

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Subbab tinjauan pustaka ini menjelaskan mengenai pembahasan dari penelitian terdahulu, pemilihan solusi, dan pemilihan metode sebagai dasar penelitian yang dilakukan.

2.1.1. Penelitian Terdahulu

Perancangan produk kayu bermotif menggunakan teknologi modern diselesaikan dengan baik oleh peneliti sebelumnya. Penggunaan teknologi artistik CAD berhasil membangkitkan gambar file .jpeg sebagai input dari *stakeholder* yang sudah dilakukan oleh peneliti-peneliti terdahulu digunakan dalam membantu proses analisis terhadap metode dan solusi yang digunakan dalam penelitian saat ini.

Hidayat dan Nugraha (2016) dalam penelitiannya yang membahas pemanfaatan aplikasi CAD dalam pembuatan desain ukiran Gebyok di Desa Janggalan Kudus, melakukan penelitian beberapa pengaruh pengerjaan terhadap keindahan produk Gebyok Ukir yang adalah salah satu warisan budaya masyarakat Kudus yang telah berkembang menjadi dekoratif modern. Kini, berfungsi menjadi produk penghias ruangan dan jenis kayu yang digunakan seperti Jati, Nangka, dan Mangga. Untuk meningkatkan kualitas produksi kayu Gebyok Ukir berfokus penggunaan *software* CAD untuk memperluas variasi motif ukiran dan mempercepat proses desain, menghasilkan produk yang halus, presisi, dan bervariasi sesuai permintaan pasar. Hidayat dan Nugraha (2016) memilih untuk menggunakan metode kreatif dengan teknik CAD.

Peneliti yang membahas penggunaan teknologi modern CAD/CAM pada dunia Batik tulis ciptaan Wibisono, Galih, Hirna, dan Arbi (2010). Batik telah diakui oleh UNESCO yang memicu dunia industri pada bidang batik juga ingin memenuhi minat konsumen dengan metode baru atau inovasi baru dengan mengikuti perkembangan teknik modern. Penggunaan teknologi CAD/CAM dalam pembuatan desain batik memungkinkan proses efisien dan hasil yang detail. Pada penelitian Wibisono, Galih, Hirna, dan Arbi (2010) memilih metode kreatif dengan teknik CAD/CAM.

Ciptaningtyas (2021) dan Badreswara (2022) lebih membahas penggunaan CAD/CAM pada produk keramik seperti piring. Ciptaningtyas (2021) lebih

membahas cetakan piring dengan desain motif batik Indonesia yang menggunakan metode kreatif teknik CAD/CAM. Sedangkan Badreswara (2022) membahas perancangan produk motif Batik Kawung dengan akurat dan presisi. Ciptaningtyas (2021) menggunakan metode kreatif teknik CAD/CAM. Sedangkan Badreswara (2022) menggunakan metode kreatif, *morphological chart*, dan *decision matrix* dalam perancangan desain menggunakan teknik CAD/CAM pada prosesnya.

Seimaru (2022) dalam penilitannya tentang Tray kayu bermotif Batik Kawung dan membahas perancangan desain menggunakan Solidworks dan PowerMill. Seimaru (2022) menggunakan metode kreatif, *morphology chart*, *decision matrix*, dan teknik CAD/CAM. Sedangkan pada penelitian Ersyat (2022) menghasilkan model 3D Teko The bermotif Batik Kawung. Model 3D yang dihasilkan tentu telah memenuhi tahapan pemesinan dan proses produksi. Ersyat (2022) memilih untuk menggunakan metode kreatif dengan teknik CAD/CAM.

Yang dibahas oleh Ariffin (2019) tentang perancangan dan simulasi suku cabang pesawat menyebutkan bahwa peran perkembangan teknologi penggunaan *software* CAD/CAM ini sangat penting dan berpengaruh pada proses prototipenya. Sering terjadi kerusakan dalam pembuatan komponen dan perlu inovasi menggunakan perancangan CAD/CAM. Ariffin (2019) menggunakan metode kreatif dengan teknik CAD/CAM.

