

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem merupakan rangkaian elemen yang saling berinteraksi dan berkoordinasi secara terstruktur dalam rangka mencapai tujuan tertentu. Menurut Pressman dan Maxim (2020), Sistem adalah sebuah kesatuan terorganisasi yang terdiri dari komponen-komponen yang saling berinteraksi secara terpadu, melalui proses tertentu untuk menghasilkan output yang diinginkan. Setiap sistem memiliki elemen utama yang meliputi input, proses, dan output, serta hubungan timbal balik (*feedback*) untuk menjaga keseimbangan dan efektivitas sistem tersebut.

Dalam konteks teknologi informasi, sistem tidak hanya terbatas pada hubungan antar komponen fisik, tetapi juga mencakup interaksi antara manusia dan perangkat teknologi dalam pengolahan data. Jabbar (2025) dalam *Jurnal Statement: Media Informasi Sosial dan Pendidikan* menjelaskan bahwa sistem informasi merupakan kombinasi dari perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), manusia (*brainware*), prosedur, dan data yang bekerja bersama untuk menghasilkan informasi yang berguna bagi pengambilan keputusan. Sistem informasi berfungsi sebagai alat bantu dalam mengumpulkan, menyimpan, memproses, dan menyebarkan informasi sehingga suatu organisasi dapat menjalankan kegiatan operasional secara lebih efisien dan efektif.

Lebih lanjut, penelitian oleh Masip Journal (2023) menegaskan bahwa keberhasilan suatu sistem informasi tidak terlepas dari pengelolaan basis data yang baik. Basis data relasional menjadi salah satu komponen penting karena memungkinkan penyimpanan dan pengelolaan data secara terstruktur serta

memudahkan proses integrasi antar bagian dalam sistem informasi manajemen. Dengan adanya sistem manajemen basis data yang terorganisir, informasi yang dihasilkan menjadi lebih akurat, konsisten, dan mudah diakses oleh pengguna.

Dalam penelitian ini, konsep dasar sistem diterapkan pada proses rancang bangun aplikasi web pemeriksaan barang jadi untuk mendukung digitalisasi proses Quality Control (QC). Sistem ini dirancang dengan mengacu pada prinsip-prinsip dasar sistem informasi, di mana seluruh data pemeriksaan barang jadi akan diproses secara digital menggunakan framework Laravel dan disimpan dalam basis data MySQL. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan kecepatan, ketepatan, dan akurasi dalam pengelolaan data hasil pemeriksaan, sekaligus menjadi contoh penerapan nyata dari sistem informasi dalam mendukung kegiatan industri berbasis digital.

2.1.1 Analisis Sistem

Menurut Whitten, Bentley, dan Dittman (2020), *analisis sistem* adalah suatu proses untuk menguraikan suatu sistem informasi secara menyeluruh ke dalam komponen-komponennya dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi berbagai permasalahan, kendala, serta kebutuhan yang diharapkan, sehingga dapat diajukan usulan perbaikan maupun pengembangan sistem.

Analisis sistem dilakukan untuk memahami bagaimana sistem yang sedang berjalan bekerja, serta untuk menentukan kebutuhan sistem baru yang akan dikembangkan. Melalui analisis sistem, peneliti atau pengembang dapat mengetahui alur data, fungsi-fungsi yang berjalan, serta permasalahan yang muncul dalam proses bisnis organisasi.

Tata Sutabri juga menegaskan bahwa tahapan analisis sistem merupakan langkah penting sebelum melakukan perancangan sistem, karena hasil analisis menjadi dasar dalam menentukan spesifikasi kebutuhan, rancangan proses, dan desain sistem yang sesuai dengan tujuan organisasi.

Dengan demikian, analisis sistem berfungsi sebagai proses awal dalam pembangunan sistem informasi yang bertujuan untuk memahami kondisi sistem yang ada, mengevaluasi kinerjanya, serta mengidentifikasi kebutuhan pengguna agar sistem baru yang dirancang dapat berjalan lebih efektif dan efisien.

2.1.2 Pengertian Informasi

Sistem informasi merupakan kumpulan komponen yang terintegrasi untuk mengelola proses pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, dan penyajian data menjadi informasi yang mendukung pengambilan keputusan serta pengendalian operasional organisasi (Adham, 2024). Komponen sistem informasi meliputi perangkat keras, perangkat lunak, data, prosedur, dan sumber daya manusia yang saling berinteraksi guna menghasilkan informasi yang akurat dan tepat waktu.

