

**PENGEMBANGAN PRODUK TEMPAT KARTU NAMA  
BERCIRI KHAS YOGYAKARTA  
(STUDI KASUS DI CV TINS ART)**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana Teknik Industri**



**YOHANA STEPHANIE**

**11 06 06484**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2014**

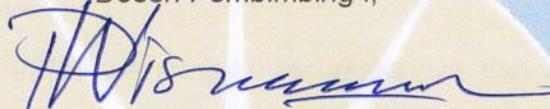
**HALAMAN PENGESAHAN**

Tugas Akhir berjudul  
**PENGEMBANGAN PRODUK TEMPAT KARTU NAMA  
BERCIRI KHAS YOGYAKARTA (STUDI KASUS DI CV TINS ART)**

yang disusun oleh  
**Yohana Stephanie**  
11 06 06484

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 16 September 2014

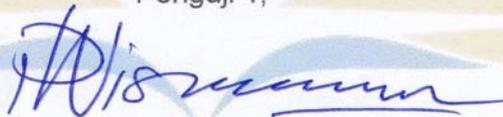
Dosen Pembimbing I,



Paulus Wisnu Anggoro, S.T. M.T.

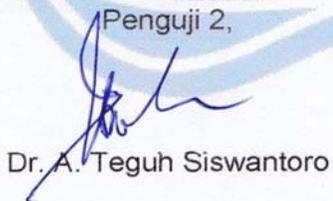
Tim Penguji,

Penguji 1,



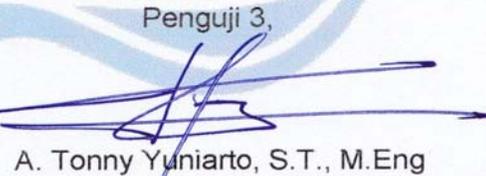
Paulus Wisnu Anggoro., S.T., M.T.

Penguji 2,



Dr. A. Teguh Siswantoro

Penguji 3,



A. Tonny Yuniarto, S.T., M.Eng

Yogyakarta, 16 September 2014

Universitas Atma Jaya Yogyakarta,

Fakultas Teknologi Industri,

Dekan,



Dr. A. Teguh Siswantoro

## PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yohana Stephanie

NPM : 11 06 06484

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul “Pengembangan Produk Tempat Kartu Nama Berciri Khas Yogyakarta (Studi Kasus di CV Tins Art)” merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2014/2015 yang bersifat original dan tidak mengandung *plagiasi* dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 9 September 2014

Yang menyatakan,



Yohana Stephanie

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas berkat dan kasih karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Laporan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana Teknik di Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pelaksanaan Tugas Akhir dari awal hingga selesai tidak lepas dari bantuan dari beberapa pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang kepada:

1. Orang tua dan adik penulis atas doa dan *support* yang diberikan.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto sebagai Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Bapak Yosef Daryanto, S.T. M.T., sebagai Ketua Program Studi Teknik Industri UAJY, dan dosen-dosen TI.
3. Bapak Paulus Wisnu Anggoro, S.T., M.T., atas kesediaannya menjadi pembimbing penulis dan memberikan arahan, pandangan, informasi, kritik, dan saran yang membangun dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
4. CV Tins Art yang mempersilakan dan mempermudah penelitian Tugas Akhir.
5. Keluarga besar dosen, laboran, dan asisten peminatan CAD/CAM yang selalu memberikan dukungan dan bantuan dalam pelaksanaan Tugas Akhir.
6. Yoshua Perwira Hartono karena telah dengan setia menemani penulis dalam pengerjaan Tugas Akhir ini dan memberikan banyak dukungan.
7. Semua teman-teman penulis (Yoshua, Clarenta, Herlina, Yenny, Astrid, Martin, Andre, Erik, Stephen, Yefrry, Adi, dan yang tidak dapat disebutkan satu per satu) atas dukungan dan doa yang diberikan.
8. Dan masih banyak pihak yang tidak dapat disebutkan semuanya.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis, maka kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan dari semua pihak.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Yogyakarta, 9 September 2014

Yohana Stephanie

## DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Halaman Judul	i
	Halaman Pengesahan	ii
	Pernyataan Originalitas	iii
	Kata Pengantar	iv
	Daftar Isi	v
	Daftar Tabel	viii
	Daftar Gambar	ix
	Daftar Lampiran	xi
	Intisari	xii
1	Pendahuluan	1
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Perumusan Masalah	2
	1.3. Tujuan Penelitian	3
	1.4. Batasan Masalah	3
2	Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori	4
	2.1. Penelitian Terdahulu	4
	2.2. Penelitian Sekarang	7
	2.3. Suvenir	7
	2.4. Tempat Kartu Nama	8
	2.5. Wawancara	8
	2.6. Metode Perancangan	9
	2.7. <i>Quality Function Deployment (QFD)</i>	11
	2.8. <i>Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing (CAD/CAM)</i>	13
	2.9. <i>Rapid Prototyping</i>	20
	2.10. Peta Morfologi ( <i>Morphological Chart</i> )	20
	2.11. Evaluasi Alternatif	20
	2.12. <i>Spin Casting</i>	21
	2.13. <i>Pewter</i>	22