Tabel 1.2. Penelitian Terdahulu

Pustaka	Objek	Permasalahan	Tujuan	Solusi	Metode	Hasil
Lin, C.L. Chen, S.J. Hsiao, W.H. & Lin, Rungtai	<i>Linnak</i> , Cangkir kembar khas Taiwan	Desainer kurang memahami budaya yang dapat digunakan untuk pengembangan.	Mampu menerapkan ilmu budaya dalam <i>design</i>	Menganalisis budaya yang dapat digunakan untuk sehari-hari	<i>Design Transformation Model</i>	<i>Reflective Design</i> dari <i>Linnak</i>
Taufiq Hidayat dan Fajar Nugraha (2016)	Pemanfaatan Aplikasi CAD Untuk Membuat Desain Ukiran Gebyok Di Desa Janggalan Kudus	Hasil dari peralatan konvensional hanya seadanya dan serampangan.	Sentuhan dan inovasi agar produksi UMKM meningkat dengan kualitas dan keindahan.	Penggunaan <i>software</i> CAD lebih leluasa dalam menggambar dan meningkatkan kualitas produk	Kreatif teknik CAD/CAM	Desain CAD/CAM dalam Ukiran Gebyok di Desa Janggalan Kudus

Tabel 2.1. Lanjutan

Pustaka	Objek	Permasalahan	Tujuan	Solusi	Metode	Hasil
Arif Wibisono, Chandra Galih, Eli Hirna, dan Alfian Arbi (2010)	Integrasi Proses Desain dan Manufaktur Batik Tulis	Pengerjaan manual dan pengerjaan menggunakan <i>software</i> tidak khusus mendukung anufaktur batik	Mengembangkan penggunaan <i>software</i> manufaktur untuk mendesain batik.	Penggunaan <i>software</i> CAD/CAM untuk meningkatkan manufaktur pengerjaan batik.	Kreatif teknik CAD/CAM	Desain CAD/CAM untuk batik untuk dikerjakan di CNC proses Produksi Batik.
Christyanti Ciptaningtyas (2021)	<i>Plate Tableware</i> Bermotif Batik Indonesia	Perancangan kurang memiliki variasi yang bermacam.	Cetakan dan desain master model produk <i>plate tableware</i> bermotif batik	Mengembangkan Model 3D pada desain akurat dan presisi dengan teknik <i>alpha</i> dan <i>wrapping</i>	Kreatif teknik CAD/CAM	Model 3D keramik <i>plate tableware</i> akurat dan presisi.

Tabel 2.1. Lanjutan

Pustaka	Objek	Permasalahan	Tujuan	Solusi	Metode	Hasil
Raka Audrick Badreswara (2022)	Piring Bermotif Batik Kawung	Perancangan yang memerlukan kepresisian dan keakuratan ornamen.	Membuat produk dengan presisi dan akurat.	Mengembangkan Model 3D dengan presisi dan akurat	<i>Morphology chart, decision matrix</i> , dan Kreatif teknik CAD/CAM	Model 3D dengan format cad dan cetakan untuk produk piring bermotif Batik Kawung.
Erick Fernanda Seimaru (2022)	Tray Kayu Bermotif Batik Kawung	Kurang memiliki tampilan virtual 3D dan kurang pemahaman terhadap desain.	Penggunaan <i>software</i> 3D terhadap pembuatan desain.	Pemilihan pengerjaan dengan hasil akhir 3D dengan <i>software</i> CAD/CAM	<i>Morphology chart, decision matrix</i> , dan Kreatif teknik CAD/CAM	Produk 3D dengan format .sldprt yang divisualisasikan menggunakan <i>software</i> Solidwork dan PowerMill.

Tabel 2.1. Lanjutan

Pustaka	Objek	Permasalahan	Tujuan	Solusi	Metode	Hasil
Gilang Al Ersyat (2022)	Teko The Bermotif Batik	Perancangan yang kurang presisi dan detail sehingga perlu file 3D.	Model 3D Teko The yang presisi, detail, dan seragam.	Pengerjaan menggunakan <i>software</i> untuk menghasilkan desain 3D	Kreatif teknik CAD/CAM	Produk model 3D yang presisi, detail, dan seragam memenuhi tahap produksi.
Danden Mohamad Ariffin (2019)	Perancangan dan Simulasi Mode Suku Cadang Pesawat dengan <i>Software</i> CAD/CAM	Sering mengalami kerusakan pada melekatnya bidang kemudi.	Inovasi untuk membuat pengadaan lokal suku cadang.	Penggunaan <i>software</i> CAD/CAM untuk alat bantu meningkatkan desain produk.	Kreatif teknik CAD/CAM	Desain grafis yang dihasilkan dari proses CAD/CAM

