

## BAB I PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Kualitas adalah kesesuaian dengan persyaratan atau spesifikasi menurut Crosby (1979) dalam Mitra (2021). Pengertian dari kualitas juga bisa didefinisikan sebagai kesesuaian produk atau layanan tersebut untuk memenuhi atau melampaui penggunaan yang dimaksudkan seperti yang dipersyaratkan oleh pelanggan, dikutip dari Mitra (2021). Maka, perlu menetapkan kualitas produk agar sesuai dengan apa yang diinginkan konsumen. Kualitas sendiri dapat mengurangi variabilitas produk dalam suatu proses menurut Nishina (2006) dalam Knoth & Schmid (2021). Oleh karena itu, penting bagi perusahaan untuk mengendalikan proses produksi karena akan sangat berpengaruh pada kualitas suatu produk.

Handayani Furniture merupakan sebuah Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) yang memproduksi maupun menjual produk-produk mebel yang terbuat dari kayu. UMKM ini memproduksi beberapa jenis mebel dan salah satunya adalah lemari pakaian menurut handayani.furniture (2023). Lemari pakaian dipilih karena memiliki jumlah *defect* paling banyak dibandingkan dengan produk mebel lain. Produksi lemari pada UMKM ini memiliki beberapa syarat yang harus dipenuhi produk. Syarat-syarat yang harus dimiliki produk dituangkan dalam *Critical to Quality* (CTQ) pada Tabel I.1 di bawah ini.

Tabel I. 1 *Critical to Quality*

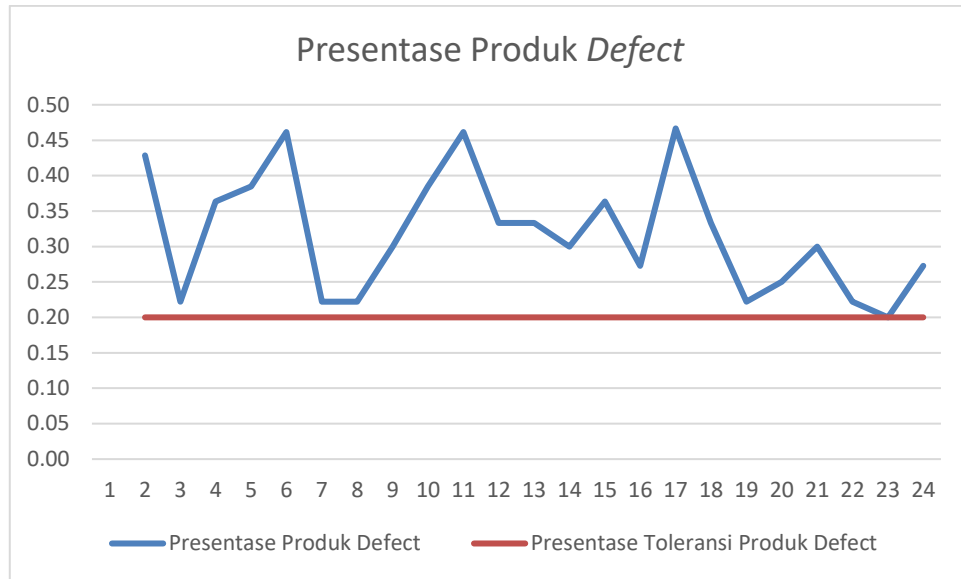
No.	CTQ	Deskripsi
1	Sambungan antarp <sup>art</sup> rapi	Tidak ada celah pada sambungan antarp <sup>art</sup> .
2	Posisi kunci lemari dengan lubang kunci sejajar	Pengguna tidak perlu menyesuaikan ketinggian pintu ketika mengunci.
3	Permukaan rata	Permukaan lemari rata.
4	Kayu tidak retak	Tidak terdapat retak pada setiap permukaan lemari.