Penerapan sistem informasi berperan dalam meningkatkan efisiensi kerja dan efektivitas evaluasi manajerial. Dalam penelitian ini, sistem informasi dikembangkan untuk mendukung proses pemeriksaan barang jadi pada Departemen Quality Control PT Metinca Prima Industrial Works agar pencatatan dan pelaporan hasil inspeksi dapat dilakukan secara terintegrasi.

2.1.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut (Aini, n.d.) sistem informasi merupakan perpaduan berbagai komponen yang saling berinteraksi dalam kegiatan pengumpulan, pengolahan,

penyimpanan, serta penyebaran informasi guna mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, dan pengendalian di dalam suatu organisasi. Selain itu, sistem informasi dimanfaatkan oleh manajemen untuk menganalisis permasalahan, merepresentasikan kondisi yang kompleks, serta menghasilkan produk atau layanan baru.

Secara umum, sistem informasi terdiri dari lima komponen utama, yaitu perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), data, prosedur, dan manusia (*people*). Kelima komponen ini bekerja secara terintegrasi untuk memastikan informasi yang dihasilkan relevan, akurat, dan tepat waktu bagi pengguna.

Dengan adanya sistem informasi, organisasi dapat meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat alur komunikasi, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik berbasis data. Dalam konteks penelitian ini, Sistem Informasi Pemeriksaan Barang Jadi dikembangkan untuk mendukung proses digitalisasi *Quality Control (QC)* di PT. MPIW, sehingga kegiatan pencatatan, penyimpanan, dan pelaporan hasil pemeriksaan dapat dilakukan secara otomatis dan terintegrasi.

2.1.4 Pengertian Quality Control

Quality Control (QC) pada pemeriksaan barang jadi merupakan tahap akhir dalam rangkaian pengendalian mutu yang bertujuan memastikan bahwa produk yang telah selesai diproduksi benar-benar memenuhi standar kualitas, spesifikasi teknis, serta persyaratan yang telah ditetapkan perusahaan. Tahap ini menjadi proses verifikasi terakhir sebelum produk didistribusikan ke konsumen, sehingga berperan

penting dalam mencegah produk cacat, tidak sesuai spesifikasi, atau bermutu rendah sampai ke tangan pelanggan.

Menurut Slack, Brandon-Jones, dan Burgess (2022), “*quality control is concerned with monitoring and correcting the performance of operations to ensure that products and services meet required standards*”, yang menunjukkan bahwa QC berperan penting dalam menjaga konsistensi kualitas produk. Berdasarkan uraian tersebut, Quality Control pada pemeriksaan barang jadi dapat dipahami sebagai proses terstruktur yang dilakukan untuk memastikan produk telah memenuhi standar mutu sebelum dipasarkan. Melalui proses ini, perusahaan dapat menjamin bahwa produk yang dihasilkan memenuhi kelayakan penggunaan, aman bagi konsumen, serta sesuai dengan kebutuhan dan harapan pelanggan.

2.1.5 Metode Pemeriksaan Visual

Metode pemeriksaan visual merupakan salah satu tahapan dalam *Quality Control* yang dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap kondisi fisik produk untuk menemukan cacat yang dapat terlihat secara kasat mata. Hasil inspeksi kemudian dikelompokkan ke dalam kategori OK dan NG (Not Good), selanjutnya dianalisis guna mengidentifikasi jenis cacat yang terjadi serta menentukan langkah perbaikan yang sesuai. Pemeriksaan visual memiliki peran penting pada tahap inspeksi akhir karena berfungsi sebagai upaya penyaringan produk cacat sebelum dilanjutkan ke proses berikutnya, sehingga kualitas produk dapat tetap terjaga (Putri Purwani, 2024).

2.1.6 Metode Waterfall

Menurut Pressman dan Maxim (2020), model Waterfall merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap dan berurutan, di mana setiap tahapan harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Pendekatan ini memungkinkan proses pengembangan sistem dilakukan secara sistematis, terstruktur, dan terdokumentasi dengan baik sehingga mempermudah proses perancangan hingga implementasi sistem. Tahapan dalam metode Waterfall yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. **Analisis Kebutuhan**

Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan studi literatur terkait proses pemeriksaan barang jadi pada Departemen Quality Control di PT. MPIW.

