

Sistem Informasi *Quality Control* Berbasis Web Pada PT Yxz Menggunakan Metode *Waterfall*

Agus Salim Nurdin^{1*}, Suprpto Suprpto², Asep Arwan Sulaeman³

Teknik Informatika, Universitas Pelita Bangsa, Bekasi, Indonesia

*e-mail Corresponding Author: agussalimnurdin95@mhs.pelitaibangsa.ac.id

Abstract

The development of information technology demands that all manual and ineffective human work can be improved with a computerized system. At PT Xyz, the quality control monitoring procedure is still carried out manually, by entering data into Microsoft Excel after being recorded on a form. Searching for data on the form takes a long time and often makes mistakes because of the large amount of production data input, so this recording method is less effective. The purpose of this project is to develop a system that can speed up data processing procedures and increase the effectiveness of quality control report data search time. The waterfall technique is a development approach used by the author to create this Quality Control Information System. The MySQL database is used in creating this system. The results of the black box testing approach show that the system functions well, is error-free, and can increase the efficiency of working hours in the quality control unit.

Keywords: Information Systems; Waterfall; Quality Control; Black box Testing; Monitoring

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi menuntut agar segala pekerjaan manusia yang manual dan tidak efektif dapat ditingkatkan dengan sistem komputerisasi. Di PT Xyz, prosedur monitoring pengendalian mutu masih dilakukan secara manual, dengan memasukkan data ke *Microsoft Excel* setelah dicatat pada formulir. Pencarian data pada formulir membutuhkan waktu yang lama dan sering terjadi kesalahan karena banyaknya data produksi yang diinput, sehingga metode pencatatan ini kurang efektif. Tujuan dari proyek ini adalah untuk mengembangkan sistem yang dapat mempercepat prosedur pengolahan data dan meningkatkan efektivitas waktu pencarian data laporan pengendalian mutu. Teknik *Waterfall* merupakan pendekatan pengembangan yang digunakan penulis untuk membuat Sistem Informasi Pengendalian Mutu ini. Basis data MySQL digunakan dalam pembuatan sistem ini. Hasil pendekatan pengujian *Black box* menunjukkan bahwa sistem berfungsi dengan baik, bebas dari kesalahan, dan dapat meningkatkan efisiensi jam kerja di unit pengendalian mutu.

Kata Kunci: Sistem Informasi; Waterfall; Quality Control; Black box Testing; Monitoring

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi mengharuskan semua pekerjaan manusia yang melelahkan dan tidak efisien digantikan dengan teknologi yang lebih canggih. Metode komputerisasi harus digunakan untuk lebih meningkatkan pekerjaan manual. Pekerjaan yang sebelumnya diselesaikan dengan tangan dapat diselesaikan lebih cepat dengan bantuan sistem komputerisasi [1].

PT Yxz adalah perusahaan yang bergerak dibidang spesialis komponen motor *manufactur*. Proses monitoring *quality control* pada PT Xyz ini masih manual dengan mencatat data di form kemudian diinput menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*. Karena besarnya volume data produksi yang harus dimasukkan, prosedur pencatatan jenis ini kurang efektif. Selain sering mengakibatkan kesalahan saat memasukkan data, waktu yang lama yang diperlukan untuk mencari data pada formulir yang dicatat secara manual membuatnya sangat boros [2].

Sebuah program berbasis web diciptakan untuk mengatasi masalah ini dan mempermudah pemrosesan data kendali mutu. Penggunaan sistem berbasis web dipilih karena memiliki keunggulan dalam hal aksesibilitas, efisiensi pengolahan data, dan kemudahan integrasi antar perangkat. Dengan sistem berbasis *web*, data *quality control* dapat langsung

diinput, diproses, dan diakses secara *real-time* oleh berbagai pihak terkait tanpa harus bergantung pada pencatatan manual, sehingga mengurangi risiko *human error* dan mempercepat proses pencarian data [3]. Selain itu, sejumlah penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa penggunaan perangkat berbasis web dapat meningkatkan produktivitas. Misalnya, sebuah penelitian yang berjudul "Penjualan Produk di Bisnis Percetakan Menggunakan Metode Waterfall" menunjukkan bagaimana penggunaan sistem komputerisasi dapat mempercepat proses pembuatan laporan, mengurangi kesalahan, dan menghemat waktu dengan memfasilitasi pemrosesan dan penyimpanan data [4].

Penelitian ini bertujuan untuk untuk membangun sebuah sistem informasi *quality control* berbasis *web* yang dapat digunakan untuk mempercepat proses pengolahan data laporan *quality* serta dapat melakukan proses pembuatan dan pencarian laporan *quality* yang tersistemasi yang nantinya dapat memberikan kemudahan kepada pegawai terutama di unit *quality control* ketika melakukan proses pembuatan dan Alur kerja karyawan dapat dibuat lebih akurat dan efisien dengan mencari laporan kontrol kualitas dan laporan pemantauan melalui internet. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan karyawan pada PT Xyz bisa langsung melakukan input di *website* tanpa harus mencatat manual pada form manual. Karyawan juga dapat langsung melakukan pencarian data hasil *quality control* pada produk dengan hanya menuliskan nama produk sehingga alur kerja dapat lebih efisien.

