

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi di era digital telah mendorong perusahaan untuk beradaptasi dan mengoptimalkan proses bisnisnya secara lebih efisien. Salah satu aspek penting dalam kegiatan industri yang perlu ditingkatkan adalah proses *Quality Control (QC)*. QC berperan penting dalam memastikan bahwa produk yang dihasilkan perusahaan sesuai dengan standar kualitas yang telah ditetapkan. Namun, pada praktiknya masih banyak perusahaan yang menerapkan sistem QC secara manual menggunakan formulir atau spreadsheet sederhana, yang mengakibatkan keterlambatan pencatatan data, kesalahan input, dan sulitnya melakukan pelacakan hasil pemeriksaan produk sebelumnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Wijaya & Felicia (2023) menunjukkan bahwa perusahaan manufaktur seperti PT Inera Sena masih menghadapi tantangan dalam pengelolaan data kualitas produk karena sistem pencatatan yang manual. Kondisi ini menimbulkan berbagai permasalahan, antara lain duplikasi data, ketidaksesuaian hasil pemeriksaan, serta keterlambatan dalam proses monitoring kualitas produk. Melalui penerapan sistem QC berbasis digital, penelitian tersebut berhasil meningkatkan akurasi data pemeriksaan serta mempercepat proses pemantauan kualitas barang jadi di lini produksi.

Sejalan dengan itu, Sastyawan dkk. (2025) dalam penelitiannya mengenai *Digitalization of Total Quality Management (TQM)* menjelaskan bahwa transformasi dari sistem manual ke sistem digital merupakan langkah penting dalam menciptakan proses QC yang cerdas (*smart quality system*). Dengan digitalisasi,

data QC dapat diolah secara real-time, mempermudah analisis kinerja, serta meningkatkan kemampuan manajemen dalam mengambil keputusan berbasis data. Penelitian tersebut juga menegaskan bahwa digitalisasi QC menjadi fondasi utama dalam penerapan *Industry 4.0*, di mana proses pengawasan dan evaluasi kualitas produk tidak lagi bergantung pada pencatatan konvensional, melainkan pada sistem terintegrasi yang otomatis. Perbedaan aplikasi penulis dengan aplikasi yang buat adalah aplikasi saya langsung memberi keputusan langsung mengenai kelulusan barang berdasarkan kriteria kelulusan barang

Berdasarkan keseluruhan hasil pengolahan dan analisis data penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan teknologi digital dan otomatisasi sistem dalam proses QC sangat diperlukan untuk mengatasi berbagai kendala yang muncul pada sistem manual. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada Pembuatan Aplikasi Sistem Informasi Pemeriksaan Barang Jadi pada PT. MPIW dengan menggunakan Metode Visual Inspection sistem. Pendekatan ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam mendigitalisasi proses pemeriksaan barang jadi, mempercepat pelaporan hasil Quality Control, memberikan notifikasi otomatis terhadap temuan cacat, serta mendukung transformasi menuju sistem QC yang lebih efisien, akurat, dan terintegrasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini dapat dirumuskan dalam beberapa pertanyaan sebagai berikut:

1. Proses pemeriksaan barang jadi di PT Metinca Prima Industrial Works masih dilakukan secara manual, sehingga menimbulkan berbagai

permasalahan, antara lain kesalahan dalam pencatatan, keterlambatan penyampaian laporan, serta kesulitan dalam menelusuri data hasil inspeksi.

2. Selain itu, pengelolaan data hasil pemeriksaan barang jadi belum tersusun secara terintegrasi, yang berpotensi menimbulkan duplikasi data dan ketidaksesuaian informasi hasil inspeksi.
3. Kondisi tersebut berdampak pada proses monitoring dan penyajian laporan hasil pemeriksaan barang jadi yang belum berjalan secara optimal, sehingga menyulitkan pihak terkait dalam melakukan evaluasi dan pengawasan kualitas produk secara menyeluruh.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan solusi digital yang dapat membantu proses pemeriksaan barang jadi pada bagian Quality Control (QC) agar lebih efisien dan terintegrasi. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Merancang dan membangun aplikasi web pemeriksaan barang jadi yang dapat mendukung proses Quality Control di perusahaan.
2. Menganalisis dan juga meningkatkan proses pencatatan, penyimpanan dan juga laporan hasil pemeriksaan
3. Meningkatkan efisiensi dan akurasi proses Quality Control melalui penerapan aplikasi web yang dapat digunakan sebagai alat bantu pengawasan dan evaluasi hasil pemeriksaan produk.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat bagi penulis dalam menambah pengetahuan pemahaman dan keterampilan di bidang sistem informasi khususnya dalam perancangan aplikasi web untuk mendukung proses Quality Control pemeriksaan barang jadi pada PT.