2. **Perancangan Sistem (System Design)**

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem yang meliputi perancangan basis data, perancangan antarmuka sistem, serta pemodelan sistem menggunakan UML seperti Use Case Diagram dan Activity Diagram.

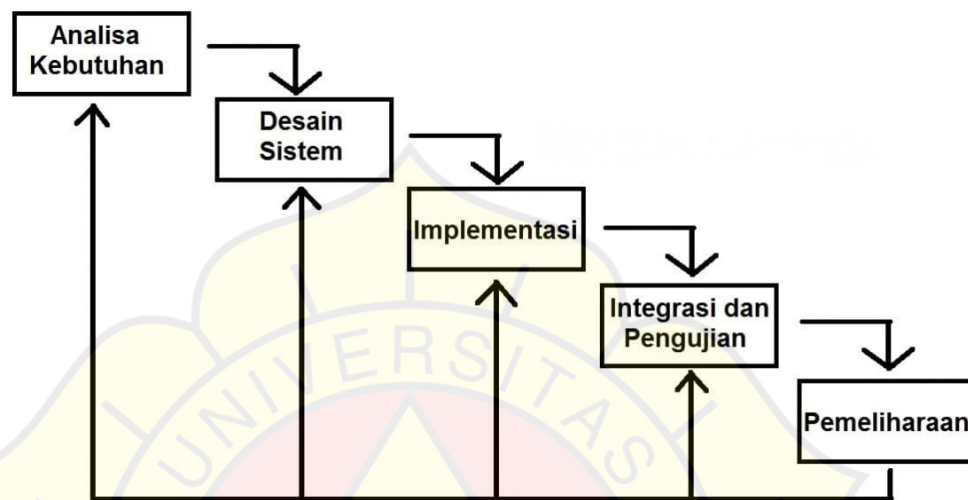
3. **Implementasi**

Tahap implementasi dilakukan dengan mengembangkan sistem berdasarkan hasil perancangan yang telah dibuat. Sistem dibangun menggunakan framework Laravel dengan basis data MySQL.

4. **Pengujian Sistem**

Tahap ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang telah dikembangkan berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan fungsi sistem dapat bekerja dengan baik.

Dalam penelitian ini, metode Waterfall dipilih karena kebutuhan sistem telah diidentifikasi melalui observasi dan analisis awal, sehingga pendekatan pengembangan yang terstruktur dan berurutan dinilai sesuai dengan ruang lingkup penelitian.



Gambar 2. 1 Waterfall

2.2 Teori Tentang Permasalahan

2.2.1 Pengertian Rancang Bangun

Rancang bangun menurut (Nurhayati et al., n.d.-a) merupakan tahap penting dalam proses pengembangan sistem informasi. Tahapan ini berfungsi untuk menerjemahkan hasil analisis sistem yang telah dilakukan sebelumnya ke dalam bentuk rancangan teknis yang lebih detail. Pada tahap ini, kebutuhan sistem yang telah diidentifikasi akan diolah menjadi model yang menggambarkan bagaimana sistem tersebut akan dibangun dan diimplementasikan.

Secara umum, rancang bangun melibatkan dua kegiatan utama, yaitu *perancangan sistem (system design)* dan *pembangunan sistem (system development)*. Perancangan sistem mencakup pembuatan rancangan logis maupun

fisik yang menggambarkan struktur sistem, aliran data, serta hubungan antar komponen. Sementara itu, pembangunan sistem merupakan proses realisasi dari rancangan tersebut ke dalam bentuk perangkat lunak yang dapat digunakan sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan.

2.3 Konsep Dasar Web

2.3.1 Website

Website dapat didefinisikan sebagai kumpulan halaman yang saling terhubung dan memuat beragam informasi berupa teks, gambar, audio, video, serta elemen multimedia lainnya yang dapat diakses melalui jaringan internet menggunakan peramban (browser). Setiap website memiliki alamat khusus yang disebut *Uniform Resource Locator* (URL) sebagai identitas untuk memudahkan pengguna dalam mengaksesnya secara global.