2. Tinjauan Pustaka

Dukungan untuk suatu penelitian harus datang dari temuan penelitian yang ada yang relevan dengan penyelidikan [5]. Penelitian sebelumnya telah mengembangkan berbagai sistem informasi menggunakan metode *waterfall* menjadi acuan agar penelitian ini mendapatkan hasil yang baik. Penelitian berjudul "Sistem Informasi *Inventory* Barang Menggunakan Metode *Waterfall*" sangat relevan karena membantu dalam menyelesaikan masalah dengan mengkomputerisasi prosedur manual sebelumnya, sehingga memungkinkan untuk mencatat pengeluaran dan pendapatan komoditas yang dihasilkan dengan presisi dan akurasi yang lebih tinggi. Data ditampilkan secara terpusat, sehingga lebih efektif dan efisien. Desain sistem memanfaatkan alat desain *United Modelling Language* (UML) dengan pembuatan diagram use case, diagram aktivitas, dan diagram urutan selama *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan teknik *Waterfall*, yang berorientasi objek dan berbasis web [6].

Penelitian berikutnya dengan judul "Perancangan Sistem Informasi *Inventory* Barang Berbasis *Web* Menggunakan Metode *Agile Software Development*" menunjukkan bahwa sistem informasi inventaris ini akan membantu staf dalam menangani barang yang masuk dan keluar. Sistem informasi inventaris ini dibuat dengan metode pengembangan sistem *Agile Software Development*, yang dapat membantu Toko Azura Pekanbaru dalam mengelola barang masuk dan keluar serta dapat disesuaikan dengan kebutuhan penggunaannya. Hal ini dikarenakan pada masa lalu, pengelolaan inventaris masih dilakukan secara tradisional. Oleh karena itu, permasalahan seperti data barang masuk yang tidak konsisten dan pencatatan barang yang berulang-ulang sering terjadi pada sistem operasi. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi inventaris yang memudahkan pekerjaan staf [7].

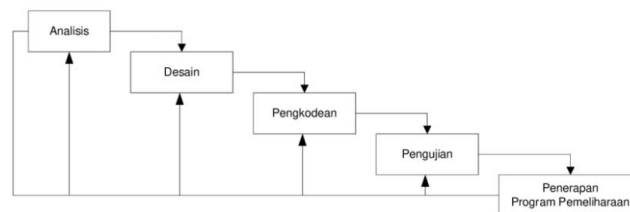
Penelitian berikutnya dengan judul "Rancangan Sistem Informasi *Inventory* Barang Berbasis *Web* Studi Kasus Pada CV Limoplast" Laporan berupa Laporan Pesanan Barang (PO), Laporan Penerimaan Barang, Laporan Pesanan Penjualan (SO), Laporan Pengiriman Barang (DO), dan Laporan Inventaris Barang dapat dikirimkan menggunakan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web yang dibangun. Manajemen CV Limoplast sangat bergantung pada data-data ini untuk memantau penjualan, transaksi pemesanan, dan tingkat inventaris. Selain itu, sistem informasi inventaris ini diharapkan dapat meningkatkan layanan pelanggan secara tidak langsung dengan memberikan mereka akses ke informasi inventaris barang [8].

Penelitian lain dengan judul "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi *Inventory* Pada PT Insan Data Permata" menyatakan bahwa sistem inventaris merupakan suatu cara untuk mengetahui berapa banyak barang tertentu yang tersedia di suatu lokasi. Untuk memberikan informasi yang jelas dan lengkap mengenai stok barang, peneliti mengembangkan sistem informasi inventaris berbasis desktop. Aplikasi yang dibuat dengan perangkat lunak XAMPP, NetBeans IDE 8.2, dan basis data MySQL ini mengolah data mengenai implementasi sistem informasi inventaris sehingga semua tugas manual yang terkait dengan pendaftaran pelanggan, pemrosesan barang, pemrosesan transaksi pengadaan, penjualan barang, dan laporan dapat dihilangkan [9].

State of the art dari penelitian ini adalah Sistem informasi berbasis web untuk pengelolaan data *quality control* (QC) telah banyak dikembangkan, terutama dalam industri manufaktur untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pengolahan data. Metode pengembangan seperti *Waterfall* dan *Agile* sering diterapkan dalam pembuatan sistem ini, masing-masing dengan kelebihan dalam struktur dan fleksibilitas. Penelitian tentang sistem berbasis *Waterfall*, seperti dalam "Sistem Informasi *Inventory* Barang Menggunakan Metode *Waterfall*", menunjukkan bagaimana sistem dapat mengotomatiskan proses pengelolaan data secara terstruktur, yang sangat relevan untuk aplikasi *quality control* pada PT Yxz, di mana data produk perlu diproses dengan akurat dan sistematis [6]. Di sisi lain, penelitian yang menggunakan *Agile*, seperti dalam "Perancangan Sistem Informasi *Inventory* Barang Menggunakan Metode *Agile Software Development*", menggambarkan betapa pentingnya fleksibilitas dalam menciptakan sistem yang dapat dengan cepat menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna [7]. Penerapan sistem berbasis *web* di sini juga dapat diadaptasi untuk mempermudah pengelolaan data QC di PT Yxz, mengurangi kesalahan dalam pencatatan dan mempercepat proses pencarian data. Namun, meskipun banyak penelitian terkait pengelolaan *inventory*, sistem *quality control* berbasis *web* di industri manufaktur masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi *gap* tersebut dengan merancang sistem berbasis *web* yang akan mempercepat pengolahan data QC, meningkatkan efisiensi, dan mengurangi kesalahan yang terjadi pada proses manual menggunakan *Microsoft Excel*.

