

**DESIGN DINNING SET TABLEWARE BERMOTIF BATIK
INDONESIA DI PT. GYAN KREATIF INDONESIA (FROM
2D.JPEG TO 3D CAD MODEL)**

TUGAS AKHIR

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



CHRISTYANTI CIPTANINGTYAS

17 06 09277

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

2021

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul

**“DESIGN DINNING SET TABLEWARE BERMOTIF BATIK INDONESIA DI PT.
GYAN KREATIF INDONESIA (FROM 2D.JPEG TO 3D CAD MODEL)”**

yang disusun oleh:

Christyanti Ciptaningtyas

17 06 09277

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 15 Juni 2021

Keterangan

Dosen Pembimbing : Dr. T. Paulus Wisnu Anggoro, S.T., M.T. Telah Menyetujui

Tim Penguji,

Ketua Penguji 1 : Dr. T. Paulus Wisnu Anggoro, S.T., M.T. Telah Menyetujui

Penguji 2 : Dr. T. Baju Bawono, ST., MT. Telah Menyetujui

Penguji 3 : A. Tonny Yuniarto, ST., M.Eng. Telah Menyetujui

Yogyakarta, 15 Juni 2021

Universitas Atma Jaya Yogyakarta,

Fakultas Teknologi Industri,

Dekan,

(Telah Menyetujui)

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Christyanti Ciptaningtyas

NPM : 17 06 09277

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul “**DESIGN DINNING SET TABLEWARE BERMOTIF BATIK INDONESIA DI PT. GYAN KREATIF INDONESIA (FROM 2D.JPEG TO 3D CAD MODEL)**” merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2020/2021 yang bersifat original dan tidak mengandung plagiasi dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidak sesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai 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 sebenar – benarnya.

Yogyakarta, 15 Juni 2021

Yang menyatakan,



Christyanti Ciptaningtyas

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat kasih dan karunia yang berlimpah, laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Adapun laporan Tugas Akhir ini menjadi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Tugas Akhir dengan judul **“DESIGN DINNING SET TABLEWARE BERMOTIF BATIK INDONESIA DI PT. GYAN KREATIF INDONESIA (FROM 2D.JPEG TO 3D CAD MODEL)”** diharapkan dapat memajukan industri keramik di masa depan khususnya PT. Gyan Kreatif Indonesia.

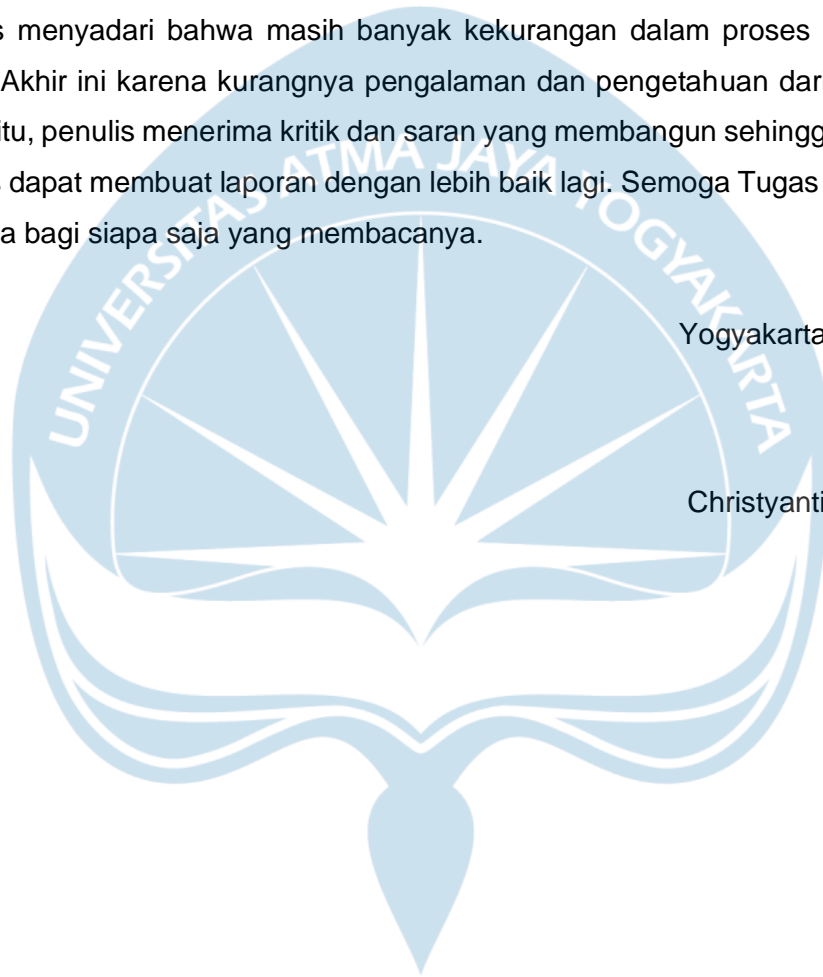
Tugas Akhir ini telah dibuat berdasarkan usaha terbaik dari penulis dari awal proses hingga akhirnya dapat terselesaikan. Pada prosesnya, penulis mendapatkan dukungan dari berbagai pihak baik secara moral maupun material. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. A. Teguh Siswantoro, M. Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Ibu Ririn Diar Astanti, S.T., M.T., D.Eng. selaku Kepala Departemen Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Ibu Lenny Halim, S.T., M. Eng. selaku Kepala Program Studi Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Dr. T. Paulus Wisnu Anggoro, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang dengan sukarela meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya dalam memberikan saran untuk penulisan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Roy Wibisono selaku *owner* PT. Gyan Kreatif Indonesia yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian Tugas Akhir.
6. Mas Oktavianus Dwi Wahyu Widyanarka selaku Kepala Departemen R&D *New Product Development* dan *Marketing Manager* PT. Gyan Kreatif Indonesia yang telah meluangkan waktu, membimbing dengan sabra dan memberikan saran pada penulis dalam Tugas Akhir.
7. Papa dan Mama yang selalu memberikan dukungan baik motivasi dan material sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

