

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Keramik merupakan benda yang terbuat dari material tanah yang dibentuk lalu dipanaskan dengan suhu tinggi sehingga menjadi keras. Keramik ini biasa digunakan untuk peralatan makanan, hiasan dan lantai. Keramik hiasan dibuat untuk mempercantik dinding dan memikat daya tarik. Keramik hiasan dinding dapat dilakukan dengan teknik melukis, menekan, menggores, mencukil, dan menempel (Rangkuti dkk, 2008; Bitikaka, 2023). Keramik hiasan memiliki banyak motif seperti motif hias wajah manusia, flora, fauna dan pemandangan alam berujung pada pembentukan ornamen yang mempunyai arti pandangan hidup dan harapan tertentu seperti yang pernah dipaparkan oleh Gustami (2008) dan Bitikaka (2023).

Seni kriya yang menjadi ciri khas bangsa Indonesia telah lekat dengan industri pariwisata dan ekonomi kreatif yang diketahui merupakan *leading sector* perekonomian di Indonesia (Kemenko Perekonomian, 2022). Adapun hal tersebut dilihat sebagai potensi perkembangan industri kerajinan dalam negeri yang cukup tinggi terlebih dari segi produksi dan cakupan pasar yang mumpuni. Beberapa industri ekonomi kreatif subsektor kriya (PT. Holder, PT. Sango Ceramic Indonesia, PT. Nuanza Porcelain Indonesia, PT. Indoporlain) memadukan unsur kreatifitas dengan teknologi modern dalam upaya mempertahankan kompetisi industri keramik nasional sebagai produk hasil kerajinan.

Perkembangan era saat ini mengharuskan peningkatan mutu dalam hal sumber daya yang memiliki daya saing, penemuan kreatif berdasarkan penelitian yang konkret, serta pemanfaatan teknologi yang mendukung. Industri perlu mengikuti perkembangan dinamis zaman ini yang selalu menghadirkan inovasi baru yang menarik bagi masyarakat. Salah satunya adalah PT. Gyan Kreatif Indonesia, yang sebelumnya bernama Naruna Ceramic Studio. Perusahaan tersebut aktif dalam memproduksi keramik terutama keramik *handmade tableware* berwarna unik dan menarik. Saat ini, Naruna Ceramic Studio merupakan bagian dari PT. Gyan Kreatif Indonesia yang berfokus pada pembuatan *tableware* berbahan dasar keramik dan kayu dengan teknik pewarnaan glasir. Naruna Ceramic Studio menonjolkan inovasi *tableware* dengan ragam motif batik Indonesia dan keunikan dari bentuk fisik *tableware*. Bahkan, saat ini Naruna Ceramic Studio berupaya untuk

melakukan inovasi pengembangan produk baru selain *tableware*, yaitu keramik dinding bermotif dengan warna unik dan presisi. Produk baru ini kedepan diharapkan menjadi produk unggulan selain *tableware*. Inovasi produk baru ini dilakukan Naruna Ceramic Studio agar tetap dapat bersaing dengan kompetitornya.

Naruna Ceramic Studio memproduksi beragam produk yang terbuat dari campuran keramik dan kayu. Naruna didirikan oleh tiga individu pada tahun 2019 dan selama ini terus melakukan penelitian bersama dengan perguruan tinggi (Universitas Atma Jaya Yogyakarta) dalam pengembangan desain-manufaktur dan fabrikasi keramik *tableware* bermotif emboss bernuansa batik Indonesia (Anggoro dkk, 2021; Anggoro dkk, 2022a; Anggoro dkk, 2022b). Naruna Ceramic Studio memiliki sebuah fasilitas produksi dan juga sebuah kafe yang berfungsi sebagai *showroom* produk, serta sebagai tempat untuk bersantai. Produk-produk yang diproduksi oleh Naruna Ceramic Studio termasuk produk peralatan makan seperti cangkir, piring, mangkok, talenan, sendok, kendi, dan teko.

Inovasi baru yang ingin dikembangkan oleh Naruna Ceramic Studio adalah keramik dinding tipe *puzzle* dan sudah dilakukan penelitian awal oleh Bitikaka (2023). Keramik ini didesain dengan bentuk *puzzle* yang dapat disusun dan digabungkan menjadi satu motif yang saling berhubungan. Salah satu motif keramik yang dipilih dalam penelitian sebelumnya (Gunadi, 2017 dan Bitikaka, 2023) adalah motif keramik *Timurid Tiles dan Islamic Syrian and Egyptian Tiles* yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. 1. Contoh Ornamen Islami
(Sumber: Tugas Akhir Gunadi, 2017)

Melihat kontribusi dari penelitian sebelumnya serta upaya pengembangan inovasi produk baru Naruna Ceramic Studio, maka penelitian ini akan membahas upaya peneliti untuk melanjutkan hasil penelitian Gunadi (2017) dan Bitikaka (2023) yang masih berkuat pada desain dan *prototype* menjadi produk keramik dinding bermotif yang unik dan presisi.

