

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil pada penelitian ini antara lain:

1. Teknologi CAD/CAM dengan *software* Solidworks 2020 dan Powermill 2016 berhasil diimplementasikan dalam proses pembuatan virtual desain dan pemesinan produk *tableware tray* kayu dengan sentuhan batik kawung sesuai dengan permintaan dari PT. Gyan Kreatif Indonesia. Hasil rancangan dapat dimanufaktur oleh Tim Riset Kedaireka.
2. *Output* dari penelitian ini adalah desain terpilih produk 3D *tableware tray* dengan format cad (.sldrpt, .x_t).

7.2. Saran

Saran yang dapat diberikan pada penelitian ini, yaitu melakukan penelitian lebih lanjut untuk uji *prototyping* pada mesin *CNC router* menggunakan *g-code* yang telah dibuat oleh peneliti menggunakan *software CAM Powermill* agar dapat dibandingkan dengan hasil rancangannya. Hal ini dilakukan untuk acuan perbaikan proses virtual desain *tray* kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggoro, P.W., Widiyanto, A., dan Yuniarto, T., 2016, *Application of Semi Reverse Inovative Design Method to make Indonesian Endemic Animal Education Miniature. Advances in Automobile Engineering*, IV, ed 1, pp 1, Universitas Atma Jaya Yogyakarta
- Bhirawa, W.T., 2017, Penggunaan teknologi cad cam untuk membuat produk, docplayer, Universitas Suryadarma Jakarta
- CBI Ministry of Foreign Affairs, 2018, Exporting Wooden Tray to Europe, <https://www.cbi.eu/market-information/home-decoration-textiles/wooden-trays/europe>, diakses tanggal 15 Desember 2021.
- Chrispambayun, M.F., 2017, *Design For Manufacturing* Produk Keramik Dinding Berornamen Islamic, Skripsi pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Ciptaningtyas, C., 2021, Design Dinning Set Tableware Bermotif Batik Indonesia Di PT. Gyan Kreatif Indonesia (From 2D.jpeg to 3D CAD Model), Skripsi pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Courtina, 2020, 5 Fakta Menarik Kayu Akasia, <https://courtina.id/kayu-akasia/>, diakses tanggal 15 Desember 2021
- Fergiawan, P.K, 2019, Perbaikan Proses Pemesinan *Jewelry Ceramic* Di PT. Nuanza Porselin Indonesia, Skripsi pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Galih, B., 2017, UNESCO Akui Batik sebagai Warisan Dunia dari Indonesia, <https://nasional.kompas.com/read/2017/10/02/08144021/2-oktober-2009-unesco-akuibatik-sebagai-warisan-dunia-dari-indonesia?page=all>, diakses tanggal 15 Desember 2021.

Honoris, B.S.P., 2020, Penerapan Software ArtCAM dan Zbrush pada Desain Produk Artistik Keramik di PT. Naruna Keramik Studio, Skripsi pada Program Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

KBBI Daring, Baki, <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/baki>, diakses tanggal 9 April 2022.

Kosky, P., Balmer, R., Keat, W., Wise, G., 2010, *Exploring Engineering: An Introduction to Engineering and Design*, ed. 2, pp. 380-383, Academic Press, California.

Krisnayuda, M.B., 2021, Proses Desain *Dinning Plate Tableware* Bermotif Batik Kawung Di Naruna Ceramic Studio Salatiga, Skripsi pada Program Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Marizar, E.S., Mutiara, M.W., Irawan, A.P., 2020, *Development of wood carving furniture technology in Jepara*, IOPScience, Universitas Tarumanagara Jakarta

Marizar, E.S., Mutiara, M.W., Irawan, A.P., 2020, *Utilization of machining technology in the production process of Jepara wood carving furniture*, IOPScience, Universitas Tarumanagara Jakarta

Melisa, 2020, Kayu Mahoni :Karakteristik, Kegunaan, Pul & Minus, <https://www.bramblefurniture.com/journal/karakter-kayu-mahoni-sebagai-material-furniture/>, diakses tanggal 15 Desember 2021

