

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan yang cepat dalam teknologi dan ilmu pengetahuan mendorong terjadinya berbagai inovasi baru di berbagai sektor, salah satunya adalah dalam manufaktur. Ketika kita membahas manufaktur, sangat penting untuk mempertimbangkan proses produksinya. Oleh karena itu, manajemen dan evaluasi yang cermat terhadap proses produksi menjadi sangat penting untuk menciptakan sistem terintegrasi yang efisien. Dalam konteks efisiensi, mengurangi waktu, tenaga, dan biaya merupakan aspek yang kritis dalam mencapai proses produksi yang efisien. Proses produksi yang dikelola dengan baik dan efisien akan menghasilkan produk berkualitas tinggi, dan ini memiliki dampak yang signifikan pada kepuasan konsumen. Keberhasilan proses produksi dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk metode yang digunakan, peralatan dan fasilitas, kualitas tenaga kerja, dan pengolahan data.

Pada penelitian ini dilakukan pengamatan pada proses produksi di Kajeng Jawi UMKM industri yang bekerja di bidang kayu yang berlokasi di Jalan Raya Sambirejo Selomartani, Kalasan, Sleman, Yogyakarta, Indonesia. Kajeng Jawi sudah menghasilkan berbagai macam produk seperti pintu, joglo, meja, dan kursi. Kesulitan dari pembuatan desain ini masih dilakukan secara manual dengan menggunakan gambar tangan, dikarenakan belum memiliki software karena biaya yang tinggi dan pengetahuan yang belum mengetahui tentang penggunaan software. Salah satu *stakeholders* yaitu Pak Dono selaku pemilik UMKM menginginkan desain produk yang dapat dilihat oleh konsumen sebelum dilakukan pengerjaan agar konsumen mengetahui gambaran hasil produk sebelum dilakukan pengerjaan serta dalam pemilihan desain artistik Islam Turki dapat didesain dengan software dan hasil yang diberikan menarik perhatian. Selanjutnya terdapat permasalahan ditahap selanjutnya dalam proses pemesinan karena desain yang dikerjakan masih secara manual atau konvensional. Pengerjaan yang dilakukan menggunakan mesin CNC juga masih dilakukan secara asal atau tidak sesuai prosedur.

Berdasarkan data permintaan konsumen UMKM Kanjeng Jawi terdapat permintaan desain *Islamic* Turki dengan sistem *custom* yang diberikan oleh konsumen berupa buku atau referensi dalam pembuatan desain. Konsumen

menegaskan detail dalam desain yang memiliki makna seperti yang dimiliki oleh konsumen. UMKM Kanjeng Jawi mengupayakan pembuatan desain yang dapat ditinjau oleh konsumen agar dapat memahami gambaran yang akan diproduksi. Dalam permasalahan desain 2D yang masih dimiliki oleh UMKM Kanjeng Jawi juga mempengaruhi *waste material* yang akan membuat peningkatan pada biaya produksi karena kesalahan dalam proses produksi yang disebabkan desain kurang dipahami ketelitian dan keakuratannya.

1.2. Pemetaan Masalah

Dalam penelusuran objek tugas akhir terdapat usaha menengah kayu yang cukup unik dalam pengerjaan menggunakan mesin CNC. UMKM Kanjeng Jawi dalam industri manufaktur kayu menarik untuk diamati dari perspektif desain manual yang digunakan tanpa penekanan pada prosedur sejarah yang mendasarinya. UMKM ini hampir semua pesanan yang diterima berupa *custom* atau permintaan dari konsumen. Pengamatan ini mengindikasikan adanya kecenderungan dalam pemilihan desain secara asal tanpa mempertimbangkan proses sejarah yang dapat memperkaya karya mereka. Selain itu, belum adanya pengembangan sistem digital dalam operasinya menggambarkan ketertinggalan dalam adaptasi teknologi yang dapat meningkatkan efisiensi dan jangkauan pasar. Wawancara dengan pemilik UMKM, menyoroti beberapa isu krusial seperti kegagalan menarik pelanggan kembali, keluhan terkait kurangnya detail dalam hasil akhir produk, serta estimasi waktu pengerjaan yang terlalu panjang. UMKM ini memiliki beberapa stakeholder yang memegang peran penting dalam proses produksi, mulai dari pemilik, kepala produksi, desainer, hingga operator. Meskipun begitu, tahap desain masih bergantung pada metode manual tanpa integrasi digital, kurangnya sistem pemesanan online, dan kendala pengelolaan limbah kayu yang menumpuk, yang secara keseluruhan menghambat potensi pertumbuhan dan pengembangan UMKM ini di era yang semakin digital ini. UMKM Kanjeng Jawi sedang menghadapi tantangan dalam memenuhi harapan pelanggan akan produk yang memiliki akurasi dan presisi tinggi. Ini disebabkan oleh penggunaan metode produksi yang masih terbatas pada proses manual atau tradisional, tanpa menggunakan teknologi artistik CAD/CAM. Keterbatasan ini berdampak pada tingkat ketepatan produk yang kurang optimal karena bergantung pada keterampilan manual yang rentan terhadap kesalahan serta tidak dapat menjamin hasil yang konsisten. Selain itu, dalam memenuhi kebutuhan akan tingkat