Menurut Saputra A, (2020) website adalah kumpulan halaman yang menampilkan berbagai jenis informasi seperti teks, gambar, animasi, suara, atau gabungan dari semua elemen tersebut, yang disusun secara sistematis dan saling terhubung melalui tautan (*link*). Umumnya, website disimpan di server dan diakses melalui protokol komunikasi *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP).

Website merupakan sistem informasi berbasis internet yang menyediakan layanan informasi bagi penggunanya, baik untuk kepentingan pribadi, bisnis, maupun organisasi. Website juga memungkinkan terjadinya interaksi dua arah antara pengguna dengan sistem, seperti dalam kegiatan pengisian formulir, pencarian data, hingga pengelolaan informasi secara daring (*online*) (Laudon & Laudon, 2021).

Dari berbagai definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa website adalah media digital yang berfungsi sebagai sarana pertukaran dan penyampaian informasi berbasis internet. Website mendukung berbagai aktivitas organisasi atau perusahaan, seperti komunikasi internal, promosi, serta pengelolaan data operasional. Dalam penelitian ini, website menjadi platform utama dari Sistem Informasi Pemeriksaan Barang Jadi pada PT. MPIW, yang berperan dalam mendigitalisasi proses *Quality Control (QC)*, mempermudah pencatatan hasil pemeriksaan, dan mempercepat penyusunan laporan hasil pemeriksaan produk.

2.3.2 Laragon

Menurut jurnal (Nurhayati et al., n.d.-b) Laragon merupakan sebuah perangkat lunak (*software*) yang berfungsi sebagai server lokal untuk menjalankan aplikasi berbasis web, khususnya yang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan sistem pengelolaan basis data MySQL. Dengan menggunakan Laragon, pengembang dapat melakukan uji coba (*preview*) dan pengembangan website secara offline tanpa harus terhubung ke internet.

sering disebut sebagai *virtual server control panel* karena berperan menyediakan lingkungan server yang lengkap di komputer lokal.

2.3.3 PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman *server-side scripting* yang digunakan untuk membangun aplikasi web dinamis dengan menyisipkan kode program ke dalam dokumen HTML. Menurut Welling dan Thomson (2023), PHP dirancang untuk pengembangan aplikasi web yang dapat berinteraksi langsung dengan basis data seperti MySQL. Bahasa ini bersifat *open source*, mudah dipelajari, dan dapat dijalankan di berbagai sistem operasi.

Dalam penelitian ini, PHP digunakan sebagai bahasa utama untuk membangun Sistem Informasi Pemeriksaan Barang Jadi pada PT. MPIW guna mengotomatisasi proses Quality Control, mengelola data hasil pemeriksaan, dan menyajikan laporan secara digital.

2.3.3.1 HTML (Hyper Text Markup Language)

HTML (*Hypertext Markup Language*) merupakan bahasa pemrograman standar yang digunakan dalam pembuatan dan penyusunan halaman web. HTML berfungsi untuk memberikan struktur pada konten melalui penggunaan elemen atau tag, seperti teks, gambar, tabel, tautan, dan berbagai komponen multimedia yang kemudian ditampilkan oleh web browser kepada pengguna Menurut Welling dan Thomson (2023), HTML berfungsi sebagai fondasi utama dalam pengembangan aplikasi berbasis web karena menentukan tata letak, struktur, dan penyajian informasi yang dihasilkan oleh bahasa pemrograman seperti PHP. Dalam penelitian ini, HTML digunakan untuk membangun antarmuka pengguna (*user interface*) pada Sistem Informasi Pemeriksaan Barang Jadi di PT. MPIW, sehingga proses pemeriksaan dan pelaporan hasil Quality Control dapat dilakukan secara digital dan terstruktur.

2.3.4 Basis Data

Basis data (*database*) merupakan sekumpulan informasi yang disimpan secara terstruktur di dalam komputer, sehingga dapat diakses dan diolah menggunakan perangkat lunak untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan. *Database Management System* (DBMS) merupakan perangkat lunak yang berfungsi untuk mengelola, memproses, serta mengeksekusi perintah-perintah yang berkaitan dengan basis data. Dalam bidang ilmu informasi, sistem basis data

berfungsi sebagai wadah terorganisir yang menampung data dalam format seperti tabel, kolom, dan baris, guna memudahkan proses penyimpanan, pengelolaan, serta analisis data secara efisien. Istilah “basis data” sendiri berasal dari disiplin ilmu komputer dan menjadi bagian penting dalam pengelolaan informasi modern (Zaky Ibna, 2024).