8. Mas Pniel Kevin Fergiawan sebagai *Staff Engineer* PT. Sibad Engineering yang menjadi teman berkeluh kesah dan selalu memberikan masukan kepada penulis.
9. Christopher Devon yang mengantarkan penulis sampai ke Salatiga.
10. Stefanus Widi, Lidwina Kezia dan Caecilia Pita yang menjadi *support system* bagi penulis dan tempat bertukar cerita.
11. Yonatan Saputra dan Natalia Putri yang telah menemani dan mendukung penulis. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam proses dan penulisan Tugas Akhir ini karena kurangnya pengalaman dan pengetahuan dari penulis. Oleh sebab itu, penulis menerima kritik dan saran yang membangun sehingga kedepannya penulis dapat membuat laporan dengan lebih baik lagi. Semoga Tugas Akhir ini dapat berguna bagi siapa saja yang membacanya.

Yogyakarta, 15 Juni 2021

Christyanti Ciptaningtyas



DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	HALAMAN JUDUL	i
	HALAMAN PENGESAHAN	ii
	PERNYATAAN ORIGINALITAS	iii
	KATA PENGANTAR	iv
	DAFTAR ISI	vi
	DAFTAR TABEL	ix
	DAFTAR GAMBAR	x
	DAFTAR LAMPIRAN	xiii
	ABSTRAK	xiv
1	PENDAHULUAN	1
	1.1. Pendahuluan	1
	1.2. Perumusan Masalah	5
	1.3. Tujuan Penelitian	5
	1.4. Batasan Masalah	6
2	TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	7
	2.1. Tinjauan Pustaka	7
	2.1.1. Penelitian Terdahulu	7
	2.1.2. Penelitian Sekarang	12
	2.2. Dasar Teori	13
	2.2.1. Keramik	14
	2.2.2. Jenis – Jenis Keramik	14
	2.2.3. Unsur – Unsur dalam Seni Rupa	16
	2.2.4. Nirmana	17
	2.3. Motif dan Desain Batik	18
	2.3.1. Batik Banyumas	18
	2.3.2. Batik Parang	19
	2.3.3. Batik Pekalongan	20
	2.3.4. Batik Lasem	21
	2.3.5. Motif Batik Mega Mendung	22
	2.4. CAD (<i>Computer Aided Design</i>)	23