3	Metodologi	23
	3.1. Pengumpulan Data Awal	25
	3.2. Identifikasi Masalah	25
	3.3. Studi Pustaka	25
	3.4. Proses Inovasi dan Pengembangan Produk	25
	3.5. Analisis dan Pembahasan	28
	3.6. Penarikan Kesimpulan	28
	3.7. Diseminasi	28
4	Data	29
	4.1. CV Tins Art	29
	4.2. Laboratorium Proses Produksi Teknik Industri UAJY	29
	4.3. Hasil Wawancara	31
	4.4. Data Profil Tim Kreatif	31
	4.5. Data Hasil <i>Brainstorming</i>	31
	4.6. Profil Obyek Wisata di Yogyakarta	33
	4.7. Data Pembuatan <i>Master Prototype</i>	35
	4.8. Data Profil Penilai	38
	4.9. Data Pemilihan Kepentingan Fungsi Desain	39
	4.10. Data Evaluasi Alternatif Desain	40
	4.11. Data Proses Manufaktur	40
5	Analisis dan Pembahasan	41
	5.1. Analisis dan Pembahasan Hasil Wawancara Dan <i>Brainstorming</i>	41
	5.2. Analisis dan Pembahasan Proses Desain Tempat Kartu Nama	42
	5.3. Analisis dan Pembahasan Pembuatan <i>Master Prototype</i> Tempat Kartu Nama	77
	5.4. Analisis dan Pembahasan Evaluasi Alternatif Desain Tempat Kartu Nama	82
	5.5. Analisis dan Pembahasan Proses Manufaktur Produk	84
	5.6. Analisis dan Pembahasan Biaya Desain dan Manufaktur	85
	5.7. Analisis dan Pembahasan Hasil Produk Tempat	86

Kartu Nama

6	Kesimpulan	88
	Daftar Pustaka	90
	Lampiran	94



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Tabel Matriks <i>Zero One</i>	21
Tabel 4.1.	Data Spesifikasi Mesin Objet 30 Pro	36
Tabel 4.2.	Estimasi Masa <i>Verrowhite</i> dan <i>Material Support</i>	37
Tabel 4.3.	Perbandingan Masa Material dan Waktu Proses Pada Saat Estimasi dan Hasil Penelitian Proses Pencetakan Prototipe	38
Tabel 4.4.	Hasil Pemilihan Kepentingan Fungsi Desain	39
Tabel 4.5.	Hasil Skor untuk Setiap Fungsi Desain Tempat Kartu Nama	40
Tabel 5.1.	Tabel Pembobotan Kebutuhan Konsumen	43
Tabel 5.2.	Tabel Urutan Prioritas Untuk Pemenuhan Karakteristik Teknik	47
Tabel 5.3.	Peta Morfologi	68
Tabel 5.4.	Selisih Antara Masa Prototipe Pada Estimasi dan Hasil Penelitian	80
Tabel 5.5.	Perbandingan Model 3D dan <i>Prototype</i>	81
Tabel 5.6.	Pembobotan Fungsi Desain	83
Tabel 5.7.	Pemilihan Desain dengan <i>Weighted Objectives</i> <i>Evaluation Chart</i>	83
Tabel 5.8.	Perbandingan Antara <i>Prototype</i> dan Produk Jadi	84
Tabel 5.9.	Perhitungan Biaya Desain dan Pembuatan <i>Prototype</i>	85
Tabel 5.10.	Perhitungan Biaya Manufaktur	
Tabel 6.1.	Model 3D Alternatif Desain Tempat Kartu Nama	86
Tabel 6.2.	Model 3D dan <i>Prototype</i> Alternatif Desain Tempat Kartu Nama	88

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Struktur Matriks <i>House of Quality</i>	12
Gambar 2.2.	Tampilan Jendela <i>ArtCAM 2012</i>	13
Gambar 2.3.	<i>Shape Editor</i>	14
Gambar 2.4.	<i>Mesh Editor</i>	15
Gambar 2.5.	Tampilan <i>PowerSHAPE 2012</i>	16
Gambar 2.6.	Tampilan Awal <i>Netfabb Basic</i>	19
Gambar 3.1.	Tahapan Metodologi Penelitian	24
Gambar 4.1.	Denah Laboratorium Proses Produksi UAJY	30
Gambar 4.2.	Mesin Objet 30 Pro	37
Gambar 5.1.	<i>House of Quality</i> Tempat Kartu Nama Berciri Khas Yogyakarta	46
Gambar 5.2.	Kotak Dialog <i>Automatic Surface</i>	48
Gambar 5.3.	Gambar 3D Candi Prambanan	49
Gambar 5.4.	Foto Tugu Yogyakarta	49
Gambar 5.5.	Lembar Kerja <i>PowerSHAPE</i> menggunakan <i>Stencil</i>	50
Gambar 5.6.	Gambar 3D Tugu Yogyakarta	52
Gambar 5.7.	Foto Monumen Yogya Kembali	52
Gambar 5.8.	Gambar 3D Monumen Yogya Kembali	54
Gambar 5.9.	Foto Tamansari	54
Gambar 5.10.	Gambar 2D Tamansari	55
Gambar 5.11.	Gambar 3D Tamansari	55
Gambar 5.12.	Gambar 3D Andong	56
Gambar 5.13.	Foto Tiang Malioboro	57
Gambar 5.14.	Gambar 2D Tiang Malioboro	57
Gambar 5.15.	Gambar 3D Tiang Jalan Malioboro	58
Gambar 5.16.	Foto Wayang	58
Gambar 5.17.	Gambar 2D Wayang	59
Gambar 5.18.	Gambar 3D Wayang	60
Gambar 5.19.	Gambar 2D Bagian Depan Keraton Yogyakarta	60
Gambar 5.20.	Bagian Foto yang Akan Diberi Tempelan Relief	61
Gambar 5.21.	Gambar 3D Bagian Depan Keraton	61
Gambar 5.22.	Gambar 3D Atap Keraton	62
Gambar 5.23.	Gambar 3D Keraton Yogyakarta	63