2.3.5 MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional yang memanfaatkan *Structured Query Language* (SQL) sebagai bahasa untuk melakukan pengelolaan data dan memanipulasi data secara terstruktur. SQL berfungsi membuat *query* dan menjalankan perintah pengelolaan data, serta telah distandarkan oleh ANSI dan ISO sebagai acuan global dalam pengembangan basis data modern.

SQL memiliki dua komponen utama, yaitu *Data Definition Language* (DDL) yang digunakan untuk mendefinisikan struktur serta skema basis data, dan *Data Manipulation Language* (DML) yang berfungsi untuk menambah, mengubah, menghapus, dan mengambil data dari tabel.

MySQL dipilih karena bersifat open source, ringan, dan efisien dalam menangani data berukuran besar. Dalam penelitian ini, MySQL digunakan untuk menyimpan dan mengelola data hasil pemeriksaan barang jadi di PT. MPIW, sehingga proses *Quality Control* dapat dilakukan secara digital, cepat, dan terintegrasi.

2.3.6 Laravel

Laravel merupakan framework PHP bersifat open source yang banyak dimanfaatkan dalam pengembangan aplikasi web dengan mengadopsi arsitektur Model–View–Controller (MVC). Framework ini dirancang untuk

menyederhanakan proses pengembangan melalui struktur kode yang terorganisir, sintaks yang mudah dipahami, serta fitur bawaan yang mendukung efisiensi kerja dan keamanan sistem. Menurut Pratama (2021), *“Laravel adalah framework PHP modern yang dirancang untuk membantu developer dalam membangun aplikasi web secara cepat, terstruktur, dan mudah dipelihara”*. Pernyataan tersebut menegaskan bahwa Laravel tidak hanya berorientasi pada kecepatan pengembangan, tetapi juga pada keteraturan kode dan keberlanjutan sistem.

Laravel juga dilengkapi dengan berbagai fitur seperti routing, ORM (Eloquent), migration, middleware, serta template engine Blade. Fitur-fitur ini memungkinkan pengembang untuk memisahkan logika aplikasi, tampilan, dan pengelolaan basis data secara jelas, sehingga proses pengembangan menjadi lebih terstruktur, mudah dikelola, dan minim kesalahan.

2.4 Peralatan Pendukung (Toolss System)

Dalam proses perancangan dan pembangunan Sistem Informasi Pemeriksaan Barang Jadi pada PT. MPIW, digunakan beberapa perangkat (*tools*) pendukung yang berperan penting dalam pengembangan sistem. *Tools system* ini mencakup perangkat lunak untuk perancangan, pengembangan, serta pengujian sistem agar proses Visual Inspection berjalan dengan optimal.

2.4.1 Pengenalan UML

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan visual yang digunakan sebagai standar dalam perancangan sistem perangkat lunak. UML membantu pengembang dalam merepresentasikan struktur sistem, alur proses, serta interaksi antar komponen secara jelas sebelum sistem diimplementasikan.

Menurut Nugroho (2020), UML digunakan sebagai alat bantu dalam perancangan sistem berorientasi objek dengan menggambarkan elemen-elemen sistem beserta hubungan di antaranya. Pada penelitian ini, UML dimanfaatkan untuk memodelkan Sistem Informasi Pemeriksaan Barang Jadi di PT. MPIW guna mempermudah proses Visual Inspection kegiatan Quality Control agar lebih sistematis dan terarah.

2.4.2 Model – Model Diagram UML

1. Use Case Diagram

Use Case digunakan untuk menggambarkan hubungan dan interaksi antara aktor dengan sistem. Diagram ini menunjukkan fungsi-fungsi utama sistem yang dapat diakses oleh pengguna sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan.

2. Skenario

Skenario merupakan uraian naratif yang menggambarkan satu rangkaian alur tertentu dari suatu use case. Di dalamnya dijelaskan secara rinci tahapan, interaksi, serta kondisi yang terjadi ketika seorang aktor melakukan proses sesuai dengan use case tersebut.

3. Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk merepresentasikan alur aktivitas atau proses bisnis yang berlangsung di dalam sistem. Diagram ini menampilkan urutan kegiatan dari awal hingga akhir proses, termasuk kondisi dan keputusan yang terjadi selama proses berjalan.