	2.5. <i>Software</i> Zbrush 4R7	23
	2.6. <i>Software</i> Adobe Photoshop CC 2017	25
	2.7. <i>Software</i> PowerSHAPE 2014	25
	2.8. Metode Perancangan Kreatif	27
3	METODOLOGI PENELITIAN	29
	3.1. Data	29
	3.2. Proses Pengambilan Data	29
	3.3. Tahapan Penelitian	30
	3.3.1. Identifikasi Masalah	30
	3.3.2. Studi Pustaka	31
	3.3.4. Proses Pengambilan Data Gambar dan Foto	32
	3.3.5. Proses <i>Tracing</i> Gambar 2D	32
	3.3.6. Proses CAD Pembentukan Tekstur atau Ornamen Keramik	32
	3.3.7. Proses Penggabungan Tekstur dan Ornamen ke 3D CAD Model dan <i>Core and Cavity</i>	32
	3.3.8. Analisis dan Pembahasan	33
	3.3.9. Kesimpulan	33
	3.4. Alat yang Digunakan untuk Penulisan	33
	3.5. Diagram Alir Penulisan	34
4	PROFIL DATA	36
	4.1. Profil Perusahaan	36
	4.2. Forum Discussion Group (FGD)	36
	4.3. Tahapan Desain Menggunakan <i>Software</i> Pendukung Photoshop CC 2017	37
	4.4. Tahapan Artistik CAD Tekstur dan Ornamen Menggunakan ZBrush 4R7	42
	4.5. Penggabungan Tekstur dan Ornamen ke 3D CAD <i>Model</i> dan Pembentukan <i>Core and Cavity</i>	46
5	ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	86
	5.1. Analisis 5M2E1I pada Proses Desain Keramik <i>Tableware</i> Keramik	86
	5.2. Analisis <i>Forum Group Discussion</i>	89
	5.3. Analisis Tahapan Desain Menggunakan Photoshop (Per Batik)	90
	5.4. Analisis Tahapan Desain Menggunakan Zbrush 4R7	94

5.5. Analisis Tahapan Pengaplikasian Tekstur dan Ornamen	95
5.6. Analisis Tahapan Pembuatan <i>Core and Cavity</i>	97
5.7. Parameter Keberhasilan	99
5.8. Analisis Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya	100
5.9. Kendala Penelitian	101
6 KESIMPULAN DAN SARAN	105
6.1. Kesimpulan	105
6.2. Saran	105
DAFTAR PUSTAKA	xvi
LAMPIRAN	xx



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Team Forum Discussion Group	37
Tabel 5.1. Perhitungan Penyusutan	99



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Jenis dan Motif Batik :	2
Gambar 2.1. <i>Figure 1B</i>	10
Gambar 2.2. <i>Figure 2B</i>	11
Gambar 2.4. Proses Membuat Kerajinan Keramik	14
Gambar 2.3. Nirmana Batik	18
Gambar 2.5. Batik Banyumas Motif Kantil	19
Gambar 2.6. Motif Batik Parang Baron	20
Gambar 2.7. Motif Batik Pekalongan	21
Gambar 2.8. Motif Batik Lasem Sekar Jagad	22
Gambar 2.9. Motif Batik Mega Mendung	22
Gambar 2.10. <i>Interface Zbrush 4R7</i>	24
Gambar 2.11. <i>Tools yang Digunakan Pada Software ZBrush 4R7</i>	24
Gambar 2.12. <i>Interface Software Adobe Photoshop CC 2017</i>	25
Gambar 2.13. <i>Interface Software PowerSHAPE 2014</i>	26
Gambar 2.14. <i>Tool Wrap Triangle</i>	26
Gambar 2.15. <i>Sub Tool dalam Tool General Edit Options</i>	27
Gambar 3.1. Spesifikasi <i>Personal Laptop</i> yang Digunakan Penulis	34
Gambar 3.2. Diagram Alir Metodologi Penelitian	35
Gambar 4.1. <i>Input Tahapan Proses Tracing</i> : a. Batik Parang dan Lasem; b. Batik Pekalongan dan Megamendung; c. Batik Parang dan Pekalongan; d. Batik Banyumas dan Parang	38
Gambar 4.2. <i>Pen Tool</i>	39
Gambar 4.3. Proses <i>Tracing</i> Menggunakan Photoshop CC 2017	40
Gambar 4.4. <i>Vector Hasil Tracing</i> menggunakan <i>Software</i> Photoshop CC 2017	41
Gambar 4.5. Tahapan Desain Menggunakan ZBrush	43
Gambar 4.5. Tahapan Desain Menggunakan ZBrush Lanjutan	44
Gambar 4.6. Proses <i>Smoothing</i>	45
Gambar 4.7. Tekstur dan Ornamen 3D CAD Nirmana Batik	46
Gambar 4.8. Proses <i>Wrapping</i> dengan <i>Software</i> PowerSHAPE 2014	48
Gambar 4.8. Proses <i>Wrapping</i> dengan <i>Software</i> PowerSHAPE 2014 Lanjutan	49
Gambar 4.9. Aplikasi Nirmana Batik Parang Lasem Pada <i>Plate</i> 18 cm	50