Melisa, 2019, 7 Fakta Kayu Jati Belanda dan Karakteristiknya, <https://www.bramblefurniture.com/journal/kelebihan-kekurangan-kayu-jati-belanda/>, diakses tanggal 15 Desember 2021

Mesin Sakti, 2019, Mesin CNC router Kayu, Alat Ukir Kayu Serbaguna. <https://mesinsakti.com/mesin-cnc-router-kayu-alat-ukir-kayu-serbaguna/>, diakses tanggal 10 Desember 2021

- Musman, A., dan Arini, A.B., 2011, *Batik Warisan Adiluhung Nusantara*, G-Media, Yogyakarta.
- Narayan, L.K, Rao, M.K., Sarcar M.M.M., 2008, *Computer Aided Design and Manufacturing*, Prentice-Hall of India Privat Limited, New Delhi
- Porter, D., 2018, Berikut 4 Jenis Kayu Terbaik untuk Pembuatan Meja Ukir, <http://seputarfurniture.com/amp/berikut-4-jenis-kayu-terbaik-untuk-pembuatan-meja-ukir/>, diakses tanggal 15 Desember 2021
- Sinaga, J.H., 2019, *Pembuatan Desain Core Dan Cavity Mangkuk Plastik Menggunakan Software SolidWork*, Skripsi pada Program Studi Teknik Mesin, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
- Superadmin, 2021, *Mengenal Computer Aided Manufacturing*. <https://mesin.ummy.ac.id/mengenal-computer-aided-manufacturing/>, diakses tanggal 20 Desember 2021
- VOI, 2021, Keistimewaan Kayu Sonokeling: Karakteristik, Manfaat, dan Harganya, <https://voi.id/berita/43133/keistimewaan-kayu-sonokeling-karakteristik-manfaat-dan-harganya>, diakses tanggal 15 Desember 2021
- Nugroho, W., Rifai, D., Embong, A.H., Aziz, K.A.A., Embong, A.S., Awang, H., dan Ibrahim, M.F., 2021, *Development of CNC Milling machine for small scale industry*, IOPScience

LAMPIRAN

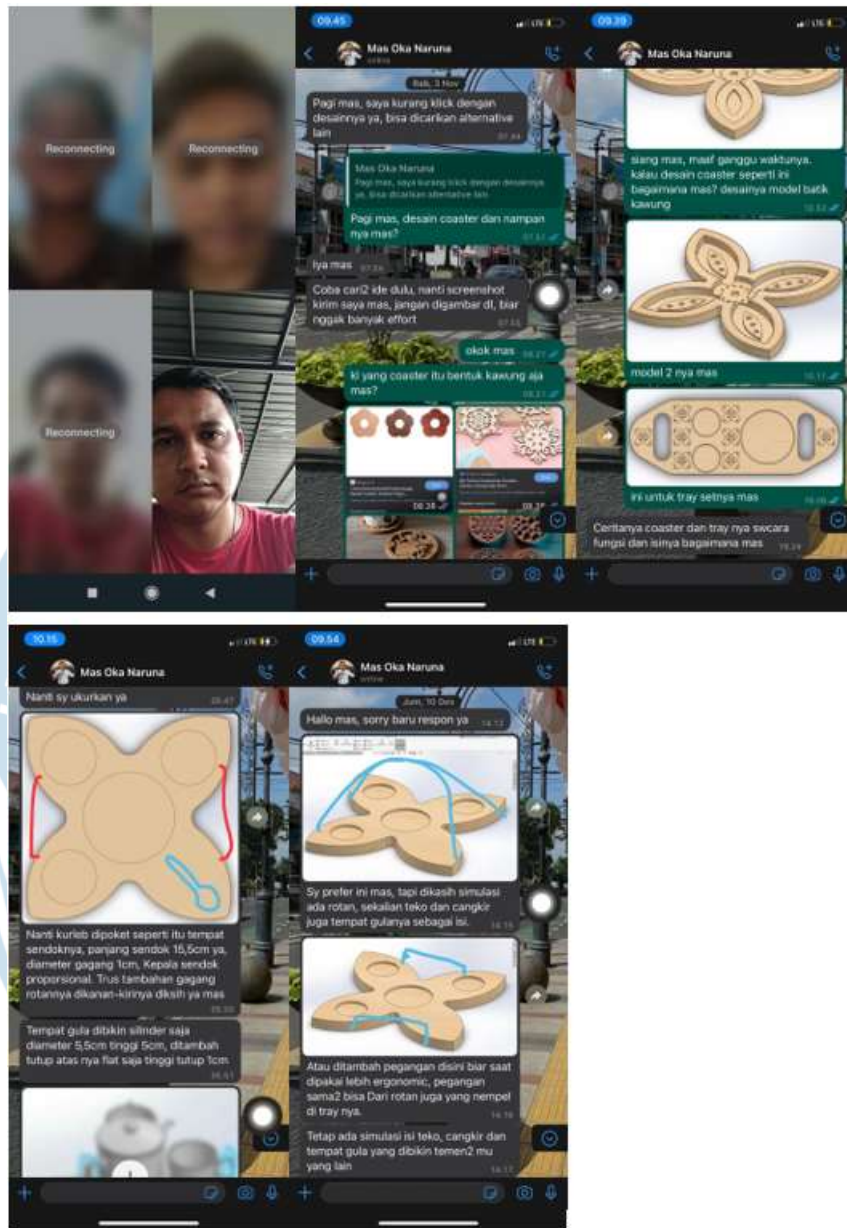
Lampiran 1. Kunjungan ke *Workshop Naruna Ceramic Studio*