Metinca Prima Insustrial Works. Selain itu penggunaan framework Laravel membantu penulis dalam pembuatan aplikasi berbasis web karena memiliki arsitektur yang jelas dan di dukung dengan manajemen database dan juga pengolahan data secara efisien dan cocok untuk digunakan untuk membangun sistem pemeriksaan barang jadi.

1.5 Pembatasan Masalah

Agar penelitian memiliki arah yang jelas serta hasil yang dapat diuji secara terstruktur, maka penulis memberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya membahas perancangan dan pembangunan sistem informasi pemeriksaan barang jadi pada PT. MPIW yang berfokus pada proses *Quality Control (QC)* di tahap akhir produksi.
2. Sistem yang dikembangkan hanya mencakup pencatatan hasil pemeriksaan barang jadi secara digital, penyimpanan data hasil QC ke dalam basis data terpusat, serta pemberian notifikasi otomatis kepada Foreman apabila ditemukan hasil pemeriksaan yang tidak memenuhi standar kualitas.
3. Aplikasi yang dirancang tidak mencakup proses produksi, perbaikan barang cacat (*rework*), pengelolaan stok, maupun sistem manajemen produksi lainnya.
4. Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari hasil pemeriksaan barang jadi dan catatan QC internal PT. MPIW, dengan asumsi bahwa data tersebut valid, akurat, dan dapat digunakan sebagai dasar dalam perancangan sistem.

1.6 Ruang Lingkup

Agar permasalahan yang dibahas tidak menyimpang dari tujuan penelitian, maka berikut adalah beberapa ruang lingkup dalam penelitian ini:

1. Penelitian ini berfokus pada proses pengendalian kualitas (Quality Control) barang hasil produksi di PT Metinca Prima Industrial Works, yang meliputi kegiatan penentuan kriteria kelulusan barang, pelaksanaan inspeksi barang, serta penyusunan laporan hasil inspeksi.
2. Penelitian ini mencakup analisis terhadap proses inspeksi barang yang hingga saat ini masih dijalankan secara manual, serta dilakukan perancangan dan penerapan sistem informasi berbasis web sebagai solusi untuk menunjang proses pendataan barang, penentuan kriteria kelulusan, pelaksanaan inspeksi, dan pembuatan laporan hasil inspeksi.
3. Penelitian ini dibatasi pada aspek administrasi dan prosedur inspeksi kualitas barang jadi, dan tidak membahas secara mendalam proses teknis produksi, kegiatan perawatan mesin, maupun pengujian laboratorium terhadap material.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran secara sistematis mengenai alur pembahasan dalam setiap bab, sehingga memudahkan pembaca dalam memahami isi penelitian. Adapun sistematika penulisan dalam laporan ini adalah sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Bab ini menguraikan latar belakang penelitian yang menjadi dasar dilakukannya penelitian, rumusan masalah yang diangkat, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

Bab II Landasan Teori

Bab ini berisi kajian teori, definisi, serta konsep-konsep dasar yang relevan dengan topik penelitian. Selain itu, bab ini juga memuat kajian dari berbagai sumber referensi seperti buku, jurnal ilmiah, dan literatur terkait yang digunakan sebagai dasar dalam mendukung dan memperkuat penelitian.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini menjelaskan kerangka pemikiran penelitian, metode pengumpulan data, metodologi pengembangan sistem, serta waktu dan tempat penelitian. Selain itu, bab ini juga memaparkan alat dan bahan yang digunakan dalam menunjang pelaksanaan penelitian.

Bab IV Analisis dan Perancangan Sistem

Bab ini membahas identifikasi organisasi, meliputi sejarah singkat dan struktur organisasi, analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem menggunakan diagram, perancangan basis data, serta perancangan antarmuka sistem.

Bab V Implementasi dan Pembahasan

Bab ini menyajikan hasil implementasi sistem yang telah dibangun, tampilan aplikasi berdasarkan hak akses pengguna, serta hasil pengujian sistem yang meliputi pengujian struktural, fungsional, dan validasi untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian serta saran yang diberikan penulis sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan sistem dan penelitian selanjutnya.

