

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Proses inspeksi merupakan suatu sistem yang bertujuan untuk mempertahankan kualitas sesuai harapan dengan memberikan umpan balik terhadap karakteristik produk atau jasa serta melakukan tindakan korektif jika ditemukan penyimpangan dari standar yang telah ditetapkan (Mitra, 2021, p. 12). Manfaat dari inspeksi antara lain meningkatkan mutu produk, menurunkan jumlah kecacatan, meningkatkan kepuasan pelanggan, mengurangi biaya akibat kegagalan, serta meningkatkan produktivitas dan efisiensi (Mitra, 2021, p. 16). Pentingnya inspeksi pada bahan baku, produk setengah jadi, maupun produk akhir adalah untuk menjamin bahwa setiap produk yang dihasilkan sesuai standar kualitas, sehingga dapat mencegah produk cacat sampai ke tangan konsumen dan menjaga reputasi perusahaan (Mitra, 2021, p. 12-13).

CV Kayu Aji merupakan salah satu CV yang berada di Kabupaten Karanganyar, Jawa Tengah. CV Kayu Aji telah berdiri sejak tahun 2010 dan bergerak di bidang perkayuan yang menawarkan hasil produk kayu olahan. Produk yang dihasilkan adalah kayu kaso yang merupakan potongan-potongan kayu yang dapat digunakan sebagai material konstruksi dalam pembangunan dan kayu cor yang digunakan untuk pengecoran dan pembuatan berbagai struktur bangunan untuk didistribusikan ke pelanggan. Kedua produk yang dihasilkan yaitu kayu kaso dan cor, telah memiliki karakteristik mutu yang ditetapkan oleh CV Kayu Aji dalam bentuk *Critical to Quality* yang dapat dilihat dalam tabel 1-1 dan tabel 1-2.

Tabel I-1 CTQ Kayu Kaso

Kayu Kaso		
No.	<i>Driver</i>	<i>Critical to Quality</i>
	Jenis Pohon	Jati, Mahoni, Pinus
1.	Dimensi	Panjang 4 Meter
		Lebar 0,07 Meter
		Tinggi 0,05 Meter

(Sumber: Data Internal CV Kayu Aji)

Tabel I-2 CTQ Kayu Cor

Kayu Cor		
No.	<i>Driver</i>	<i>Critical to Quality</i>
	Jenis Pohon	Sengon Jawa, Sengon Laut, Randu
1.	Dimensi	Sengon Jawa Panjang: 2 Meter Lebar: 0,05 Meter Tinggi: 0,03 Meter
2.		Sengon Laut Panjang: 3 Meter Lebar: 0,07 Meter Tinggi: 0,04 Meter
3.		Randu Panjang: 2 meter Lebar: 0,06 Meter Tinggi: 0,03 Meter

(Sumber: Data Internal CV Kayu Aji)

Untuk memastikan CTQ dapat dicapai secara konsisten, CV Kayu juga telah mengidentifikasi beberapa aspek proses yang bersifat *Critical to Process* (CTP) yang dapat dilihat pada **LAMPIRAN B**. Saat ini CV Kayu Aji merupakan satu-satunya pengergajian di Karanganyar yang menggunakan sumber daya listrik dalam kegiatan operasionalnya. Penggunaan listrik ini memungkinkan proses pemotongan kayu menjadi lebih cepat dan konsisten. Meskipun penggunaan sumber daya listrik telah meningkatkan efisiensi operasional CV Kayu Aji, kualitas produk tetap menjadi faktor penting dalam menjaga kepuasan pelanggan. Berdasarkan wawancara dengan owner CV Kayu Aji, saat ini CV Kayu Aji masih menerima keluhan dari pelanggan terhadap produk yang diterima. Keluhan tersebut dapat mencerminkan adanya ketidaksesuaian antara spesifikasi produk yang ditetapkan dengan produk yang diterima oleh pelanggan. Berikut merupakan data keluhan pelanggan yang diterima oleh CV Kayu Aji pada periode Januari-September 2024 sebagai berikut.