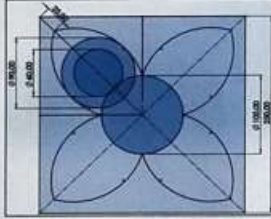
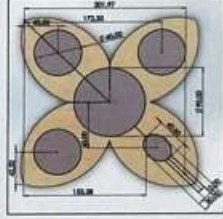




Lampiran 2. Pembuatan Produk Kayu Metode Manual (sumber: naruna.official)



Lampiran 3. Kegiatan Diskusi via Whatsapp



Lampiran 4. Form Approval Design

Form Approval Design			
Designer: Erick Fernando Seimaru Nama Produk: Tray Kayu Balok Kewung			
			
Spesifikasi Desain 1. Dimensi tray 221 x 221 x 15 mm 2. Dimensi slot lingkaran besar \varnothing 90 mm 3. Dimensi slot lingkaran besar \varnothing 80 mm 4. Kedalaman slot 3 mm 5. Fillet radius 15 mm 6. Metode pembuatan tray menggunakan CNC machining			
			
Tanda Tangan Approval			
			
RND	Produksi	QC	CAM
Comment Review			
ok	ok	ok.	-
RND	Produksi	QC	CAM

Lampiran 5. Dokumentasi Produk



Lampiran 5. Surat Keterangan Penelitian



Salatiga, 31 Agustus 2021

Nomor : Kep/NCS/31-08021

Hal : Permohonan

Lamp : Daftar calon peserta magang

Kepada Yth :

Dekan Fakultas Teknologi Industri dan Dekan Fakultas Teknik
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Dengan hormat,

Sehubungan dengan terlaksananya program Matching Fund Kedaireka Produk Keramik Bermotif dari Kemenristek DIKTI tahun 2021 yg merupakan kerja sama riset antara insan DIKTI (ketua Bpk. Dr Paulus Wisnu Anggoro, S.T., M.T. dkk) dengan PT Gyan Kreatif Indonesia dan Naruna Ceramic Studio, Salatiga (Bpk Roy Wibisono dan Bpk Oka), maka kami dari PT. Gyan Kreatif Indonesia dan Naruna Ceramic Studio mengajukan permohonan permintaan kegiatan magang dan Tugas Akhir selama 3 sampai 5 bulan untuk mahasiswa Teknik Industri (TI), Teknik Arsitektur (TA) dan Sistem Informasi (SI) Universitas Atma Jaya Yogyakarta untuk mendukung program tersebut.