3. Metodologi Penelitian

Pendekatan *waterfall* merupakan metodologi pengembangan yang digunakan untuk membuat sistem yang digunakan dalam penelitian ini. Dengan mengorganisasikan, merencanakan, dan mengelola proses pengembangan perangkat lunak secara metodis, pendekatan ini menciptakan sebuah sistem [10]. Gambar 1 menunjukkan perkembangan menyeluruh dari fase-fase penelitian yang digunakan untuk membangun dan membuat sistem ini.



Gambar 1. Tahapan *Waterfall*

1) Analisis

Tujuan dari analisis ini adalah menemukan kualitas utama yang harus dimiliki oleh aplikasi. Analisis dapat dilakukan dengan melakukan wawancara langsung dengan pengguna untuk mengetahui fitur apa saja yang penting bagi aplikasi, merancang sistem, dan menentukan apa saja yang dibutuhkan untuk membangun sistem guna memenuhi permintaan pengguna [11].

Demi keamanan data, aplikasi ini memerlukan fungsi login dan registrasi sehingga hanya pengguna yang telah terdaftar yang dapat mengaksesnya. Pada aplikasi ini harus ada 2 menu yakni menu untuk admin dan menu untuk operator *quality control* yang dimana didalam masing masing menu terdapat perbedaan yakni menu admin yang dikhususkan untuk admin dan hanya bisa diakses oleh admin dapat menambahkan admin, mengubah data admin, menambahkan *user operator quality control*, menambah produk, mengubah produk, dan menghapus produk sedangkan menu operator *quality control* hanya bisa melakukan input laporan hasil *quality control*, mengubah dan menghapus laporan hasil *quality control*. Tidak dapat menambahkan data produk maupun menambahkan *user operator quality control*.

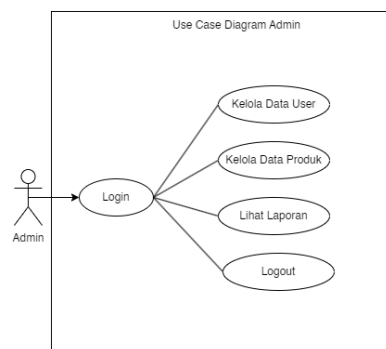
2) Desain

Diagram kasus penggunaan, aktivitas, dan kelas dibuat oleh peneliti menggunakan *United Modelling Language* (UML) sebagai langkah pertama dalam proses desain sistem [12].

3.2.1. Use Case Diagram

Use Case menawarkan representasi visual tentang bagaimana sistem berinteraksi dengan penggunanya. Dengan kata lain, *Use Case* menggambarkan pengguna dan interaksi mereka dengan sistem. *Use Case* digunakan untuk menjelaskan urutan pelaksanaan setiap pertemuan [13]

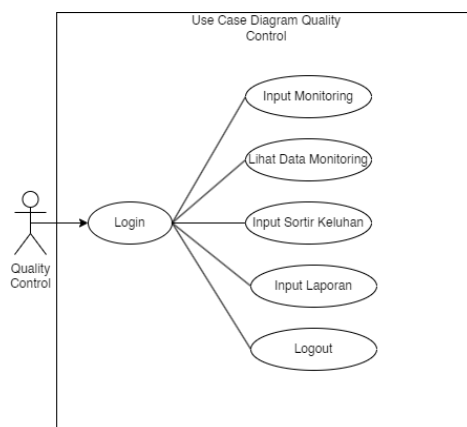
a. Use Case Diagram Admin



Gambar 2. Use Case Diagram Admin

Diagram *Use Case* yang berkaitan dengan *Use Case* sistem yang diusulkan ditunjukkan pada Gambar 2. Seorang administrator digambarkan dalam diagram *Use Case* sebagai aktor yang mengelola data pengguna dan produk, melakukan log masuk dan keluar, dan melihat laporan, di antara tugas-tugas lain pada menu saat ini [14].

b. Use Case Diagram User



Gambar 3. Use Case Diagram User

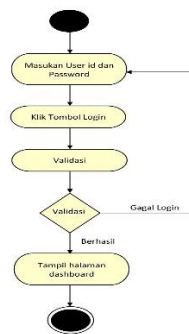
Gambar 3 merupakan *use case diagram user*. Dalam *use case diagram* tersebut terdapat aktor sebagai *user proses quality control* melakukan aktifitas pada menu-menu yang ada seperti *login*, *input monitoring*, melihat data *monitoring*, *input* sortir keluhan, membuat laporan dan melakukan *logout*.

3.2.2. Activity Diagram

Activity Diagram atau diagram aktivitas adalah representasi grafis tentang cara kerja suatu sistem. Diagram aktivitas digunakan dalam tahap pemodelan sistem untuk menggambarkan alur kerja sistem. Lebih jauh, grafik ini dapat digunakan untuk menjelaskan bagaimana peristiwa dalam sistem mengalir [15].