Sumber: Wawancara dengan Manager/Owner

Setelah mengetahui syarat yang harus dipenuhi oleh produk pada Tabel I.1, maka produk yang sesuai dan yang tidak sesuai dengan CTQ dapat dibedakan. Berikut merupakan data jumlah produk yang diproduksi dan jumlah produk *defect* produksi lemari *make to stock* di UMKM Handayani Furniture pada bulan Januari 2021 hingga November 2022, yang diperoleh dari data historis perusahaan.

Tabel I. 2 Jumlah Produk dan Produk Defect

No.	Tahun	Bulan	Jumlah Produk	Jumlah Produk Defect	Presentase Produk Defect	Presentase Toleransi Produk Defect
			<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d=c/b</b>	<b>f</b>
1	2021	Januari	7	3	0.43	2%
2		Februari	9	2	0.22	2%
3		Maret	11	4	0.36	2%
4		April	13	5	0.38	2%
5		Mei	13	6	0.46	2%
6		Juni	9	2	0.22	2%
7		Juli	9	2	0.22	2%
8		Agustus	10	3	0.30	2%
9		September	12	4	0.38	2%
10		Oktober	10	4	0.46	2%
11		November	9	3	0.33	2%
12		Desember	12	4	0.33	2%
13	2022	Januari	11	4	0.36	2%
14		Februari	10	3	0.30	2%
15		Maret	11	4	0.27	2%
16		April	15	7	0.47	2%
17		Mei	12	3	0.33	2%
18		Juni	9	2	0.22	2%
19		Juli	8	2	0.25	2%
20		Agustus	10	3	0.30	2%
21		September	9	2	0.22	2%
22		Oktober	10	2	0.20	2%
23		November	11	3	0.27	2%






**Gambar I. 1 Presentase Produk Defect**

Tabel I.2 di atas menunjukkan data jumlah produksi dan produk *defect* lemari yang diproduksi Handayani Furniture pada tahun 2021 hingga bulan November 2022 yang diperoleh dari data UMKM. Dapat diketahui bahwa jumlah produk *defect* lemari sebagian besar melebihi batas toleransi *defect* setiap bulannya.

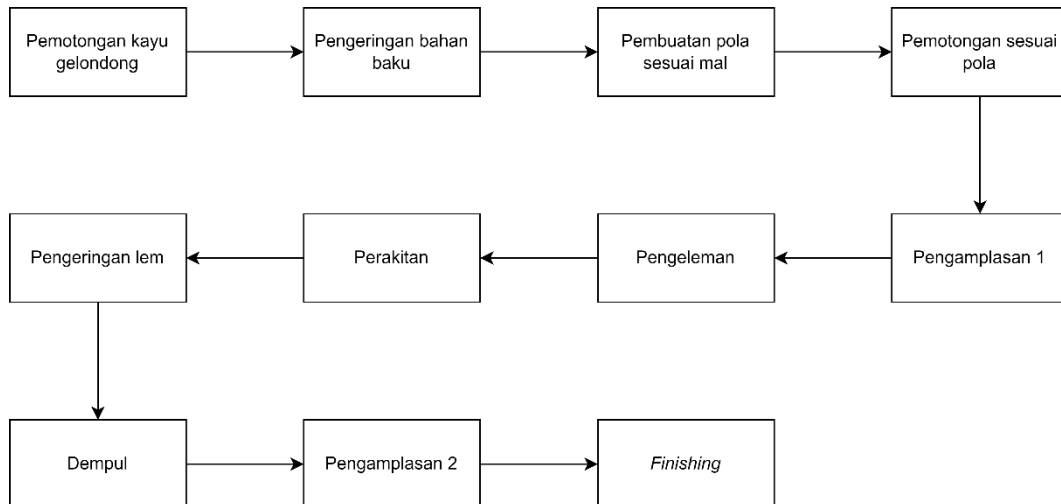
Setelah data produksi dan data produk *defect* diketahui, tahap selanjutnya adalah mengelompokkan jenis *defect* berdasarkan CTQ yang tidak terpenuhi seperti pada Tabel I.3 di bawah ini.