Kerja sama ini telah dilakukan oleh kedua pihak sejak semester Gasal - Genap 2020/2021 pada kuliah CAD CAM, Desain Artistik dan skripsi di bawah bimbingan Dr Paulus Wisnu Anggoro, ST MT dan Tonny Yuniarto, ST, M.Eng.

Adapun team yang tergabung antara lain :

- Dr. Paulus Wisnu Anggoro, S.T., M.T. : Peneliti Utama
- Prof. Dr. rer. nat. Ir. Athanasius Priharyoto Bayuseno, M.Sc. : Peneliti Madya
- Prof. Dr. Ir. Djoko Budiyo Setyohadi, M.Sc. : Peneliti Madya
- Sushardjanti Felasari, S.T., M.Sc. CAED, Ph.D. : Peneliti Madya
- Dr. Yosephine Suharyanti, S.T., M.T. : Peneliti muda
- Dr. Baju Bawono, S.T., M.T. : Peneliti Pertama
- Tonny Yuniarto, S.T., M.Eng. : Peneliti Pertama
- Roy Wibisono Atang Prabowo, S.Si : PT. GKI
- Oktavianus Dwi Wahyu W. S.T. : NCS

Lampiran 5. Lanjutan Surat Keterangan Penelitian

Kebutuhan yang diminta adalah mahasiswa TI, TA dan SI (terlampir) yang nanti akan diberikan materi dan topik terkait dengan permasalahan langsung yang dihadapi oleh PT GKI dan NCS dalam desain, manufaktur, fabrikasi, sistem informasi, dan digital marketing.

Besar harapan kami untuk dikabulkan permohonan ini.

Hormat Kami,

Rory Wibisono Anang P
(Direktur & CEO Naruna)

Lampiran 5. Lanjutan Surat Keterangan Penelitian

Lampiran Mahasiswa Magang dan Tugas Akhir

No	NIM	Nama Lengkap	PRODI	Magang	TA / Skripsi	Kerja Praktek (KP)
1	191610521	Gilang Al Ersyat	Teknik Industri	✓	✓	
2	191610522	Raka Audrick Badreswara	Teknik Industri	✓	✓	
3	191610523	Andrey Dymaz Aldebaran Leningrado	Teknik Industri	✓	✓	
4	191610524	Marselinus Bagas Krisnayda	Teknik Industri	✓	✓	
5	191610525	Erick Fernanda Seimaru	Teknik Industri	✓	✓	
6	180609736	Steiven Valerian	Teknik Industri	✓		
7	180609756	Adelbertus Dharma Wijayarama	Teknik Industri	✓		
8	180609883	Hanna Grezia Kikiani	Teknik Industri		✓	
9	180609830	Imaniar Gusti Ajeng Anggarkasih	Teknik Industri		✓	
10	180609599	Valentina Febri krisawati	Teknik Industri		✓	
11	180609636	Veronika Sri Adiratna	Teknik Industri		✓	
12	180609610	Wiwit Indrawati	Teknik Industri		✓	
13	170609188	Efrem Junitu	Teknik Industri		✓	
14	180609945	Glory Agatha Indah	Teknik Industri		✓	
15	180609797	Eligius Ricky Winarto	Teknik Industri		✓	
16	180609855	Rusiana	Teknik Industri		✓	
17	180609775	Maria Elizabeth Rini Kusumawati	Teknik Industri		✓	
18	180609943	Devina Evanty Andriani	Teknik Industri		✓	
		KP (Story Telling)				
19	190117661	Kelvin	Teknik Arsitektur			✓
20	190117663	Cecillia Lelyta	Teknik Arsitektur			✓
21	190117848	Erina Tesalonika Putri	Teknik Arsitektur			✓
22	190117683	Beatrice Elisabeth Sinaga	Teknik Arsitektur			✓
23	190117684	Violeta Cindy Famgeorgy	Teknik Arsitektur			✓
24	190117689	Siella Maris Chandra kirana	Teknik Arsitektur			✓
25	190117703	Marsellinus Chandra	Teknik Arsitektur			✓
26	190117864	Ajeng Sekar Arum	Teknik Arsitektur			✓
27	190117604	Michelle Emanuela W P	Teknik Arsitektur			✓
28	190117775	Lifhenthy Aurelita Frigati	Teknik Arsitektur			✓
		KP (Eksplorasi Kawung untuk gelas dan piring)				
29	190117815	Tessa Mayanggi	Teknik Arsitektur			✓
30	190117831	Edhita Laras Dewi	Teknik Arsitektur			✓
31	190117773	Matias Dimas Prasetya Noron	Teknik Arsitektur			✓
32	190117662	Stefanny Marchelline	Teknik Arsitektur			✓
33	190117673	Danu Kiswoyo	Teknik Arsitektur			✓
		KP (Eksplorasi Motif Indonesia untuk gelas dan piring)				
34	190117877	Hana Saskia Ihamdi	Teknik Arsitektur			✓
35	190117832	Yasinta Anggi	Teknik Arsitektur			✓
		KP (Desain model baru gelas dan piring)				
36	190117867	Pramesti Dwi Qur'ani	Teknik Arsitektur			✓
37	190117846	Tiung Kahayani Praya	Teknik Arsitektur			✓
38	190117883	Ursula Yosanda Trixie	Teknik Arsitektur			✓
39	190117738	Nathalia Grace Pricilia	Teknik Arsitektur			✓
40	190117668	Yacinta Valda	Teknik Arsitektur			✓