2.2. Dasar Teori

Bagian ini akan menjadi fondasi pemahaman dalam proses penyelesaian masalah. Berdasarkan pendahuluan yang telah ditentukan, diketahui bahwa dalam penelusuran dasar teori ini terdapat beberapa kata kunci yang dapat digunakan antara lain adalah Kayu dan *Islamic Turki*.

2.2.1. Bahan Baku Kayu

Kayu termasuk dalam bagian bahan baku utama dalam industri kayu yang memiliki karakteristik bervariasi, macam penggunaan. Penggunaan bahan baku kayu dipilih berdasarkan faktor jenis kayu, kekuatan, ketahanan terhadap beberapa elemen lingkungan, tampilan, dan ketersediaan. Kayu dibagi menjadi dua kategori utama yaitu, kayu keras dan lunak. Kayu keras cenderung memiliki ciri khas padat, kuat, dan tahan lama. Sehingga sangat cocok untuk produk yang memerlukan kekuatan, seperti lantai dan furnitur. Sementara itu, kayu lunak lebih mudah diolah dan cocok untuk keperluan pekerjaan ringan. Faktor utama pemilihan kayu industri juga mempertimbangan kelanjutan hidup dari kayu tersebut. Seperti berlanjutannya hutan yang harus dikelola akan memiliki kelanjutan yang baik dan tetap hidup. Selain itu karakteristik warna, pola serat, dan kemampuan olah untuk di bentuk mudah sesuai dengan kebutuhan fungsional.

a. Kayu Keras

Merupakan kayu yang berasal dari pohon didalam badan buah terdapat bijinya. Biasanya memiliki daun lebar, banyak pori-pori dan sehingga memiliki konstruksi kayu yang sangat kuat, (*Wahyu Waksito, 2021*). Contoh produk kayu keras dengan ciri-ciri biji buah berada di dalam badan buah yaitu Pohon Jati, Mahoni, Maple, dan lainnya.



Gambar 2.1. Kayu Jati
(Sumber: Google Image)

Kayu keras bahan baku yang sangat sering digunakan untuk pembuatan produk lantai, kursi, meja, rak, dan lainnya. Kayu keras digunakan karena memiliki struktur yang sangat rapat sehingga dapat menghasilkan kualitas yang keras.

b. Kayu Lunak

Kayu lunak memiliki ciri bijinya ditutupi oleh daging buah atau bahkan tidak memiliki biji buah. Contoh kayu lunak antara lain adalah pohon pinus, cemara, sengon, dan lainnya.



Gambar 2.2. Kayu Sengon

(Sumber: Google Image)

Kayu lunak memiliki sel dengan ukuran yang lebar dan tidak memiliki pori-pori. Sehingga kerapatan pada kayu lunak rendah dibandingkan dengan kayu keras dan tekstur kayu lebih lembut.