Gambar 5.24. Gambar 3D Tulisan Keraton Ngayogyakarta Hadiningrat	63
Gambar 5.25. Gambar 3D Papan 1	64
Gambar 5.26. Gambar 3D Papan 2	65
Gambar 5.27. Gambar 3D Papan 3	66
Gambar 5.28. Gambar 3D Papan 4	66
Gambar 5.29. Tampak Belakang Balok Penghubung	67
Gambar 5.30. Gambar 2D Bagian Belakang Setengah Lingkaran	67
Gambar 5.31. Gambar 2D Bagian Belakang Persegi Panjang	68
Gambar 5.32. Gambar 3D Desain 1	71
Gambar 5.33. Gambar 3D Desain 2	72
Gambar 5.34. Gambar 3D Desain 3	73
Gambar 5.35. Gambar 3D Desain 4	73
Gambar 5.36. Gambar 3D Desain 5	74
Gambar 5.37. Tampilan <i>Software Netfabb Basic</i>	75
Gambar 5.38. Kotak Dialog <i>Repair</i>	75
Gambar 5.39. Kotak Dialog <i>Apply Repair</i>	76
Gambar 5.40. Proses Penyimpanan STL	76
Gambar 5.41. <i>Toolbar</i> pada Objek	77
Gambar 5.42. <i>Progress</i> Dari Pencetakan <i>Master Prototype</i>	79
Gambar 6.1. Produk Tempat Kartu Nama Berciri Khas Yogyakarta	89

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	<i>Intterelationship Diagram</i>	94
Lampiran 2.	Ringkasan Wawancara	95
Lampiran 3.	Ringkasan <i>Brainstorming</i> Pertama	99
Lampiran 4.	Ringkasan <i>Brainstorming</i> Kedua	101
Lampiran 5.	Ringkasan <i>Brainstorming</i> Ketiga	104
Lampiran 6.	Rekapitulasi Penggunaan Komputer untuk Proses Desain 3D Model dan Pembuatan <i>Prototype</i>	105
Lampiran 7.	Pemilihan Kepentingan Fungsi Desain	106
Lampiran 8.	Pemberian Skor Untuk Setiap Desain Tempat Kartu Nama	107
Lampiran 9.	Pembobotan Kebutuhan Konsumen	108
Lampiran 10.	Biaya Manufaktur	109
Lampiran 11.	Lampiran dalam CD	110

## INTISARI

Peningkatan jumlah wisatawan yang datang ke Yogyakarta meningkatkan persaingan di antara industri kreatif yang bergerak di bidang souvenir logam. Salah satu strategi menghadapi persaingan tersebut adalah dengan mengembangkan variasi desain produknya dalam waktu yang singkat dan sulit untuk ditiru (memiliki ciri khas). Ciri khas souvenir dapat ditunjukkan dari pemunculan obyek tertentu ataupun kebudayaan dari suatu daerah wisata pada souvenir. Saat ini, CV Tins Art masih terbatas secara teknologi dan SDM dalam hal mengembangkan variasi desain produk.

Metode kreatif pada penelitian ini digunakan untuk mengembangkan variasi desain produk tempat kartu nama berciri khas Yogyakarta. QFD digunakan untuk menerjemahkan kebutuhan konsumen ke dalam *technical requirement* produk. *Software ArtCAM 2012* dan *PowerShape 2012* digunakan untuk mendapatkan variasi model 3D tempat kartu nama, sedangkan teknologi *rapid prototyping* pada mesin *3D Object 30Pro* digunakan untuk membuat *master prototype* tempat kartu nama. *Weighted objective* digunakan untuk mendapatkan satu jenis produk tempat kartu nama yang akan dimanufaktur.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh 5 variasi desain 3D tempat kartu nama, 5 *master prototype* tempat kartu nama berciri khas Yogyakarta, dan satu produk tempat kartu nama berciri khas Yogyakarta yang akan diproduksi oleh CV Tins Art.