Mengetahui,

Ketua Peneliti MF-Kedaireka



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

Naruna Ceramic Studio



Oktavianus Dwi Wahyu W. S.T.

Lampiran 6. Bimbingan Skripsi Dosen Pembimbing 1



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

Kartu Bimbingan Tugas Akhir



JUDUL SKRIPSI:

DESAIN DAN APLIKASI VIRTUAL MACHINING TRAY KAYU BATIK KAWUNG

Nama Mahasiswa : **Erick Fernanda Seimaru**
NPM : 191610525
Dosen Pembimbing 1 : Dr. Paulus Wisnu Anggoro, S.T., MT.
Dosen Pembimbing 2 : A. Tonny Yuniarto, ST., MT.

Dosen Pembimbing 1

No.	Tanggal	Keterangan	Status
1	11 Oct 2021 10:01:57	Koordinasi	Approved
2	24 Nov 2021 16:05:35	Bimbingan 2	Approved
3	25 Nov 2021 13:35:54	Desain	Approved
4	09 Dec 2021 09:31:08	Magang & TA	Approved
5	09 Jan 2022 20:07:15	Konsultasi bab 5	Sending
6	16 Feb 2022 21:25:11	Bimbingan Bab 5	Sending
7	02 Mar 2022 22:17:06	Bab 5	Sending
8	18 Mar 2022 21:45:46	Bab 5	Sending
9	28 Mar 2022 22:55:42	Bab 6	Sending
10	11 Apr 2022 14:14:43	Uji syarat perlu	Sending
11	21 Apr 2022 14:46:47	Proposal TA	Sending
12	09 May 2022 01:10:26	Finishing	Sending

Yogyakarta, 09 May 2022
Dosen Pembimbing,

(Dr. Paulus Wisnu Anggoro, S.T., MT.)

Lampiran 7. Bimbingan Skripsi Dosen Pembimbing 2



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

Kartu Bimbingan Tugas Akhir



JUDUL SKRIPSI:

DESAIN DAN APLIKASI VIRTUAL MACHINING TRAY KAYU BATIK KAWUNG

Nama Mahasiswa : **Erick Fernanda Seimaru**
NPM : 191610525
Dosen Pembimbing 1 : Dr. Paulus Wisnu Anggoro, S.T., MT.
Dosen Pembimbing 2 : A. Tonny Yuniarto, ST., MT.