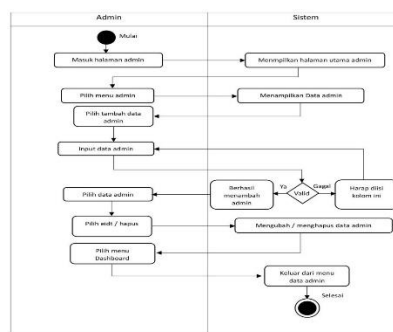
a. Activity Diagram Login

Seperti terlihat pada Gambar 4, Diagram Aktivitas untuk menu Login mencakup tampilan Formulir Login, di mana pengguna harus memasukkan *user* dan *password* agar sistem dapat mengautentikasi mereka sebelum melanjutkan ke halaman berikutnya.



Gambar 4. Activity Diagram Login

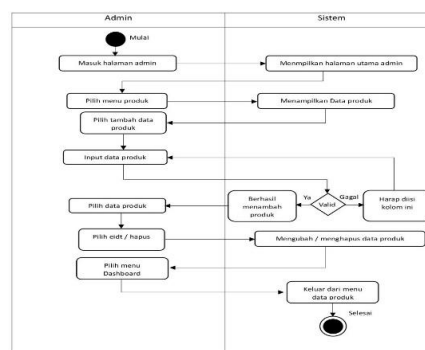
b. Activity Diagram Admin



Gambar 5. Activity Diagram Admin

Halaman menu admin utama ditampilkan oleh sistem setelah login berhasil, seperti yang terlihat pada Gambar 5. Hanya administrator yang memiliki akses ke menu ini. Administrator dapat melihat, memasukkan, mengedit, dan menghapus data dari menu ini.

c. Activity Diagram Produk



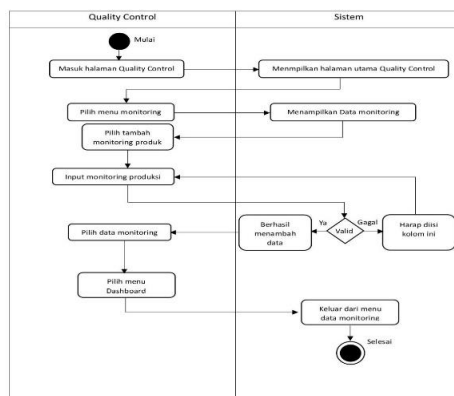
Gambar 6. Activity Diagram Produk

Gambar 6 menjelaskan mengenai Activity mengenai activity admin dimana setelah berhasil login sistem menampilkan halaman utama menu admin. Hanya administrator yang memiliki akses ke menu ini. Administrator dapat melihat, memasukkan, mengedit, atau menghapus data produk menggunakan opsi ini.

d. Activity Diagram Monitoring

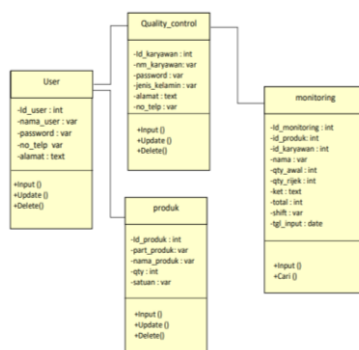
Setelah pengguna kontrol kualitas masuk, mereka dapat melihat diagram Pemantauan Aktivitas pada Gambar 7. Halaman kontrol kualitas utama ditampilkan oleh sistem, dan pengguna kontrol kualitas memilih menu pemantauan. Pada menu *monitoring* ini akan tampil

data *monitoring* dari *database*, kemudian *user quality control* dapat melakukan tambah data dengan memilih menu tambah monitoring produk.



Gambar 7. Activity Diagram Produk

3.2.3. Class Diagram



Gambar 9. Class Diagram

Dalam desain sistem pemantauan kendali mutu ini, diagram kelas ditunjukkan pada Gambar 9 di atas. Aplikasi dalam sistem informasi dijelaskan berdasarkan strukturnya menggunakan diagram kelas. Diagram ini menggambarkan hubungan antara kelas objek sistem, yang mewakili entitas atau objek dalam sistem pemantauan. Pengembang sistem dapat menentukan kelas objek mana yang memiliki properti dan fungsi mana, serta bagaimana kelas-kelas ini saling berhubungan, dengan menggunakan diagram kelas. Hal ini memudahkan untuk membangun sistem dan menjamin bahwa desain dan implementasi sinkron [16].

3) Pengkodean

Desain sistem dari langkah sebelumnya kini direalisasikan oleh peneliti dalam suatu unit program dengan menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) dan basis data *My Structured Query Language* (MySQL) [17].

4) Pengujian

Pendekatan *Black Box* digunakan untuk mengevaluasi sistem yang dihasilkan selama fase pengujian guna memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan memenuhi permintaan pengguna. Pengujian fungsional dimulai dengan komponen fungsional dan berupaya memverifikasi bahwa setiap fitur berfungsi sebagaimana mestinya. Untuk menentukan apakah operasi, masukan, dan keluaran perangkat lunak memenuhi standar yang diperlukan, peneliti menggunakan pengujian *black box* [18].

