

**PENGEMBANGAN DESAIN PRODUK TEKO TEH
BERBASIS CAD/CAM MENGGUNAKAN
MATERIAL KERAMIK DI PT NARUNA CERAMIC
STUDIO**

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi Sebagian persyaratan
Mencapai derajat Sarjana Teknik Industri**



GILANG AL ERSYAT

19 16 10521

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

2022

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul

PENGEMBANGAN DESAIN PRODUK TEKO TEH BERBASIS CAD/CAM
MENGUNAKAN MATERIAL KERAMIK DI PT NARUNA CERAMIC STUDIO

yang disusun oleh

Gilang Al Ersyat

191610521

telah dinyatakan lengkap memenuhi persyaratan pada tanggal 25 Januari 2023.

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Tonny Yuniarto, S.T., M. Eng.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Dr. T. P. Wisnu Anggoro, S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Tonny Yuniarto, S.T., M. Eng.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Ir. Bernadus Kristyanto, M.Eng., PhD.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 27 Januari 2023
Universitas Atma Jaya Yogyakarta,
Teknologi Industri
Dekan.

ttd.

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gilang Al Ersyat

NPM : 191610521

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul “Pengembangan Desain Produk Teko Teh Berbasis CAD/CAM Menggunakan Material Keramik di PT Naruna Ceramic Studio” merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2021/2022 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 sebenar – benarnya.

Yogyakarta, 25 Januari 2023

Yang menyatakan,



Gilang Al Ersyat

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas izin berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulisan laporan Tugas Akhir ini dapat disusun dan terselesaikan dengan lancar dan sebaik – baiknya. Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri pada Program Studi Teknik Industri, Departemen Terknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulisan Tugas Akhir ini diharapkan dapat bermanfaat dan berguna sebagai bacaan maupun referensi bagi para pembacanya. Dalam penelitian dan penyusunan laporan Tugas Akhir ini, penulis memdapatkan bimbingan, motivasi, dan dorongan dari berbagai pihak untuk menyelesaikan masalah – masalah yang ada dari awal hingga akhir. Oleh karena hal tersebut, penulis dengan senang dan rendah hati untuk mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak – pihak yang terhormat berikut:

1. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, 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 Tonny Yuniarto, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing 1 yang selalu sabar, meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membantu dan membimbing penelitian yang dilakukan pada Tugas Akhir ini.
5. Bapak Dr. T. Paulus Wisnu Anggoro, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 2 yang selalu sabar dan meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam penulisan dan penelitian Tugas Akhir ini.
6. Bapak Roy Wibisono selaku owner PT. Gyan Kreatif Indonesia yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian Tugas Akhir di Naruna Ceramic Studio.
7. Bapak Oktavianus Dwi Wahyu Widyanarka selaku Kepala Departemen R&D *New Product Development dan Marketing Manager* PT. Gyan Kreatif Indonesia yang telah meluangkan waktu, tenaga dan memberikan saran pada penelitian Tugas Akhir di Naruna Ceramic Studio.

8. Kedua orang tua, Kakak, dan Adik yang telah memberikan kasih sayang dan dukungan secara langsung kepada penulis selama penelitian dan pembuatan Tugas Akhir ini.
9. Teman – teman Ekstensi ATMA – ATMI Angkatan 2019 yang selalu menemani, menyemangati dan memberikan bantuan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
10. Semua pihak – pihak yang terlibat dalam penelitian dan penyelesaian Tugas Akhir.