Tabel I-3. Keluhan Pelanggan

No	Nama	Jenis Order	Jumlah Orderan (Batang)	Keluhan	Jenis Keluhan
1.	Tono	Kayu Kaso dan Kayu Cor	450	Ketebalan kayu tidak merata	Dimensi

Tabel I-4 Keluhan Pelanggan (Lanjutan)

No	Nama	Jenis Order	Jumlah Orderan (Batang)	Keluhan	Jenis Keluhan
2.	Widodo	Kayu Kaso dan Kayu cor	430	Kayu yang di dapatkan tidak simetris	Dimensi
3.	Yono	Kayu Kaso	245	Jumlah potongan kayu tidak sepadan dengan ukuran kayu lainnya	Dimensi
4.	Agung	Kayu Cor	270	Potongan kayu yang tidak simetris	Dimensi
5.	Dwi	Kayu Kaso	220	Lebar Kayu bervariasi	Dimensi
6.	Kurniawan	Kayu Kaso dan Kayu Cor	400	Pemotongan kayu tidak sesuai ukuran	Dimensi

(Sumber: Data Internal CV Kayu Aji)

Berdasarkan data keluhan pelanggan diatas sebagian besar mengeluhkan dimensi produk yang mereka terima, beberapa kayu memiliki ukuran yang tidak seragam, baik dari segi panjang, lebar, maupun ketebalan. Permasalahan ini mengindikasikan bahwa proses produksi yang dijalankan belum mampu menjamin konsistensi ukuran produk sesuai dengan karakteristik yang telah ditetapkan. Alur lengkap proses produksi di CV Kayu Aji dapat dilihat pada **LAMPIRAN C**. Berdasarkan alur proses produksi pada **LAMPIRAN C**, terlihat bahwa CV Kayu Aji belum menetapkan adanya tahapan inspeksi atau pengecekan kualitas setelah proses produksi selesai. Produk kayu yang telah diproduksi langsung dipindahkan ke warehouse tanpa dilakukan pengecekan terhadap kesesuaian mutu, khususnya pada karakteristik fisiknya. Selanjutnya, produk dari warehouse akan didistribusikan langsung kepada pelanggan. Tidak adanya proses inspeksi ini berpotensi menyebabkan produk yang tidak memenuhi standar kualitas ikut terkirim ke pelanggan.

Hal ini diperkuat oleh hasil observasi lapangan dan wawancara dengan pemilik CV Kayu Aji, yang ditemukan variasi kualitas pada produk kayu, terutama dalam hal dimensi yang diterima oleh pelanggan. Contoh kondisi fisik produk kayu memiliki variasi dimensi yang sampai ke tangan pelanggan dapat dilihat pada 1-5.

Tabel I-5 Variasi Dimensi Produk

Nama Produk	Gambar
Kayu Cor	
Kayu Kaso	

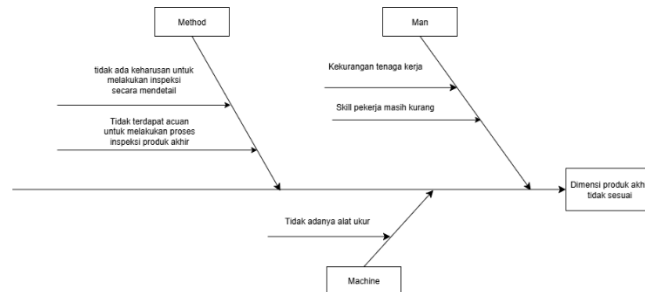
Meskipun kayu yang diterima kemungkinan berasal dari beberapa batch produksi yang tercampur saat penyimpanan atau pengiriman, ketidakkonsistenan ini tetap mencerminkan lemahnya pengendalian kualitas. Jika tidak segera ditindaklanjuti melalui perbaikan proses dan penguatan kontrol mutu, kondisi ini berpotensi menurunkan kepuasan pelanggan, menimbulkan biaya tambahan akibat perbaikan, serta merusak citra perusahaan.