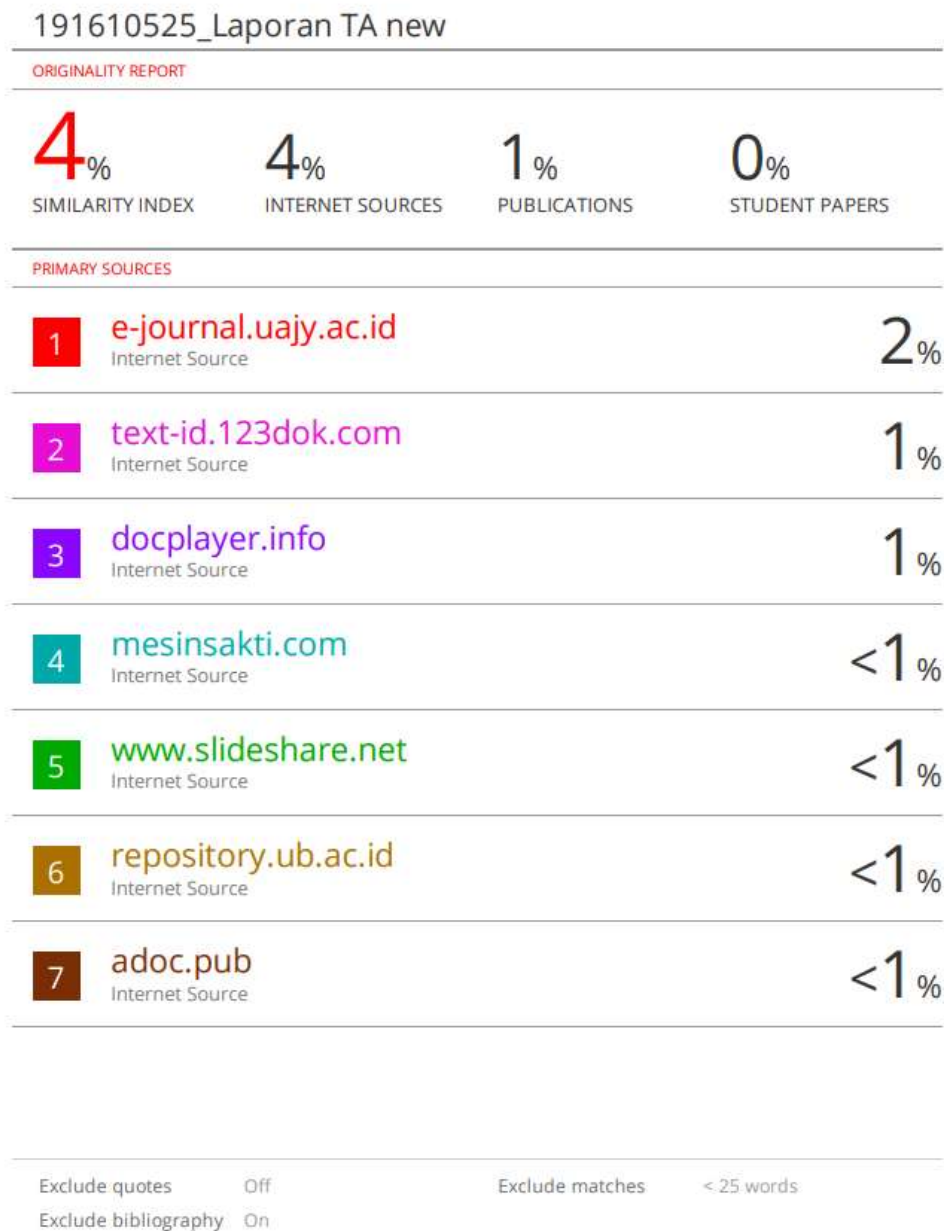
Dosen Pembimbing 2

No.	Tanggal	Keterangan	Status
1	11 Oct 2021 10:02:26	Koordinasi	Approved
2	24 Nov 2021 16:06:08	Konsep	Approved
3	25 Nov 2021 13:36:21	Desain	Approved
4	09 Dec 2021 09:31:27	Magang & TA	Approved
5	09 Jan 2022 20:07:50	Konsultasi bab 5	Approved
6	16 Feb 2022 21:25:35	Bimbingan Bab 5	Sending
7	02 Mar 2022 22:17:25	Bab 5	Sending
8	18 Mar 2022 21:45:59	Bab 5	Sending
9	28 Mar 2022 22:55:56	Bab 6	Sending
10	11 Apr 2022 14:15:00	Uji syarat perlu	Sending
11	21 Apr 2022 14:47:05	Proposal TA	Sending