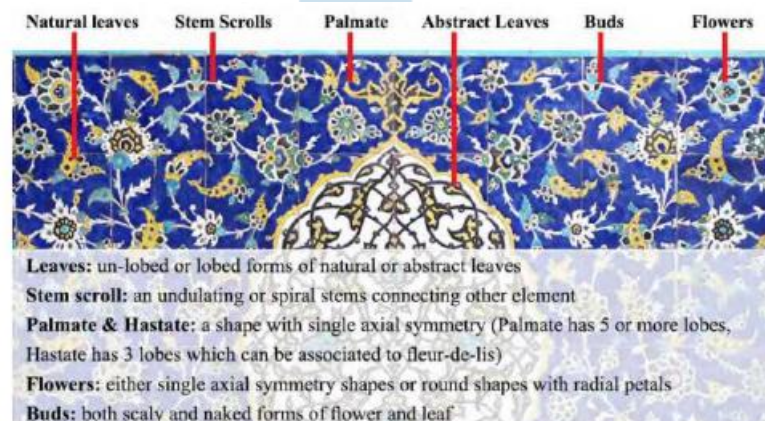
2.2.2. Standardisasi Kayu

Dalam pembuatan kayu diperlukan sebuah prosedur dalam pembuatannya. Berdasarkan peraturan Badan Standardisasi Nasional (BSN) Nomor 9 Tahun 2019 tentang Skema Penilaian Kesesuaian Terhadap Standar Nasional Indonesia Sektor Kayu, Produk Berbahan Kayu dan Furnitur. Sertifikasi produk dilakukan oleh LPK diakreditasi oleh KAN berdasarkan SNI ISO/IEC 17065. Produksi tergantung dengan produsen yang menginginkan kualitas produksi dengan pertimbangan kadar air dalam kayu. Selain itu ketebalan kayu ditentukan oleh pamanufaktur dengan penyimpangan dalam persen 10% - 20%. Standar ISO yang mengatur mengenai ketebalan kayu, khususnya produk kayu yang diproses industri adalah ISO 13061. ISO 13061 menetapkan metode uji menentukan berbagai sifat fisik dan mekanis kayu, termasuk ketebalan. Standar yang digunakan pada penelitian ini lebih menyeluruh pada SNI 7973:2013 yang

mencakup ringkasan mengenai ruang lingkup, definisi dan istilah, bahan baku, konstruksi kayu lapis, kualitas, dan pengemasan. SNI 7973:2013 standar ini memiliki tujuan untuk menjamin kualitas dan keselamatan kayu lapis yang digunakan dalam konstruksi, memberikan panduan bagi produsen produksi kayu lapis agar memenuhi standar kualitas tertentu, dan melindungi konsumen dengan memastikan bahwa produk yang digunakan dalam konstruksi memenuhi persyaratan teknis.

2.2.3. Budaya Islam Turki

Desain Islam di Turki mencerminkan warisan seni dan budaya yang kaya, dengan elemen-elemen seni tradisional Islam yang dipadukan dengan karakteristik unik Turki. Sejarah seni Islam di Turki, terutama pada masa Kesultanan Utsmaniyah, memunculkan karya-karya monumental seperti Masjid Biru di Istanbul dengan kubah yang megah dan mozaik yang memukau. Selain itu, desain kayu dan ukiran, serta penggunaan kaligrafi Arab yang indah, sering diintegrasikan dalam seni dan arsitektur Turki. Ini menciptakan harmoni visual yang memadukan keindahan seni dan nilai-nilai agama. Seni Islam Turki tetap relevan dalam konteks budaya dan agama, sementara juga memengaruhi seni dan arsitektur dunia saat ini (*Sumber: Ahmed, I. (2019). Islamic Art and Architecture in Turkey: From the Seljuks to the Ottomans. Edinburgh University Press.*). Desain Islam di Turki menggambarkan harmoni indah antara seni, agama, dan budaya dalam sejarah panjang dan kaya negeri ini. Dalam seni arsitektur, contohnya, Masjid Biru yang terletak di Istanbul adalah sebuah manifestasi cemerlang dari desain Islam Turki, dengan kubah biru menakjubkan dan mozaik yang mempesona (*Ozkan, 2018*).



Gambar 2.3. Unsur Ornamen Islami di Masjid Syekh Lutfallah

(*Sumber: Abdullahi dan Embu, 2015*)

Desain *Islamic* Turki tentu juga memiliki ciri khusus seperti desain Islam karena aliran agama yang menjunjung tinggi prinsip keseimbangan dan harmoni yang mencerminkan keyakinan bahwa alam semesta adalah ciptaan yang seimbang dan harmonis dari Allah. Larangan representasi Makhluk Hidup pada kode etik desain *Islamic* Turki mendorong seniman yang mengerjakan desain *Islamic* mengembangkan penggunaan geometris, motif tumbuhan, dan kaligrafi. Motif Tumbuhan dan *Flora* bertujuan untuk menghias desain dengan seni tanpa melanggar larangan representasi makhluk hidup. "*Islamic Art and Geometric Design: Activities for Learning*" oleh Metropolitan Museum of Art. Penggunaan bahan haram yang dilarang oleh agama Islam "*Islamic Jurisprudence and the Use of Haram Materials in Art and Architecture*" oleh Ali Asghar Engineer.