Tabel I. 3 CTQ yang Tidak Terpenuhi

CTQ yang Tidak Terpenuhi					
No	Jenis Defect	Deskripsi	Gambar Defect	Kode	CTQ yang tidak terpenuhi
1	Ukuran part tidak sesuai	Ketidaksesuaian ukuran part menimbulkan celah antarpart atau retak pada part yang disambungkan		PT	1
2	Kunci tidak sejajar	Posisi kunci lemari dengan lubang kunci tidak sejajar		KT	2
3	Celah dan retak pada permukaan lemari	Dempul pecah dan tidak rapi, serta kayu retak		CR	4

Tabel I.3 di atas menunjukkan jenis *defect* lemari yang telah diproduksi oleh UMKM Handayani Furniture. Tidak terpenuhinya salah satu CTQ menyebabkan produk dikategorikan sebagai produk *defect*. Pihak produsen biasanya akan melakukan perbaikan ulang untuk menghilangkan *defect* sebelum dijual kepada konsumen. Perbaikan tersebut mengakibatkan pengulangan proses produksi sehingga menambah biaya produksi dan biaya *overhead* hingga 15% dengan perhitungan yang dapat dilihat pada Lampiran C. Pihak produksi mengupayakan pencegahan *defect* dengan proses pengeringan dilakukan hingga 3 hari, namun *defect* masih bermunculan. Oleh karena itu, pada alur proses produksi diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menemukan akar penyebab terjadinya *defect* berulang. Masalah tersebut dapat ditangani dengan memperbaiki proses produksi dengan metode six sigma. Terbukti dari adanya penelitian sebelumnya yang menggunakan

metode yang sama pada objek produksi mebel, berhasil menaikkan nilai sigma. Salah satu contohnya adalah jurnal berjudul “*Implementation of the Six Sigma Methodology in Increasing the Capability of Processes in the Company of the Furniture Industry of the Slovak Republic*” oleh Lubica Simanova yang dapat menaikkan nilai sigma dari 2.58 sigma menjadi 3.17 sigma. Metode Six Sigma menggunakan proses *Define, Measure, Analyze, Improve, Control* dengan tujuan untuk memperbaiki sistem (Allen, 2019). Pada penelitian ini proses yang digunakan adalah *Define, Measure, Analyze, Improve* (DMAI). Tahap pertama yaitu *Define* digunakan untuk menemukan masalah yang terjadi di dalam proses produksi. Langkah awal tahap *define* adalah dengan mengidentifikasi proses produksi lemari pada UMKM Handayani Furniture. Berikut merupakan alur dari pembuatan mebel di Handayani Furniture.