Yogyakarta, 09 May 2022
Dosen Pembimbing,

(A. Tonny Yuniarto, ST., MT.)




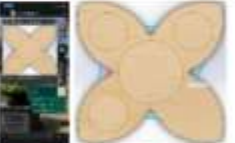

Lampiran 8. Hasil Turnitin



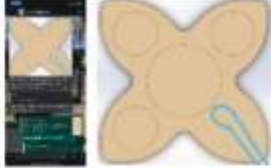

Lampiran 9. Logbook Forum Group Discussion

No	Tanggal	Kegiatan	Hasil	Kendala	PIC	Dokumentasi
1	17-Sep-21	Workshop di Naruna Ceramic Studio	Proses pembuatan keramik	-	Pak Wisnu	
2	06-Oct-21	Diskusi via wa dan zoom terkait desain	Garis besar desain tray kayu	-	Mas Oka	
3	08-Oct-21	Membuat sketsa desain dengan manual	3 desain abstrak untuk tray kayu	Pencarian ide	Mas Oka	
4	09-Oct-21	Permintaan dari mas oka untuk pembuatan desain yang lebih simpel	Penambahan beberapa desain alternatif	Mas Oka slowresponse	Mas Oka	
5	01-Nov-21	Pembuatan desain alternatif	3 desain alternatif dalam bentuk 3D	Mas Oka kurang klik dengan desain alternatif	Mas Oka	
6	03-Nov-21	Permintaan dari mas oka untuk mencari alternatif desain lain dari internet	Menemukan beberapa alternatif desain dari internet	Mas Oka slowresponse	Mas Oka	

Lampiran 8. Lanjutan Logbook Forum Group Discussion

7	18-Nov-21	Pembuatan desain alternatif	Desain alternatif 3D	Mas Oka slowresponse	Mas Oka	
8	30-Nov-21	Permintaan cek desain 2 dimensi dari salah satu desain alternatif	Desain 2 dimensi	Mas Oka slowresponse	Mas Oka	
9	09-Dec-21	Update pembuatan desain tray berbentuk batik kawung	5 desain tray berbentuk batik kawung	-	Mas Oka	
10	10-Dec-21	Mas Oka menyarankan pemberian gagang	Desain fix tapi ukuran belum	Dimensi belum fix	Mas Oka	
11	11-Dec-21	Pembenahan desain dan fix dimensi	Dimensi proporsional	-	Mas Oka	
12	12-Dec-21	Pembuatan 3 alternatif radius	Radius fillet 5mm, 10mm, dan 15mm	-	Mas Oka	
13	13-Dec-21	Desainfix dengan 3 ukuran fillet yang berbeda	Radius fillet 5mm, 10mm, dan 15mm	-	Mas Oka	

Lampiran 8. Lanjutan Logbook Forum Group Discussion

14	14-Dec-21	Assembly tray dan teapotset	Assembly tray dan teapotset	-	Mas Oka	
15	15-Dec-21	Permintaan pembuatan pocket sendok dan wadah gula		-	Mas Oka	
16	15-Dec-21	Pembuatan wadah gula	Wadah gula jadi	Dimensi pocket sendok belum fix	Mas Oka	
17	15-Dec-21	Pemberian arahan desain pcket sendok	Desain pocket sendok fix	-	Mas Oka	
18	16-Dec-21	Revisi bentuk gagang	Revisi bentuk gagang	-	Mas Oka	
19	17-Dec-21	Desain sudah selesai dan fix	Desain sudah selesai dan fix	-	Mas Oka	