5) Penerapan program dan pemeliharaan

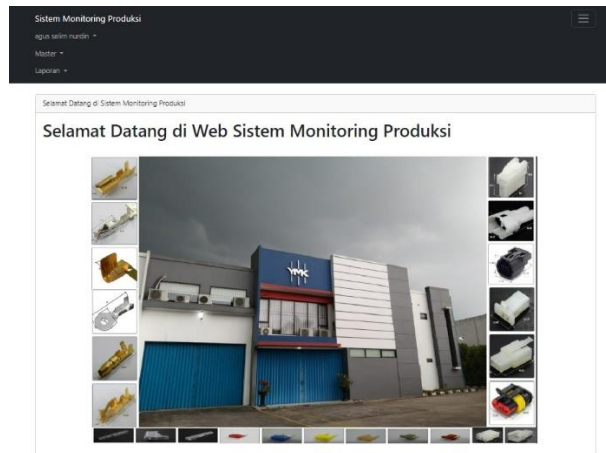
Bagian/fase ini tidak diimplementasikan di dalam penelitian.

4. Hasil dan Pembahasan

Pendekatan *Unified Modelling Language* (UML) digunakan oleh penulis untuk mengusulkan suatu arsitektur sistem. UML merupakan standar linguistik yang banyak digunakan di sektor korporasi untuk menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek, menghasilkan analisis dan desain, serta menetapkan persyaratan. Temuan penelitian tentang integrasi Sistem Informasi Pengendalian Mutu Berbasis Web di PT Xyz adalah sebagai berikut :

4.1. Penerapan Sistem

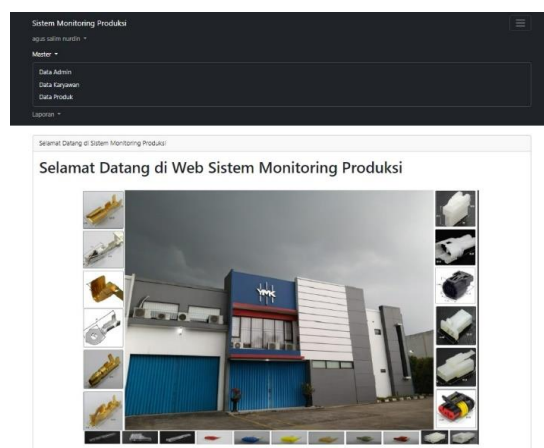
1) Menu *Dashboard* Admin



Gambar 12. Menu *Dashboard* Admin

Gambar 12 menunjukkan menu *dashboard* admin. Menu ini akan menampilkan tampilan dasbor yang hanya dapat diakses oleh orang yang telah ditetapkan sebagai administrator. *Dashboard* admin berisi menu laporan dan menu utama. Fitur untuk data admin, karyawan, dan produk termasuk di antara submenu yang disertakan dalam menu utama. Administrator adalah satu-satunya yang dapat mengakses menu ini, yang mencakup alat untuk menambah, mengedit, dan menghapus data.

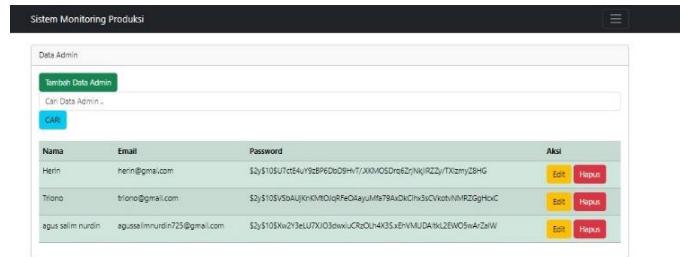
2) Menu Master Pada *Dashboard* Admin



Gambar 13. Halaman Menu Master

Gambar 13 menunjukkan menu utama *dashboard*. Hanya pengguna yang telah ditetapkan sebagai administrator yang dapat mengakses menu utama ini. Menu ini memungkinkan pengguna untuk melihat, mengedit, menghapus, dan menambahkan data produk, karyawan, dan admin.

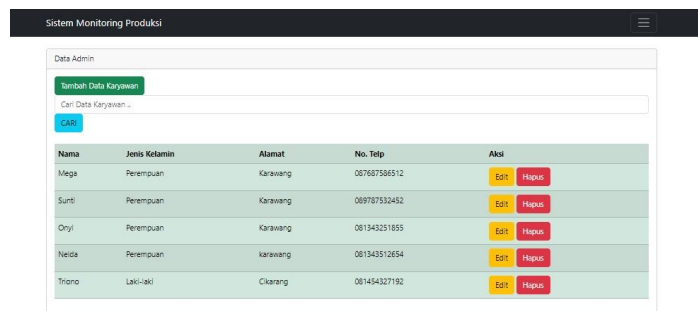
3) Halaman Data Admin



Gambar 14. Halaman Data Admin

Halaman data admin, ditunjukkan pada Gambar 14, memungkinkan orang yang bertindak sebagai admin untuk menambah, mengedit, dan menghapus data admin. Untuk menambahkan data admin, user harus melakukan input nama, email dan password.