keakuratan yang tinggi dari pelanggan, kurangnya teknologi ini juga menghambat kemampuan UMKM untuk menyesuaikan diri dengan tuntutan pasar yang semakin kompleks dalam hal desain dan spesifikasi yang tepat. Oleh karena itu, integrasi teknologi CAD/CAM menjadi sangat penting untuk meningkatkan daya saing, konsistensi, serta memberikan solusi yang lebih efisien dalam memenuhi harapan pelanggan. Terhadap permasalahan terkait penolakan konsumen terhadap desain kayu, faktor-faktor yang memengaruhi hal tersebut antara lain ketidakjelasan dalam desain yang mengakibatkan ketidakpuasan dari pemilik pabrik kayu dan kepala produksi. Untuk mengatasi hal ini, penting untuk membangun komunikasi yang efektif antara semua pihak terkait seperti pemilik pabrik kayu, kepala produksi, tim desain, dan konsumen. Kerjasama dari semua pihak ini diperlukan untuk memahami permasalahan desain, mencari solusi, dan memastikan bahwa produk yang dihasilkan sesuai dengan harapan konsumen. Perbaikan dalam desain dan peningkatan kualitas produk harus melibatkan kolaborasi dari semua pihak terlibat untuk mencegah ketidakpuasan konsumen di masa depan dan menjaga kelangsungan bisnis pabrik kayu.

Produksi kayu yang dalam pembuatannya mempengaruhi proses *machining* dan pewarnaan disampaikan oleh *stakeholder* kepala produksi. Gambar yang telah dilakukan eksplorasi pada rantai produksi semua desain memiliki sudut kecil dan detail yang mengakibatkan menimbulkan kesulitan saat dilakukan proses pengerjaan produksi konvensional. Hal ini berakibat pada rusaknya motif tekstur dan ornamen dari model. Kecilnya model dan sudut kecil sering rusak saat proses pengerjaan karena desain yang digunakan manual atau konvensional.

Penggunaan teknologi modern Artistik CAD/CAM pada mesin CNC dipabrik kayu masih jarang dilakukan, pada umumnya di Indonesia untuk kayu masih dikerjakan secara manual atau konvensional. UMKM Kanjeng Jawi menjadi salah satu fokus untuk menunjukkan bahwa tingal kesulitan dan kepresisian pada produk artistik kayu dapat dibangkitkan dari file .jpg menjadi file dan gambar 3D berformat .STL yang dapat diproduksi pada mesin CNC bantuan *software* CAM atau *Computer Aided Manufacturing*.

Tabel 1.1. Peranan Stakeholders

Stakeholders	Peranan
Wardhana Wahyu Darsono	Pemilik UMKM
Sanny Rangga	Produksi
Anang Setiawan	Desain
Muhammad Harto	Pelanggan

Kendala yang dialami oleh UMKM Kajeng Jawi diambil dari sisi konsumen yang sangat menginginkan permintaan desain yang sesuai dengan konsumen, Kajeng Jawi perlu penggunaan software 3D untuk pengerjaan permasalahan desain Islamic Turki yang sudah sempat dipending oleh Kajeng Jawi karena tidak dapat mengerjakan desain tersebut menjadi desain 3D sesuai permintaan konsumen agar dapat ditinjau desain dengan detail dan teliti.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan informasi yang tercantum dalam latar belakang dan pemetaan masalah yang telah dijelaskan, menghasilkan rumusan masalah yaitu tim kepala produksi dan desainer dari UMKM Kanjeng Jawi tidak dapat mendesain dan fabrikasi master produk dan pengerjaan yang hanya dapat dilakukan secara asal.

Key Success Factor yang dikerjakan dalam penelitian ini adalah menjawab permasalahan yang dialami oleh *stakeholders* sesuai dengan permasalahan yang dihadapi dalam pengembangan UMKM Kanjeng Jawi dan permintaan konsumen Turki dalam upaya mendapat desain produk daun pintu bermotif *Islamic* Turki yang presisi dan akurat sesuai permintaan konsumen dengan ukuran 150 x 150 mm dan membentuk bidang sisi tanpa menghilangkan kesenian *Islamic* Turki sehingga dapat dikerjakan pada proses manufaktur sesuai prosedur, dimana desain disetujui *stakeholders* membentuk daun pintu 720 x 450mm dengan ketebatalan 300mm . Dengan permasalahan pengerjaan manual yang belum sesuai menghasilkan produk yang maksimal sesuai bayangan karena langsung dikerjakan pada produk, namun untuk penggunaan *software* CAD dapat menampilkan model 3D yang identik pada produk jadi presisi dan akurat.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan rancangan desain daun pintu dengan motif desain *Islamic* Turki yang detail dan akurat. Peneliti mengupayakan pengembangan UMKM untuk mengubah desain 2D menjadi desain 3D yang sesuai dengan permintaan konsumen / *user* dengan pertimbangan dengan *stakeholders*. Meningkatkan visualisasi rancangan desain 3D lebih akurat dan presisi sehingga dapat dipahami oleh konsumen / *user*.

1.5. Batasan Masalah Penelitian

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu berupa berikut:

1. Penelitian yang dilakukan hanya sampai model desain *Islamic* Turki.
2. Penelitian yang dilakukan tentang pengembangan rancangan desain dengan teknologi CAD.
3. Desain yang dihasilkan sesuai dengan kriteria *Islamic* Turki.
4. Menghasilkan luaran desain 3D Daun Pintu.