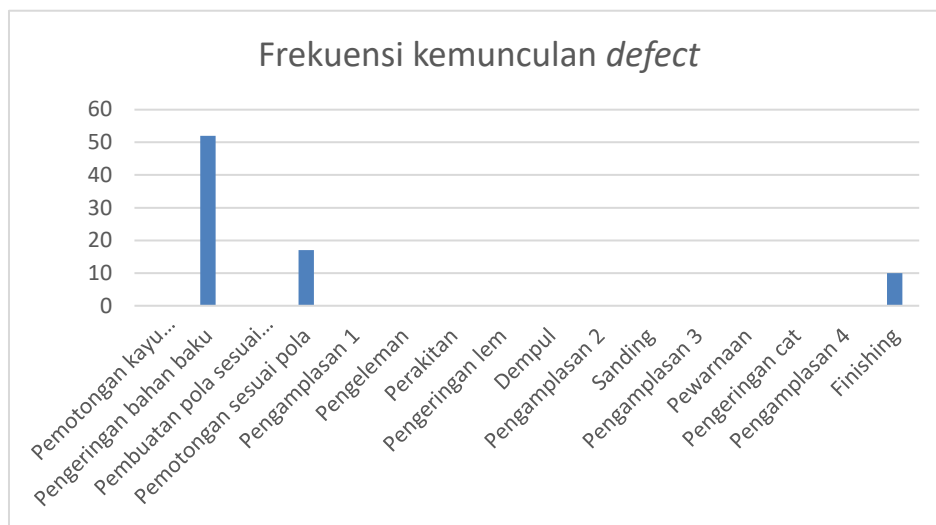


**Gambar I. 2 Alur Proses Pembuatan Furniture**

Gambar I.2 di atas merupakan alur proses pembuatan produk lemari di *Handayani Furniture*, mulai dari eksekusi *raw material* hingga proses *finishning*. Setiap proses harus memenuhi CTQ proses agar produk yang dihasilkan tidak memiliki *defect*. Penjelasan mengenai setiap tahapan proses dapat dilihat pada Lampiran A. Berikut merupakan rata-rata *defect* yang terjadi pada proses produksi pembuatan lemari di UMKM Handayani Furniture.

Tabel I. 4 CTQ Proses yang Tidak Terpenuhi

Proses	Jenis Defect	CTQ Proses yang tidak terpenuhi
Pemotongan Pola	PT	Proses pemotongan menggunakan gergaji sesuai bentuk pola.
Finishing	KT	Kunci dengan lubang kunci dipasang dengan memberi tanda menggunakan penggaris dan spidol.
Pengeringan Bahan Baku	CR	Proses pengeringan dilakukan di bawah terik sinar matahari selama 1-3 hari.



Gambar I. 3 Frekuensi Kemunculan Defect

Gambar I.3 menunjukkan bahwa proses pengeringan bahan baku menghasilkan produk *defect* paling banyak yaitu 52 produk *defect*. Jenis *defect* yang muncul akibat proses tersebut adalah *defect* celah dan retak pada kayu. *Defect* tersebut diakibatkan adanya CTQ proses yang tidak terpenuhi pada proses pengeringan bahan baku yaitu tidak tercapainya proses pengeringan dilakukan di bawah terik sinar matahari selama 1-3 hari seperti yang ditunjukkan Tabel I.4. Oleh karena itu, penelitian ini akan berfokus pada perbaikan proses pengeringan bahan baku untuk meminimasi munculnya produk *defect* yang dihasilkan dari proses tersebut.

Perhitungan stabilitas dan kapabilitas proses produksi diperlukan untuk mengetahui tingkat efektifitas proses produksi. Diketahui bahwa level sigma dari proses pengeringan bahan baku di UMKM Handayani Furniture adalah 3.10 sigma. Level sigma tersebut menunjukkan bahwa kinerja dari proses produksi di UMKM Handayani Furniture ini masih perlu untuk ditingkatkan agar mencapai nilai six sigma. Perhitungan nilai sigma dapat dilihat pada Lampiran B.

Setelah mengetahui masalah yang paling sering muncul berada pada tahap pengeringan, tahap selanjutnya adalah tahap *Analyze* untuk mengidentifikasi akar penyebab tidak terpenuhinya CTQ proses. CTQ proses yang tidak terpenuhi adalah proses pengeringan dilakukan di bawah terik sinar matahari selama 1-3 hari. Proses pengeringan tidak selalu mencapai terik matahari karena panas matahari tidak selalu muncul. Dapat dilihat pada bulan April tahun 2022 memiliki jumlah produk *defect* paling tinggi, yang mana pada periode Maret-April 2022 wilayah produksi memiliki curah hujan yang tinggi menurut BMKG (2022).



Tahap selanjutnya setelah menganalisis akar penyebab masalah adalah diberikan usulan alternatif solusi untuk mengurangi cacat pada produk. Alternatif solusi yang diberikan penulis dapat dilihat pada Tabel I.5 di bawah ini.