Untuk memastikan produk akhir sesuai dengan ketentuan, maka diperlukan inspeksi terhadap produk akhir berdasarkan karakteristik bentuk fisiknya. Salah satu aspek yang harus diperhatikan dalam inspeksi tersebut adalah dimensi. Inspeksi pada dimensi kayu seperti panjang, lebar dan tinggi berguna untuk memastikan dimensi produk sesuai dengan CTQ yang telah ditetapkan. Namun, dalam praktiknya proses pengukuran dimensi secara manual sering kali kurang efektif dan berisiko kesalahan dalam mengukur (Sitanggang & Luthan, 2019).

Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan perancangan alat bantu inspeksi produk yang dirancang untuk membantu proses identifikasi pengukuran dimensi produk kayu. Alat ini bertujuan untuk memastikan produk akhir yang diterima telah memenuhi standar CTQ yang telah ditetapkan dan dapat diukur dengan akurat.

I.2 Alternatif Solusi

Berdasarkan permasalahan di atas, terdapat beberapa analisis permasalahan digambarkan dengan *fishbone diagram* pada Gambar I.3 sebagai berikut:



Gambar I-1. Fishbone Diagram

Pada gambar *fishbone* terdapat faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hubungan pihak internal CV Kayu Aji. Selanjutnya dari faktor-faktor tersebut dilakukan analisis akar masalah dan potensi penyelesaian masalah yang dapat dilihat pada tabel I-6 sebagai berikut:

Tabel I-6. Analisis potensi solusi

Faktor	Akar Masalah	Potensi Penyelesaian Masalah
<i>Man</i>	Kekurangan tenaga kerja	Penambahan tenaga kerja dan melakukan pelatihan terkait proses inspeksi
	Skill pekerja masih kurang	
<i>Method</i>	Tidak ada keharusan untuk melakukan inspeksi secara mendetail	Merancang SOP yang dilengkapi dengan instruksi kerja terkait teknik pengukuran produk akhir
	Tidak terdapat acuan untuk melakukan proses inspeksi produk akhir	
<i>Machine</i>	Tidak adanya alat ukur	Merancang alat bantu inspeksi yang dapat memberikan hasil akurat pada proses inspeksi

Berdasarkan hasil tabel I-6 masalah utama yang dihadapi oleh CV Kayu Aji yaitu terdapat dalam faktor machine yaitu tidak terdapat alat bantu untuk melakukan inspeksi dan faktor metode yaitu tidak ada keharusan untuk melakukan inspeksi secara mendetail dan tidak terdapat acuan untuk melakukan proses inspeksi produk akhir.

I.3 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam proposal ilmiah ini berupa:

1. Bagaimana rancangan alat bantu inspeksi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dapat membantu mendeteksi produk *defect* di CV Kayu Aji?
2. Bagaimana rancangan SOP inspeksi produk akhir yang dapat dijadikan acuan bagi pelaksanaan proses inspeksi di CV Kayu Aji agar berjalan secara konsisten dan sesuai standar mutu?

I.4 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang alat bantu inspeksi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan membantu mengurangi produk *defect* di CV Kayu Aji.
2. Merancang SOP inspeksi produk akhir yang dapat dijadikan acuan sebagai pelaksanaan proses inspeksi di CV Kayu Aji agar berjalan secara konsisten dan sesuai standar mutu.

I.5 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat yang didapat dalam melakukan penelitian sebagai berikut:

1. Hasil rancangan berupa alat bantu inspeksi yang dapat membantu CV Kayu Aji dalam mendeteksi produk *defect*.
2. Hasil rancangan berupa sop inspeksi produk dapat membantu CV Kayu Aji dalam melakukan inspeksi produk

I.6 Batasan dan Asumsi Tugas Akhir

Batasan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil dari rancangan alat hanya usulan untuk proses inspeksi produk akhir.
2. Penelitian hanya fokus pada produk kayu kaso dan kayu cor

Adapun asumsi yang digunakan dalam penelitian yaitu:

1. Tidak ada perubahan besar dalam alur proses bisnis selama periode penelitian, sehingga proses yang diamati dapat dijadikan dasar dalam perancangan alat inspeksi.