Gambar 4.10. Aplikasi Nirmana Batik Parang Lasem Pada <i>Plate</i> 22 cm	51
Gambar 4.11. Aplikasi Nirmana Batik Parang Lasem Pada <i>Plate</i> 24 cm	52
Gambar 4.12. Aplikasi Nirmana Batik Parang Lasem Pada <i>Plate</i> 28 cm	53
Gambar 4.13. Aplikasi Nirmana Batik Megamendung Pekalongan pada <i>Plate</i> 18 cm	54
Gambar 4.14. Aplikasi Nirmana Batik Megamendung Pekalongan pada <i>Plate</i> 22 cm	55
Gambar 4.15. Aplikasi Nirmana Batik Megamendung Pekalongan pada <i>Plate</i> 24 cm	56
Gambar 4.16. Aplikasi Nirmana Batik Megamendung Pekalongan pada <i>Plate</i> 28 cm	57
Gambar 4.17. Aplikasi Nirmana Batik Parang Pekalongan Pada <i>Plate</i> 18 cm	58
Gambar 4.18. Aplikasi Nirmana Batik Parang Pekalongan Pada <i>Plate</i> 22 cm	59
Gambar 4.19. Aplikasi Nirmana Batik Parang Pekalongan Pada <i>Plate</i> 24 cm	60
Gambar 4.20. Aplikasi Nirmana Batik Parang Pekalongan Pada <i>Plate</i> 28 cm	61
Gambar 4.21. Aplikasi Nirmana Batik Banyumas Parang pada <i>Plate</i> 18cm	62
Gambar 4.22. Aplikasi Nirmana Batik Banyumas Parang pada <i>Plate</i> 22cm	63
Gambar 4.23. Aplikasi Nirmana Batik Banyumas Parang pada <i>Plate</i> 24cm	64
Gambar 4.24. Aplikasi Nirmana Batik Banyumas Parang pada <i>Plate</i> 28cm	65
Gambar 4.25. Proses <i>Core and Cavity</i> Lanjutan	67
Gambar 4.25. Proses <i>Core and Cavity</i> Lanjutan	68
Gambar 4.25. Proses <i>Core and Cavity</i> Lanjutan	69
Gambar 4.26. <i>Core and Cavity</i> Nirmana Batik Parang Lasem pada <i>Plate</i> 18cm	70
Gambar 4.27. <i>Core and Cavity</i> Nirmana Batik Parang Lasem pada <i>Plate</i> 22cm	71
Gambar 4.28. <i>Core and Cavity</i> Nirmana Batik Parang Lasem pada <i>Plate</i> 24cm	72
Gambar 4.29. <i>Core and Cavity</i> Nirmana Batik Parang Lasem pada <i>Plate</i> 28cm	73
Gambar 4.30. <i>Core and Cavity</i> Nirmana Batik Megamendung Pekalongan pada <i>Plate</i> 18cm	74
Gambar 4.31. <i>Core and Cavity</i> Nirmana Batik Megamendung Pekalongan pada <i>Plate</i> 22cm	75
Gambar 4.32. <i>Core and Cavity</i> Nirmana Batik Megamendung Pekalongan pada <i>Plate</i> 24cm	76