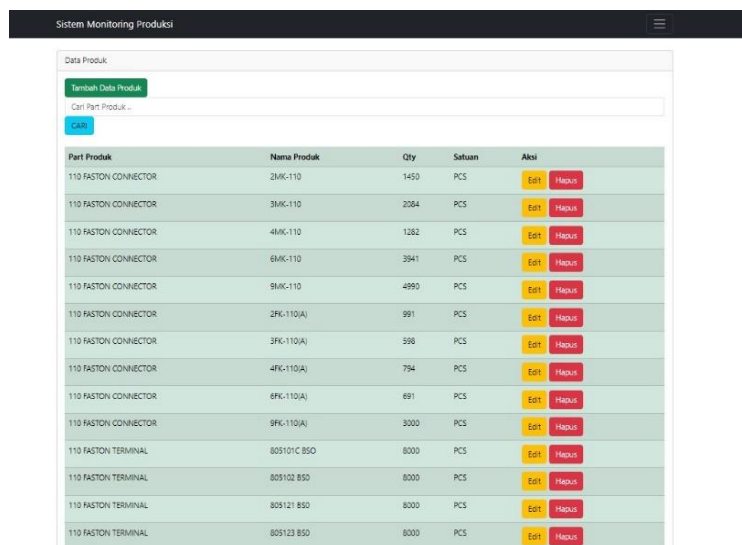
4) Halaman Data Karyawan



Gambar 15. Halaman Data Karyawan

Halaman data karyawan, ditunjukkan pada Gambar 15, memungkinkan administrator untuk menambah, mengedit, dan menghapus data karyawan. Untuk menambahkan data karyawan, admin harus melakukan input nama, jenis kelamin, alamat dan nomor telepon karyawan.

5) Halaman Data Produk



Gambar 16. Halaman Data Produk

Halaman data produk, ditunjukkan pada Gambar 16, memungkinkan administrator untuk menambah, mengedit, dan menghapus data produk. Untuk menambahkan data produk, admin harus melakukan *input* nama produk, *part* produk, *quantity* (*qty*), dan satuan.

6) Halaman Laporan *Quality Control*

Nama Produk	Nama Karyawan	Qty Hasil	Qty Rijek	Ket.	Total	Shift	No. Mesin	Tanggal	Waktu	Aksi
3MK-110	Mega	750	50	dirty	700	Satu	007	2024-09-14	09:00:00	Hapus
3MK-110	Sunbi	550	11	short mold	539	Satu	003	2024-09-14	09:00:00	Hapus
4MK-110	Onyi	100	2	dirty	98	Dua	007	2024-09-14	10:00:00	Hapus
6MK-110	Nelda	1000	4	short mold	996	Satu	003	2024-09-14	10:00:00	Hapus
3MK-110	Triono	2000	5	burny	1995	Satu	004	2024-09-14	10:00:00	Hapus
3PK-110(A)	Sunbi	500	9	short mold	491	Satu	005	2024-09-14	11:00:00	Hapus
3PK-110(A)	Triono	300	2	dirty	298	Satu	005	2024-09-14	14:00:00	Hapus
4PK-110(A)	Triono	400	6	dirty	394	Satu	005	2024-09-14	15:00:00	Hapus
6PK-110(A)	Mega	350	9	scratch	341	Satu	004	2024-09-14	15:00:00	Hapus

Gambar 17. Halaman Laporan *Quality Control*

Gambar 17 merupakan halaman laporan hasil *quality control*. *User quality control* dapat melakukan tambah data hasil *quality control* dan menghapus data hasil *quality control*. Untuk menambahkan data hasil *quality control*, *user* harus melakukan *input* nama produk, *input* nomor pegawai yang melakukan *quality control*, *input* nama pegawai yang melakukan *quality control*, *input* total *quantity*, *input* hasil *quality control* baik (*qty* hasil), *input* total *quantity* hasil *quality control* reject (*qty* rijek), *input* shift dilakukannya *quality control*, *input* nomor mesin, tanggal *input* dan jam *input* (*waktu*).

4.8. Pengujian

Sistem pemantauan kendali mutu berbasis web ini dikembangkan oleh para peneliti menggunakan teknik pengujian yang disebut *black box testing*. Tanpa perlu memeriksa kode komputer sistem, pengujian ini mencoba menguji sistem yang dikembangkan [19]. Dengan melakukan pengujian fungsional pada data masukan dari formulir dan halaman sistem, *black box testing* berkonsentrasi pada fungsionalitas dan persyaratan kegunaan sistem [20]. Tabel 1 berikut adalah hasil pengujian menggunakan *black box testing*:

Tabel 1. Pengujian *Black Box Testing*

No	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Pengujian Fungsi Menu Master	Apabila <i>user</i> mengklik menu <i>master</i> maka akan muncul menu data admin, data karyawan dan data produk.	Sukses
2	Pengujian Fungsi Menu Data Admin	Apabila <i>user</i> mengklik menu data admin, muncul tampilan list data admin, button tambah, cari, edit dan hapus data admin.	Sukses
3	Pengujian Fungsi Menu Data Karyawan	Apabila <i>user</i> mengklik menu data karyawan, muncul tampilan list data karyawan, button tambah, cari, edit dan hapus data karyawan.	Sukses
4	Pengujian Fungsi Menu Data Produk	Apabila <i>user</i> mengklik menu data produk, muncul tampilan list data produk, button tambah, cari, edit dan hapus data produk.	Sukses
5	Pengujian Fungsi Menu Laporan	Apabila <i>user</i> mengklik menu laporan maka akan muncul menu <i>monitoring</i> hasil produksi.	Sukses
6	Pengujian Fungsi Monitoring Hasil Produksi	Apabila <i>user</i> mengklik menu <i>monitoring</i> hasil produksi, muncul tampilan list data hasil produksi, button tambah hasil produksi, cari, dan hapus	Sukses