1.2. Pemetaan Masalah

Perluasan strategi bisnis terkait dengan pengembangan inovasi produk keramik baru oleh Naruna Ceramic Studio terfokus pada pemanfaatan ruang terbatas pada proses *research and development* serta peningkatan kualitas proses produksi dengan sumber daya manusia masih terbatas pada penggunaan teknologi manual (*handmade*). Walaupun sampai dengan tahun 2022, perusahaan ini sudah mampu menembus pasar ekspor untuk produk keramik *tableware* unik, menarik dan permukaan polos, namun ketika ada permintaan atau peluang bisnis baru dari konsumen untuk produk emboss timbul atau cekung yang presisi dan akurat, pihak Naruna Ceramic Studio selaku *stakeholder* mengalami kesulitan terhadap permintaan ini. Kesulitan utama adalah tidak adanya teknologi modern desain dan manufaktur yang berbasis *artistic* CAD/CAM dan CNC. Hal ini terjadi karena Naruna Ceramic Studio sampai saat ini masih menggunakan metode *handmade* dalam memproduksi produk keramik.

Kunjungan industri dan diskusi bersama dilakukan oleh peneliti, dosen pembimbing dengan melibatkan pihak *stakeholder* (pemilik, manajer *research and development*, dan operator rantai produksi) dari Naruna Ceramic Studio. Luaran aktivitas ini berupa poin-poin bahasan yang menjelaskan permasalahan yang perlu diselesaikan serta kebutuhan apa saja dari *stakeholder* guna perkembangan bisnisnya di masa mendatang.

Hasil kunjungan industri ke rantai produksi Naruna Ceramic Studio secara menyeluruh dari hulu sampai dengan hilir menghasilkan sebuah praduga dari peneliti berupa permasalahan terkait inovasi produk baru keramik selain *tableware*. Hal ini perlu dikembangkan di masa mendatang guna melihat peluang pasar terkait produk keramik baru selain *tableware*. Salah satu upaya pengembangan inovasi produk baru Naruna Ceramic Studio kedepan adalah pengembangan desain keramik dinding tipe *puzzle* bermotif emboss. Upaya ini sebenarnya sudah dikerjakan oleh salah satu *stakeholder* yaitu Bapak Oktavianus sebagai manajer RnD bersama dengan PT. Nuanza Porcelain Indonesia (salah

satu kompetitor industri keramik lokal) mengembangkan keramik dinding tipe ini berbasis 3D *print* (Gunadi, 2017 dan Kurniawan, 2017). Namun hasil penelitian keduanya oleh pihak pabrik dianggap terlalu detail, kompleks dan beresiko pada mahalnya biaya manufaktur 3D *print*. Hasil ini kemudian dilanjutkan oleh Bitikaka (2023) berdasarkan permintaan Naruna Ceramic Studio dengan cara melakukan penyederhanaan desain dan proses manufaktur tidak lagi menggunakan mesin 3D *print* tapi dengan mesin CNC *router*. Luaran yang dihasilkan masih terbatas pada desain 3D model keramik dinding yang telah disetujui pihak Naruna Ceramic Studio, namun belum dilakukan pembuatan master pola cetakan dan fabrikasi produk tersebut.

Produksi massal dalam pembuatan keramik dinding juga mempengaruhi proses *machining* dan pewarnaan. Gambaran yang nampak setelah dilakukan eksplorasi pada rantai produksi Naruna Ceramic Studio diperoleh informasi awal dari *stakeholder* berikutnya (Dimas dari divisi pencetakan). Beliau memaparkan bahwa semua desain keramik yang memiliki sudut kecil dan tajam berimbas pada kesulitan saat dilakukan proses pencetakan master pola cetakan. Hal ini berakibat pada rusaknya motif tekstur dan ornamen dari model. Sudut yang tajam pada keramik membuat keramik akan sulit terlepas dari cetakan *gypsum* karena menyisakan *scrap*. Proses pewarnaan Naruna Ceramic Studio juga masih secara manual sehingga menjadi sulit untuk melakukan pewarnaan dalam jumlah banyak dengan warna yang serupa.

Stakeholder selanjutnya, Pak Sani Rangga Purba sebagai operator mesin CNC *router* pada UMKM SRP Art Wood yang memiliki satu unit mesin CNC *router* beserta dengan *software* pendukungnya. Namun, berdasarkan hasil temuan dan diskusi antara peneliti, dosen pembimbing, dan *stakeholders* di lapangan ditemukan adanya keterbatasan hasil luaran *software* CAD/CAM Aspire yang masih membutuhkan proses lanjutan (*grinding* dan *polishing*) dan waktu pengerjaan yang masih sangat lama. Hal ini terjadi karena *software* ini memiliki keterbatasan dalam hal jumlah strategi permesinan (*Toolpath Strategic*).