Yogyakarta, 22 Juni 2022



Gilang Al Ersyat



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORIGINALITAS	iii
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
INTISARI	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.2. Dasar Teori	11
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1. Jenis Penelitian	18
3.2. Lokasi Penelitian	18
3.3. Tahapan Penelitian	18
3.4. Diagram Alir Penelitian	21
BAB 4 DATA	24
4.1. Profil Perusahaan	24
4.2. Metode Perancangan Desain Produk	26
4.3. Pemilihan Jenis Teko	28
4.5. Penentuan Solusi Akhir	29

4.6. Peralatan dalam Penelitian	30
4.7. Proses Perancangan Produk	31
BAB 5 ANALISIS DAN PEMBAHASAN	53
5.1. Analisis 5M2E1I	53
5.2. Analisis <i>Forum Group Discussion</i>	57
5.3. Analisis Motif Batik Kawung	60
5.4. Analisis Perancangan Desain Produk 3D Teko	61
5.5. Analisis Perancangan Desain Master Pola Cetakan	74
5.6. <i>Comment Review</i> Desain Produk	78
5.7. Kendala Penelitian	79
5.8. Implementasi Rancangan Desain Teko	80
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	83
6.1. Kesimpulan	83
6.2. Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN	87

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Penelitian Terdahulu	8
Tabel 4. 1. Anggota Forum Group Discussion	29
Tabel 5.1. Perbandingan Ukuran Awal dan Hasil <i>Scale Up</i> 15%.....	76
Tabel 5.2. Spesifikasi Mesin CNC <i>Router</i> 3 Axis.....	76
Tabel 5.3. Dimensi Desain Master Pola Cetak.....	76



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Produk Gerabah.....	12
Gambar 2.2. Produk Porselen.....	13
Gambar 2.3. Produk Keramik Batu	13
Gambar 2.4. Produk Keramik Baru	14
Gambar 2.5. User Interface SolidWorks 2017	16
Gambar 2.6. Batik Kawung	17
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian.....	22
Gambar 4.1. Naruna Space Salatiga	24
Gambar 4.2. Proses Pembuatan Keramik oleh Pengunjung Naruna Space.....	25
Gambar 4.3. <i>Showroom</i> Naruna Space Dikunjungi Gubernur Jawa Tengah.....	25
Gambar 4.4. Produk <i>Set Tableware</i> Naruna	26
Gambar 4.5. Produk Gelas Naruna.....	26
Gambar 4.6. Produk Tekoset Full Keramik	28
Gambar 4.7. Produk Tekoset Keramik dengan <i>Handle</i> Kayu	28
Gambar 4.8. Laptop Lenovo	30
Gambar 4.9. <i>Dial Caliper</i> Mitutoyo 150mm	31
Gambar 4.10. Tahapan Perancangan Model 3D Produk.....	32
Gambar 4.11. Perancangan Ornamen Motif Batik Kawung.....	38
Gambar 4.12. Penempelan Ornamen Motif Batik Kawung ke Badan Teko	39
Gambar 4.13. Hasil Model 3D Produk Teko.....	40
Gambar 4.14. Proses Perancangan Master Pola Cetakan <i>Body</i> Teko.....	41
Gambar 4.15. Proses Perancangan Master Pola Cetakan <i>Handle</i> Teko.....	43
Gambar 4.16. Proses Perancangan Master Pola Cetakan Corong Teko	45
Gambar 4.17. Proses Perancangan Master Pola Cetakan Penutup Bagian Atas Teko	47
Gambar 4.18. Proses Perancangan Master Pola Cetakan Penutup Bagian Bawah Teko.....	49
Gambar 4.19. Hasil Master Pola Cetakan <i>Body</i> Teko	51
Gambar 4.20. Hasil Master Pola Cetakan <i>Handle</i> Teko	51
Gambar 4.21. Hasil Master Pola Cetakan Corong Teko.....	51
Gambar 4.22. Hasil Master Pola Cetakan Penutup Teko	52
Gambar 5.1. Spesifikasi Laptop	55
Gambar 5.2. Solidworks 2018 System Requirements	56
Gambar 5.3. Jenis Profil Teko.....	59

