipil
RI	= <i>Random Index</i>
SDM	= Sumber Daya Manusia
SLA	= <i>Stereolithography</i>
SLM	= <i>Selective Laser Melting</i>
SLS	= <i>Selective Laser Sintering</i>



SNI	= Standar Nasional Indonesia
TFA	= <i>Technology Future Analysis</i>
UKM	= Usaha Kecil dan Menengah
w_i	= <i>preference weight</i> ke-i
w_j	= <i>preference weight</i> ke-j
λ_{\max}	= <i>Eigenvalue Maximum</i>