**Tabel I. 5 Alternatif Solusi**

<b>No.</b>	<b>Masalah</b>	<b>Akar Masalah</b>	<b>Alternatif Solusi</b>
1	Proses pengeringan tidak mencapai terik matahari	Panas matahari tidak selalu muncul	Menambah waktu pengeringan kayu di bawah sinar matahari hingga 7 hari Merancang oven pengering kayu yang dapat menghasilkan suhu hingga 150°C

Tabel 1.5 di atas memaparkan alternatif solusi yang bertujuan untuk memperbaiki proses pengeringan bahan baku agar meminimasi cacat yang terjadi pada proses tersebut. Perlakuan panas pada kayu dalam suhu 150°C meningkatkan stabilitas kayu lebih baik sehingga struktur kayu lebih stabil dan tidak mudah mengalami retak atau perubahan bentuk. Kayu dengan spesifikasi tersebut memiliki ciri-ciri warna yang lebih kecoklatan. Proses pengeringan dengan suhu 150°C juga menghasilkan warna kecoklatan kayu lebih merata dan lebih tua daripada kondisi kayu eksisting yang warna kecoklatannya kurang merata dan lebih terang, seperti pada Tabel I.6. Kondisi pengeringan eksisting bahan baku berada di bawah panas matahari yang rata-rata memiliki suhu sebesar 34°C.

Tabel I. 6 Warna Bahan Baku

Pengeringan 150°C (Priadi et al. (2019))	Pengeringan 34°C
	

Solusi yang dipilih adalah perancangan oven pengering kayu yang dapat menghasilkan suhu hingga 150°C. Hal tersebut karena *output* proses pengeringan menggunakan oven dengan suhu hingga 150°C dapat mengurangi kandungan air di dalam kayu hingga 83%, sedangkan pengeringan kayu di bawah sinar matahari selama 7 hari hanya dapat mengurangi kandungan air hingga 51%. Kandungan air yang berkurang hingga 83% dapat membuat kayu lebih stabil dan warna kecoklatan lebih tua dan merata menurut Priadi et al. (2019). Oleh karena itu, judul dari penelitian ini adalah **“PERANCANGAN OVEN PENGERING KAYU PADA PROSES PENGERINGAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE QFD PADA PRODUKSI LEMARI DI UMKM HANDAYANI FURNITURE BERDASARKAN HASIL ANALISIS MENGGUNAKAN METODE DMAI”**.

### **I.2 Rumusan Masalah**

Pada penelitian ini, rumusan masalah dari latar belakang yang dijabarkan adalah bagaimana usulan perancangan untuk memperbaiki proses pengeringan bahan baku yang teridentifikasi menyebabkan cacat pada produksi lemari di UMKM Handayani Furniture?

### **I.3 Tujuan Tugas Akhir**

Tujuan dari tugas akhir berdasarkan rumusan masalah di atas adalah membuat usulan perancangan alat bantu pengeringan yang bisa mencapai suhu minimal 150°C agar dapat mengeringkan bahan baku sampai pada kondisi kekeringan yang diinginkan pada produksi lemari di UMKM Handayani Furniture agar meminimalisir terjadinya cacat.

### **I.4 Manfaat Tugas Akhir**

Jika rancangan alat bantu oven pengering kayu ini diimplementasikan, diharapkan proses pengeringan bahan baku lebih optimal, sehingga meminimalisir terjadinya



*defect* celah dan retak akibat penggunaan bahan baku yang tingkat kekeringannya tidak sesuai kebutuhan.

### **I.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan pada tugas akhir ini berupa:

a. Pendahuluan

Bab Pendahuluan menjelaskan mengenai Latar Belakang, Alternatif Solusi, Rumusan Masalah, Tujuan, dan Manfaat Tugas Akhir.

b. Landasan Teori

Landasan Teori memaparkan mengenai literatur yang digunakan untuk dijadikan landasan penelitian.

c. Metodologi Perancangan

Metodologi Perancangan berisi mengenai metode, alur penelitian, serta jenis data yang digunakan.

d. Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada bab ini dilakukan aktivitas pengumpulan data serta pengolahan data tersebut.

e. Analisis dan Usulan Perbaikan

Bab ini berisi analisis dari data yang telah diolah serta usulan perbaikan terhadap masalah yang diangkat.

f. Kesimpulan dan Saran

Tahap terakhir adalah penulisan kesimpulan keseluruhan laporan penelitian serta saran yang diberikan.