Gambar 5.4. Bentuk Emboss Batik Kawung	60
Gambar 5.5. Buah Kolang – Kaling.....	61
Gambar 5.6. Sketsa Manual Teko	62
Gambar 5.7. Produk Teko Referensi.....	63
Gambar 5.8. Desain Model 3D Teko Polos	63
Gambar 5.9. Dimensi <i>Body</i> Teko	64
Gambar 5.10. Teapot Set Keramik	65
Gambar 5.11. Bentuk <i>Handle</i> Teapot Set Keramik	65
Gambar 5.12. Dimensi <i>Handle</i> Teko	66
Gambar 5.13. Dimensi <i>Handle</i> Teko	66
Gambar 5.14. Dimensi Corong Teko.....	67
Gambar 5.15. Bentuk Corong Teko	67
Gambar 5.16. Dimensi Tutup Teko	68
Gambar 5.17. Desain Tutup Teko Bagian Bawah	69
Gambar 5.18. Bentuk Profil Bagian Bawah Tutup Teko	69
Gambar 5.19. Bentuk Profil Pengait Tutup Teko.....	70
Gambar 5.20. Motif Batik Kawung	70
Gambar 5.21. Sketsa 2D Motif Batik Kawung	71
Gambar 5.22. Sketsa 2D <i>Incrimantal Linear Patern</i> Motif Batik Kawung.....	71
Gambar 5.23. Proses Fitur <i>Wrapping</i> Ornamen Batik Kawung	72
Gambar 5.24. Hasil <i>Emboss</i> Ornamen Batik Kawung.....	72
Gambar 5.25. Panjang Motif Batik Kawung Pada Badan Teko	73
Gambar 5.26. Jarak Entitas Motif Batik Kawung	73
Gambar 5.27. Pembagian Bidang Teko	74
Gambar 5.28. <i>Parting Line</i> Bagian Teko	75
Gambar 5.29. Proses <i>Scale Up</i>	75
Gambar 5. 30. Desain Pengunci pada Master Pola Cetakan	77
Gambar 5.31. Perbaikan Desain Motif Batik	78
Gambar 5.32. Desain Master Cetakan <i>Body</i> Teko	79

INTISARI

Di era modern yang serba digital ini, persaingan pasar melibatkan produsen besar maupun kecil. Persaingan tersebut membuat para produsen harus berlomba-lomba untuk membuat produk yang berkualitas. Produk yang berkualitas merupakan kunci utama dalam memenangkan persaingan di dalam pasar. Yang pada akhirnya dapat memberi nilai dan kepuasan kepada konsumen. Produk dikatakan berkualitas harus memenuhi tuntutan fungsi, estetika, dan daya tarik konsumen. Saat ini banyak UMKM lokal yang terjun menjadi produsen. UMKM tersebut banyak bergerak pada kerajinan tangan. Agar UMKM terus bertahan di pasar yang ketat ini, mereka harus membuat produk yang memiliki nilai dan ciri khas untuk menarik dan mempertahankan konsumen.

Salah satu UMKM yang memiliki khas tersendiri dalam produknya yaitu Naruna Keramik Studio Salatiga, Jawa Tengah. Naruna Keramik merupakan industri kerajinan tangan yang bergerak pada bidang keramik yang dinaungi oleh PT. Gyan Kreatif Indonesia. Produk utama dari Naruna Keramik Studio yaitu *tableware* dan *tableset*. Keunggulan produk Naruna Keramik yaitu *handmade* dan pewarnaan penggunaan glasir untuk pewarnaan keramikanya.

Untuk berkontribusi terhadap anak bangsa, Naruna keramik membuka kolaborasi dengan mahasiswa. Kolaborasi yang dapat dilakukan salah satunya adalah melakukan penelitian dengan Tim Riset Kedaireka untuk menyelesaikan masalah tentang rancangan desain 3D model produk. Proses perancangan desain produk tersebut menggunakan bantuan teknologi CAD/CAM. Perancangan produk yang dilakukan pada *tableware* khususnya Teko Teh. Rancangan desain produk mengambil motif batik Kawung sebagai ornamennya. Konsep batik tersebut digunakan karena produk – produk sebelumnya belum pernah menggunakan ornament batik dan untuk menerapkan ide yang berbaur seni dan budaya. Luaran dari penelitian ini adalah perancangan desain 3D model produk teko teh dengan ornament batik kawung master pola cetaknya.

Kata Kunci: Industri kreatif, CAD/CAM, Keramik, Teko Teh, Batik Kawung.