Gambar 4.33. <i>Core and Cavity</i> Nirmana Batik Megamendung Pekalongan pada <i>Plate</i> 28cm	77
Gambar 4.34. <i>Core and Cavity</i> Nirmana Batik Parang Pekalongan pada <i>Plate</i> 18cm	78
Gambar 4.35. <i>Core and Cavity</i> Nirmana Batik Parang Pekalongan pada <i>Plate</i> 22cm	79
Gambar 4.36. <i>Core and Cavity</i> Nirmana Batik Parang Pekalongan pada <i>Plate</i> 24cm	80
Gambar 4.37. <i>Core and Cavity</i> Nirmana Batik Parang Pekalongan pada <i>Plate</i> 28cm	81
Gambar 4.38. <i>Core and Cavity</i> Nirmana Batik Banyumas Parang pada <i>Plate</i> 18cm	82
Gambar 4.39. <i>Core and Cavity</i> Nirmana Batik Banyumas Parang pada <i>Plate</i> 22cm	83
Gambar 4.40. <i>Core and Cavity</i> Nirmana Batik Banyumas Parang pada <i>Plate</i> 24cm	84
Gambar 4.41. <i>Core and Cavity</i> Nirmana Batik Banyumas Parang pada <i>Plate</i> 28cm	85
Gambar 5.1. Nirmana Batik Parang Lasem	91
Gambar 5.2. Nirmana Batik Megamendung Pekalongan	92
Gambar 5.3. Nirmana Batik Parang Pekalongan	92
Gambar 5.4. Nirmana Batik Banyumas Parang	93
Gambar 5.5. Penempelan <i>Mesh</i> di Permukaan <i>Plate</i>	99
Gambar 5.6. Garis <i>Smoothing</i> yang Kurang Rapat dan Bergelombang	102
Gambar 5.7. File PSMODEL Hasil <i>Core and Cavity</i>	103
Gambar 5.8. Garis Bantu yang Masih Tampak	104

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Percakapan dengan Pak Wisnu	xx
Lampiran 2. Percakapan dengan Mas Oka	xxii
Lampiran 3. <i>Logbook</i>	xxiv
Lampiran 4. <i>Comment</i> dan <i>Review</i> dari Mitra <i>Project</i>	xxvi
Lampiran 5. Hasil Turnitin	xxvii



ABSTRAK

Keramik merupakan salah satu karya seni yang termasuk dalam industri kreatif di Indonesia yang berkembang dengan pesat. Semakin berkembangnya industri keramik di Indonesia menyebabkan timbulnya persaingan yang ketat antar perusahaan. Setiap perusahaan berlomba – lomba untuk memenuhi kebutuhan konsumen dengan cepat dan inovasi yang beraneka ragam. Salah satunya PT. Gyan Kreatif Indonesia (GKI) yang sudah berkembang dengan produk *handmade* keramik dengan Teknik glasir sebagai unggulan. Namun kendala utama yang dihadapi ketika ada salah satu *customer* yaitu Batik Keris meminta perusahaan untuk menghasilkan variasi desain produk keramik *tableware* dengan ornamen batik Indonesia. PT. GKI mengalami kendala karena tidak memiliki teknologi desain yang dapat diterapkan secara cepat untuk memenuhi kebutuhan *customer* yang bervariasi.

Metode kreatif digunakan penulis untuk mendapatkan atribut produk untuk membuat ornamen batik Indonesia dengan menggabungkan beberapa motif batik menjadi bentuk batik yang baru sehingga menambah kekayaan pada unsur keseniannya. Ornamen batik menjadi salah satu cara dalam menerapkan inovasi pada desain produk keramik. Penerapan ornamen batik dalam desain produk keramik juga dapat turut melestarikan batik sebagai salah satu warisan budaya Indonesia. Teknik *alpha* yang terdapat pada ZBrush 4R7 digunakan penulis untuk membangkitkan atribut produk dan gambar foto dalam format .jpeg menjadi 2,5D. Proses menggabungkan ornamen batik dalam bentuk .obj ke dalam gambar 3D CAD model keramik *tableware* piring diperlukan teknik *wrapping* yang terdapat dalam *software* PowerSHAPE 2014. *Software* PowerSHAPE 2014 dalam penelitian ini juga digunakan untuk membuat *core and cavity* sebagai master model cetakan keramik.

Hasil forum diskusi yang dilakukan penulis bersama tim, diperoleh atribut ornamen batik Parang Lasem, batik Pekalongan Megamendung, batik Parang Pekalongan, serta batik banyumas Parang. Ornamen batik dalam format OBJ berhasil dilakukan proses *wrapping* secara sempurna pada piring berdiameter 18, 22, 24 dan 28 cm.

Kata Kunci: Keramik, Batik Indonesia, ZBrush 4R7, PowerSHAPE, *alpha*, *wrapping*