Secara kaidah penelusuran hubungan antara motif batik yang dikembangkan oleh Gunadi (2017) dan Bitikaka (2023) terhadap evolusi motif *islamic* yang dikerjakan oleh peneliti sebelumnya (Abdullahi dkk, 2013; Abdullahi, 2015) memiliki keterkaitan yang signifikan terhadap motif ornamen yang dikerjakan dan ini menjadi kendala utama bagi *stakeholder* dalam upaya melakukan inovasi

pengembangan proses manufaktur dan fabrikasi keramik dinding tipe *puzzle* bermotif emboss.

Penggunaan teknologi modern berbasis *artistic* CAD/CAM pada CNC *router* juga masih jarang dilakukan oleh beberapa pabrik keramik lokal di Indonesia. Naruna Ceramic Studio termasuk salah satunya. Keberhasilan dari beberapa peneliti sebelumnya (Chua, 2003; Ciptaningtyas, 2021; Dewi, 2019; Gunadi, 2017; Hartono, 2022; Karisma, 2019; Krisnayuda, 2022; Badreswara, 2022) yang menggunakan teknologi tersebut terbukti mampu menunjukkan bahwa tingkat kesulitan dan kepresisian produk keramik emboss dapat dibangkitkan dari file berformat .jpg menjadi gambar 3D model artistik berformat .STL yang dapat dimanufaktur pada mesin CNC *router* dengan bantuan *software Computer Aided Manufacturing (CAM)*.

Tantangan dalam membuat keramik dinding dalam studi ini adalah proses pembakaran yang mempengaruhi ukuran keramik sebesar 15% yang harus diperhatikan ketika membuat dimensi pada keramik. Untuk meminimalisir waktu yang diperlukan dalam pembuatan keramik dinding, diperlukan sebuah master pola cetakan dan model cetakan yang akan mempermudah pembentukan keramik dan bisa memperoleh kepresisian serta keakuratan ornamen. Selain itu cetakan untuk keramik hanya dapat digunakan sebanyak 30 sampai 40 kali pakai karena sifat keramik yang porositasnya tinggi, setelah itu *stakeholder* harus membuat cetakan lagi.

Kolaborasi riset yang sudah dikerjakan oleh Bitikaka (2023) dan *stakeholder* dalam upaya menemukan inovasi baru untuk memperbaiki *Puzzle Islamic Tiles* bermotif emboss hanya berhenti sampai pada tahap desain. Hal ini, menjadi masalah baru bagi *stakeholder*, dimana masalah ini harus dipecahkan untuk kebutuhan persaingan dengan kompetitor sejenis. Maka berdasarkan tingkat urgensinya dapat diketahui bahwa kelanjutan pengembangan inovasi produk baru keramik dinding bermotif lebih dibutuhkan untuk diselesaikan dalam penelitian ini.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan pemetaan masalah yang telah dijelaskan, diperoleh rumusan masalah terkait upaya peneliti dan pihak Naruna Ceramic Studio dalam mengembangkan inovasi produk keramik baru selain keramik

tableware. Produk baru ini adalah keramik dinding dengan motif ornamen timbul dan cekung yang presisi, akurat, berwarna unik dan tipe *puzzle*.

Critical success factor (CSF) yang dikerjakan dalam penelitian ini yaitu bagaimana upaya peneliti menjawab problem dan tantangan yang diberikan dan dialami oleh *stakeholders* dalam upaya mendapatkan produk keramik baru selain *tableware*.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah upaya untuk mengembangkan penelitian Bitikaka (2023) dan membantu tim *research and development* dan divisi produksi Naruna Ceramic Studio dalam mendapatkan desain dan produk master pola cetakan yang diproses pada mesin CNC *router* sampai pada produk akhir keramik dinding.

1.5. Batasan Masalah Penelitian

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. Penelitian dilakukan menggunakan desain produk keramik dinding berdasarkan hasil diskusi FGD dengan *stakeholder* dari Naruna Ceramic Studio dan UMKM Artwood serta peneliti sebelumnya (Bitikaka, 2023).
- b. Penelitian yang dilakukan hanya membahas tentang rancangan desain, manufaktur master pola cetakan dan pembuatan keramik dinding dengan teknologi CAD/CAM dan mesin CNC *router*.
- c. Tingkat standarisasi desain yang digunakan mengikuti standarisasi keramik dinding yang digunakan oleh Naruna Ceramic Studio dan Badan Standarisasi Nasional Nomor 8 Tahun 2016 tentang Skema Sertifikasi Ubin Keramik.
- d. Proses permesinan menggunakan Mesin CNC *router* dengan diameter minimal *cutting tool* sebesar satu milimeter.
- e. Penelitian dilakukan untuk memperoleh luaran master pola cetakan yang diproses menggunakan Mesin CNC *router* dan produk keramik dinding.