I.7 Sistematika Laporan

Berikut ini merupakan sistematika penulisan mengenai Penyusunan Tugas Akhir yang disusun sesuai dengan template yang diberikan oleh Fakultas Rekayasa Industri yang terdiri dari beberapa bab dan disusun mengikuti arahan dosen

pembimbing akademik, dan buku panduan. Laporan Penyusunan Tugas Akhir ini terdapat beberapa bab:

I. BAB I. PENDAHULUAN

Pada Bab 1 ini berisi permasalahan utama yang ada di CV Kayu Aji, yaitu adanya tidak kesesuaian produk akhir dengan CTQ yang ditetapkan. Pada bab ini disajikan pula data CTQ Produk, ketidaksesuaian produk, keluhan pelanggan. Ditampilkan juga *fishbone diagram* untuk identifikasi akar masalah. Pada bab ini juga dirumuskan tujuan penelitian, manfaat, ruang lingkup, serta batasan dan asumsi dalam penelitian ini.

II. BAB II. LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi teori dan konsep yang relevan sebagai landasan ilmiah. Termasuk definisi dan manfaat inspeksi, *defect*, CTQ, SOP, *QFD*, *HOQ*, need statemen, dan Instruksi Kerja. Dilakukan pula perbandingan metode QFD dengan metode QFE, lalu dijustifikasi pemilihan QFD sebagai pendekatan yang paling sesuai untuk penelitian ini.

III. BAB III. METODE PENYELESAIAN MASALAH

Pada bab ini menjelaskan tahapan-tahapan sistematis yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di CV Kayu Aji. Penelitian diawali dengan pengumpulan data primer melalui observasi langsung dan wawancara dengan pemilik serta karyawan CV Kayu Aji, serta data sekunder berupa dokumen internal perusahaan. Data primer berupa *Voice of Customer* yang diperoleh kemudian dijadikan *need statement* untuk menjadi acuan dalam merancang alat bantu inspeksi. *Need statement* tersebut nantinya akan diolah menggunakan metode *Quality Function Deployment* dan menghasilkan *House of Quality*. Setelah itu dirancang pula SOP inspeksi produk akhir untuk menjadi acuan dalam proses inspeksi produk akhir. Untuk memastikan efektivitas rancangan, dilakukan proses verifikasi dan validasi dengan membandingkan rancangan alat sudah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

IV. BAB IV. PENYELESAIAN PERMASLAHAN

Bab ini membahas secara rinci implementasi tahapan-tahapan penyelesaian masalah yang telah dirancang pada bab sebelumnya. Dimulai dari

pengumpulan data aktual mengenai proses proses bisnis eksisting yang terjadi di CV Kayu Aji, dilanjutkan dengan melakukan pengolahan data menggunakan data *Voice of Customer* yang sudah didapatkan. *Voice of Customer* tersebut diubah ke dalam bentuk *need statement*. Kemudian ditetapkan pula *technical response* dari setiap *need statement*. Selanjutnya dilakukan perhitungan planning matrix untuk mengetahui tingkatan besarnya kepentingan dan kepuasan pengguna terhadap *need statement*. Setelah itu dihasilkan HoQ yang menunjukkan tingkat urgensi dari *need statement* dan *technical response* terhadap perancangan alat bantu inspeksi. Kemudian dilakukan pula perancangan SOP yang mencakup alur kerja, pelaku proses, dokumen pendukung, kriteria inspeksi . SOP ini diharapkan dapat menjadi pedoman operasional bagi perusahaan untuk melakukan proses inspeksi.

V. BAB V. VALIDASI, ANALISIS HASIL DAN IMPLIKASI

Bab ini menyajikan hasil validasi terhadap rancangan alat bantu inspeksi dan rancangan SOP yang telah dibuat. Validasi dilakukan dengan cara membandingkan rancangan dengan kondisi aktual perusahaan serta kebutuhan nyata di lapangan. Hasil validasi menunjukkan bahwa alat bantu inspeksi sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

VI. BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

bab ini menyimpulkan bahwa rancangan alat bantu inspeksi dan SOP inspeksi produk akhir membantu CV Kayu Aji dalam melakukan kegiatan inspeksi produk akhir.

Saran diberikan kepada CV Kayu Aji agar mengimplementasikan alat bantu inspeksi, SOP yang telah dirancang serta melakukan pelatihan internal. Saran untuk peneliti selanjutnya agar melanjutkan pada tahap implementasi dan evaluasi real di lapangan.