No	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
7	Pengujian Fungsi Tambah Data Hasil Produksi	data produksi. Apabila <i>user</i> mengklik <i>button</i> tambah data hasil produksi maka akan masuk halaman tambah data hasil produksi.	Sukses
8	Pengujian Fungsi Simpan Data Hasil Produksi	Apabila <i>user</i> mengklik <i>button</i> simpan data pada halaman data hasil produksi, maka data yang telah diinput akan tersimpan.	Sukses
9	Pengujian Fungsi Hapus Data Hasil Produksi	Apabila <i>user</i> mengklik <i>button</i> hapus pada halaman data hasil produksi, maka data akan terhapus.	Sukses
10	Pengujian Fungsi Cari Data Hasil Produksi	Apabila <i>user</i> mengklik <i>button</i> cari pada halaman data hasil produksi, maka akan menunjukkan hasil data yang dicari.	Sukses

4.9. Pembahasan

Penelitian ini berkontribusi dalam membangun sistem informasi *quality control* berbasis *web* untuk mendukung kegiatan *monitoring* hasil *quality control* di PT Xyz. Solusi berbasis *web* dapat meningkatkan aksesibilitas dan efisiensi manajemen data, menurut sejumlah penelitian sebelumnya [6], [7]. Dalam penelitian ini, perancangan dan pembuatan sistem menggunakan metode *Waterfall*. Dari analisis persyaratan hingga desain, implementasi, dan pengujian, pendekatan ini menjamin bahwa setiap fase pengembangan aplikasi diselesaikan secara metodis, menghasilkan solusi yang memenuhi permintaan pengguna di unit kontrol kualitas.

Hasil penelitian ini semakin memperkuat temuan sebelumnya seperti dalam penelitian yang berjudul "Sistem Informasi *Inventory* Barang Menggunakan Metode *Waterfall*", menunjukkan bagaimana sistem dapat mengotomatiskan proses pengelolaan data secara terstruktur, yang sangat relevan untuk aplikasi *quality control* pada PT Yxz, di mana data produk perlu diproses dengan akurat dan sistematis dalam mendukung operasional dan efektivitas kerja di unit *quality control*. [6]

Dengan adanya aplikasi ini, proses *input* hasil *quality control* menjadi lebih terstruktur karena pengguna tidak harus melakukan *input* secara manual pada form dan tidak harus melakukan *input* di *Microsoft Excel* lagi sehingga sangat menghemat waktu kerja operator *quality control*. Oleh karena itu, studi ini memberikan lebih banyak bukti bahwa penggunaan sistem informasi pemantauan pengendalian mutu berbasis *web* memudahkan manajemen untuk mengawasi hasil mutu produk selain membuatnya lebih mudah bagi anggota staf di unit pengendalian mutu.

5. Simpulan

Dalam penelitian ini, bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL digunakan untuk mengembangkan dan membangun aplikasi pemantauan berbasis *web* secara efektif. Karena dilakukan secara metodis, dari fase analisis, desain, pengkodean, dan pengujian, pendekatan *waterfall* terbukti memudahkan pembuatan aplikasi berbasis *web*. Diharapkan pengembangan aplikasi *web* ini akan membantu prosedur input kualitas data unit kendali mutu PT Xyz. Melalui aplikasi ini, diharapkan pengguna mendapatkan kemudahan untuk melakukan *input* data hasil *quality control* dan mendapatkan kemudahan dalam melakukan *monitoring* hasil *quality*.

Meskipun demikian, masih ada peluang untuk pengembangan dan peningkatan aplikasi ini dalam implementasinya. Mengoptimalkan efisiensi sistem agar responsif seiring bertambahnya volume data merupakan salah satu area yang dapat ditingkatkan. Area lainnya adalah menambahkan kemampuan cetak/cetak untuk pemantauan hasil, yang akan memudahkan pengguna untuk segera menginformasikan temuan berkualitas tinggi kepada atasan. Diharapkan dengan pengembangan yang berkelanjutan, aplikasi ini akan menawarkan lebih banyak keuntungan dan berubah menjadi cara praktis untuk menyederhanakan dan mempercepat jam kerja staf di unit kendali mutu PT Xyz.

Daftar Referensi

- [1] H. Setiawan, W. Rahayu, and I. Kurniawan, "Perancangan Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman pada Rumah Makan Cepat Saji D'besto," *J. Ris. dan Apl. Mhs. Inform.*, vol. 1, no. 03, pp. 347–354, 2020, doi: 10.30998/jrami.v1i03.356.
- [2] Jeje and C. M. Sufyana, "Perancangan Sistem Informasi E-Procurement Berbasis Web Di Aeon Delight Indonesia," *J. Inf. Technol. Student*, vol. 2, no. 1, pp. 48–61, 2023.
- [3] R. Maududy and D. Rizal Nursyamsi, "Pengembangan Real-Time Monitoring dan Data Logging Berbasis Web Pada Proses Robot Painting untuk Meningkatkan Efisiensi Produksi," *Informatics Digit. Expert*, vol. 5, no. 2, pp. 89–94, 2024, doi: 10.36423/index.v5i1.1586.
- [4] A. Febriani and S. Masripah, "Sistem Informasi Penjualan Produk pada Usaha Percetakan Menggunakan Metode Waterfall," *JAIS - J. Account. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 01, pp. 14–19, 2021, doi: 10.31294/jais.v1i01.877.
- [5] A. H. Anshor and R. Darmansah, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pencatatan Komputer Dan Perangkat Lunak Berbasis Web Pada PT SMT Indonesia," *Sigma*, vol. 84, no. 10, pp. 1511–1518, 2019, doi: 10.1134/s0320972519100129.
- [6] S. Aji and D. Pratmanto, "Sistem Informasi Inventory Barang Menggunakan Metode Waterfall," *Indones. J. Softw. Eng.*, vol. 7, no. 1, pp. 93–99, 2021, doi: 10.31294/ijse.v7i1.10601.
- [7] H. Handayani, K. U. Faizah, A. Mutiara Ayulya, M. F. Rozan, D. Wulan, and M. L. Hamzah, "Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development Designing a Web-Based Inventory Information System Using the Agile Software Development Method," *J. Test. dan Implementasi Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 29–40, 2023.
- [8] N. T. P. L. Nurlaela, A. Dharmalau, "Rancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Studi Kasus Pada CV Limoplast," *Kinabalu*, vol. 11, no. 2, pp. 50–57, 2020.
- [9] A. C. Wijoyo and D. Hermanto, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Inventory pada PT Insan Data Permata," *J. Ris. dan Apl. Mhs. Inform.*, vol. 1, no. 02, pp. 165–170, 2020, doi: 10.30998/jrami.v1i02.231.
- [10] L. Nadya, Safaruddin Hidayat Al Ikhsan, and Foni Agus Setiawan, "Rancang Bangun Website Posyandu Online Kembang Setaman Kota Bogor," *INFOTECH J.*, vol. 9, no. 2, pp. 532–537, 2023, doi: 10.31949/infotech.v9i2.6584.
- [11] N. Musthofa and M. A. Adiguna, "Perancangan Aplikasi E-Commerce Spare-Part Komputer Berbasis Web Menggunakan CodeIgniter Pada Dhamar Putra Computer Kota Tangerang," *J. Ilmu Komput. dan Sci.*, vol. 1, no. 03, pp. 199–207, 2022, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal>
- [12] J. ZA and S. N. Hadiwinata, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Penjualan Kopi Pada Coffee Shop Konamu Menggunakan Sistem Point Of Sale," *IKRA-ITH Inform. J. Komput. dan Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 1–10, 2024, doi: 10.37817/ikraith-informatika.v8i2.2951.
- [13] B. Hanggoro and F. Yanti, "Perancangan Aplikasi Point Of Sale Pada Toko Kang Udin Berbasis Web," *OKTAL J. Ilmu Komput. dan Sci.*, vol. 99, no. 99, pp. 379–387, 2022, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal/article/view/815/933>
- [14] A. P. Silalahi and H. G. Simanullang, "Dashboard Management Penjualan Dan Pembelian Pada Tangkahan Ikan," *Method. J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 8–13, 2018, doi: 10.46880/mtk.v4i2.63.
- [15] R. Farta Wijaya and R. Budi Utomo, "KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Masjid Berbasis Web," *Media Online*, vol. 3, no. 5, pp. 563–571, 2023, [Online]. Available: <https://djournals.com/klik>
- [16] H. Ar-Rasyid, R. T. Asmono, and A. Rismanto, "Rancangan Sistem Informasi Laporan Hasil Pengujian Quality Control Berbasis Web," *Jris J. Rekayasa Inf. Swadharma*, vol. 3, no. 2, pp. 37–44, 2023, doi: 10.56486/jris.vol3no2.324.
- [17] F. W. Roosinda, "Analisa Respon Masyarakat Dalam Pengimplementasian Scan Barcode Vaksin Covid-19 di Royal Plaza Surabaya," *J. Manag. Commun. Organ.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–12, 2022.
- [18] L. Arrahim and T. C. Kusumandyoko, "Analisis Grafis Meterai Tempel Indonesia Periode 2000-2014," *Barik*, vol. 1, no. 1, pp. 98–111, 2020.

-
- [19] Uminingsih, M. Nur Ichsanudin, M. Yusuf, and S. Suraya, "Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Metode Black Box Testing Bagi Pemula," *STORAGE J. Ilm. Tek. dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–8, 2022, doi: 10.55123/storage.v1i2.270.
- [20] I. Fahrozi, A. Fadly, H. Pratama, Y. Nuraeni, and R. Pratama Juniar, "OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android Dengan Teknologi Phonegap," *J. Ilmu Komput. Dan Sci.*, vol. 2, no. 5, pp. 1347–1354, 2023, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal>