

APLIKASI MANAGEMENT QUALITY CONTROL PADA PT. HERBALINDO MANDIRI SENTOSA BERBASIS WEB

Agung Wibowo¹⁾, Ali Firdaus²⁾, Yanuardi³⁾, Ria Ulpiani⁴⁾

^{1,2,3,4} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Tangerang,
Jl. Perintis Kemerdekaan 1/33 Cikokol Kota
Co Responden Email: agungismyname@gmail.com

Abstract

Article history

Received 01 Apr 2023

Revised 07 Jun 2023

Accepted 10 Aug 2023

Available online 15 Aug 2023

Keywords

Quality Control,

PIECES,

UML,

Prototyping

Black-box testing.

Quality Control is an activity in order to ensure that the products produced from the production process comply with the company's product quality standards. This research was conducted in order to develop a quality control management information system process at PT. Herbalindo Mandiri Sentosa in the field of computerized traditional medicine industry. Data collection methods are carried out through observation, interviews, and literature study. The resulting data is then processed and analyzed using the PIECES method. The information system was developed using the SDLC model Prototyping approach with the Unified Modeling Language (UML) modeling language. The results of system development were tested by black-box testing. The research conducted resulted in a computer-based information system that can show that quality control management information systems can provide convenience in processing data and reports in the field of the traditional medicine industry.

Abstrak

Riwayat

Diterima 07 Apr 2023

Revisi 07 Jun 2023

Disetujui 10 Agu 2023

Terbit 15 Agustus 2023

Kata Kunci

Quality Control,

PIECES,

UML,

Prototyping,

Black-box testing.

*Quality Control merupakan sebuah aktifitas dalam rangka memastikan produk yang dihasilkan dari proses produksi sesuai standar kualitas produk perusahaan. Penelitian ini dilakukan dalam rangka mengembangkan sebuah proses sistem informasi manajemen *quality control* di PT. Herbalindo Mandiri Sentosa dalam bidang industri obat tradisional secara komputerisasi. Metode pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Data hasil kemudian diolah dan dianalisa menggunakan metode PIECES. Sistem informasi dikembangkan dengan pendekatan SDLC model *Prototyping* dengan bahasa pemodelan *unified modelling language* (UML). Hasil pengembangan sistem diuji dengan black-box testing. Penelitian yang dilakukan menghasilkan sebuah sistem informasi berbasis komputer yang dapat menunjukkan bahwa sistem informasi manajemen *quality control* bisa memberikan kemudahan dalam pengolahan data dan laporan bidang industri obat tradisional.*

PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu pengetahuan dan inovasi yang semakin maju, khususnya dalam bidang komputerisasi telah membawa banyak perubahan di segala bidang. Perubahan-perubahan ini mampu membentuk suatu sistem penanganan informasi yang cepat dan tepat dengan resiko kesalahan yang sangat kecil. Kehadiran perangkat lunak komputer saat ini dibutuhkan dalam semua aspek kehidupan, bukan seperti yang dibutuhkan dalam dunia perdagangan, tetapi ke berbagai lembaga pendidikan, perguruan tinggi, dan banyak lainnya dalam mengatur untuk membantu

latihan-latihan yang terjadwal dan sangat kompeten.

PT. Herbalindo Mandiri Sentosa adalah perusahaan yang menjalankan bisnis dibidang industri obat tradisional. Permasalahan yang dihadapi peneliti saat wawancara, antara lain penanganan pengelolaan data untuk pengendalian kualitas. PT. Herbalindo Mandiri Sentosa saat ini belum mempunyai sebuah sistem pengelolaan data QC secara terkomputerisasi dalam rangka mengelola data perusahaan, dan masih belum adanya aplikasi pendukung untuk mempermudah dalam pengelolaan data management quality control

sehingga prosesnya memakan waktu yang relatif lama, pengelolaan data menjadi tidak efisien, file menumpuk sehingga data seringkali sulit ditemukan, dan juga, jika ruang penyimpanan tidak diatur dengan baik akan mudah hilang.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut dirancanglah aplikasi sistem informasi management *quality control* berbasis *website* untuk meningkatkan kinerja perusahaan dalam pengolahan data.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dijalankan memakai pendekatan kualitatif deskriptif dengan model prototyping. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui metode observasi, wawancara, dan studi pustaka. Sistem berjalan digambarkan dengan sajian flowchart yang selanjutnya dilakukan analisis dengan metode PIECES sehingga dapat menentukan langkah usulan sistem. Usulan sistem tersebut dikembangkan dengan pendekatan SDLC model *prototyping* yang disertai penjelasan secara umum dengan *unified modelling language* (UML). Verifikasi dan validasi dilakukan oleh peneliti dan stake holder dari PT. Herbalindo Mandiri Sentosa. Verifikasi dilakukan untuk menguji sistem secara fungsional dengan metode *black-box testing*.

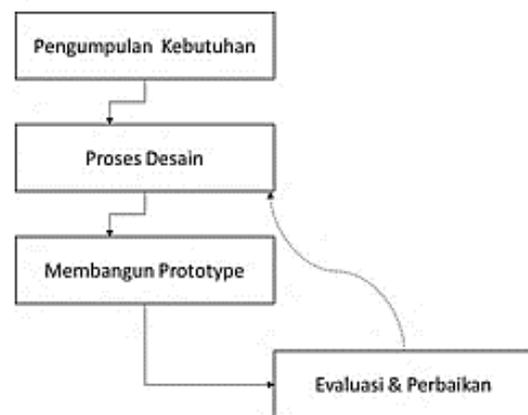
Langkah-langkah model prototyping yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi kebutuhan dalam bentuk kerangka kebutuhan paling dasar untuk aplikasi/sistem yang akan dilakukan dan menjalankan pertemuan besar dengan PT. Herbalindo Mandiri Sentosa untuk menentukan tujuan keseluruhan dari aplikasi.
2. Proses pembuatan *design* system dilakukan cepat dengan cara desain berfokus pada representasi dari aspek software/perangkat lunak dilihat dari sudut pandang pengguna, dimana hal tersebut mencakup input, proses pengolahan data dan output laporan.
3. Membangun prototyping, yang merupakan desain serba cepat yang mengarah pada pengembangan prototyping, prototyping tersebut dieksplorasi oleh pengguna dan analisis proyek dan dipergunakan dalam rangka

menyamakan kebutuhan software yang akan di-*develop*. Model *prototyping* direncanakan guna memenuhi semua keperluan/kebutuhan *users*, dan pada ketika proses pengembangan, *programmer* dengan jelas dan komprehensif memahami apa yang harus dilakukan.

4. Proses penilaian, evaluasi serta revisi dilakukan ketika keempat langkah prototyping selesai dijalankan, kemudian langkah selanjutnya berupa proses membuat atau konstruksi produk aplikasi yang sebenarnya.

Adapun langkah-langkah dari model prototyping disajikan pada gambar berikut ini:



Gambar 1. Model *prototyping*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan proses pengambilan data yang sudah dilakukan melalui beberapa teknik pengumpulan data yaitu: observasi, dan wawancara. Analisis sistem berjalan pada PT. Herbalindo Mandiri Sentosa dapat disajikan pada tabel berikut ini:

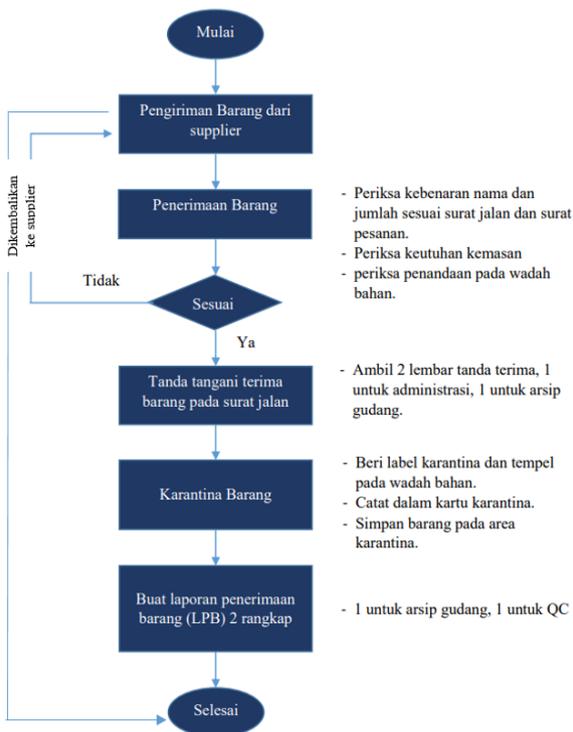
Tabel 1. Hasil analisis PIECES

PIECES	Analisis Sistem berjalan	Usulan sistem
<i>Performance</i>	Sistem manual belum dapat memenuhi aspek sistematis	Sistem harus sistematis
<i>Information</i>	Sistem manual tidak dapat	Sistem komputerisasi

	melakukan manipulasi data	menampilkan informasi yang cepat
<i>Economy</i>	Membutuhkan biaya rekam data (berkas)	Data disimpan pada database
<i>Control</i>	Pengendalian tidak dapat terkontrol dengan baik	Mengendalikan hak akses pengguna dan akses data
<i>Efficiency</i>	Membutuhkan waktu yang lama untuk input-proses-output	Mempercepat input data, proses dan output informasi

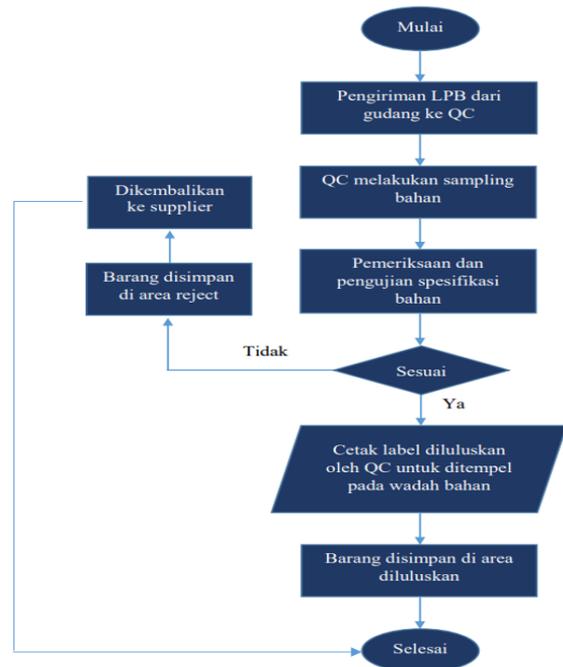
Berdasarkan proses pengambilan data yang sudah dilakukan melalui beberapa teknik pengumpulan data yaitu: observasi, dan wawancara, berikut penjelasan prosedur sistem yang sedang berjalan di PT. Herbalindo Mandiri Sentosa.

a. Penerimaan Barang oleh Gudang



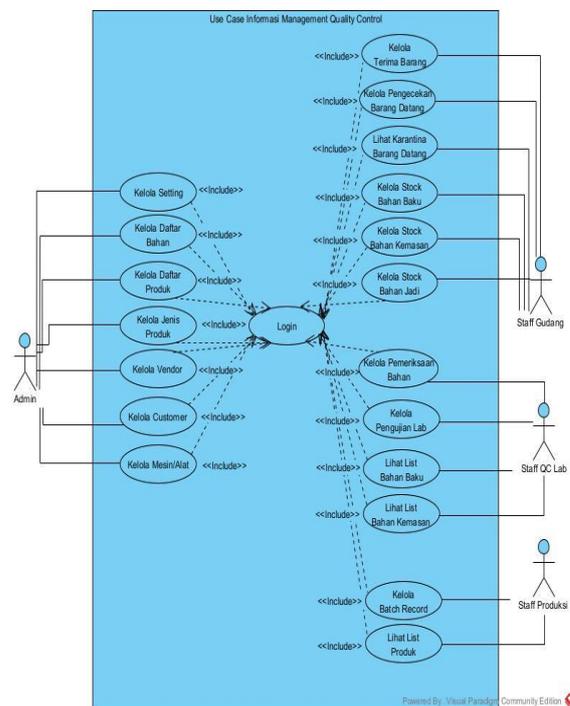
Gambar 2 Flowchart Penerimaan Barang oleh Gudang

b. Pemeriksaan Bahan oleh QC



Gambar 3 Flowchart Pemeriksaan Bahan oleh QC

Berdasarkan analisis PIECES tersebut usulan sistem dikembangkan dengan pendekatan *prototyping* yang digambarkan melalui SDLC UML yang terdiri dari *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*.

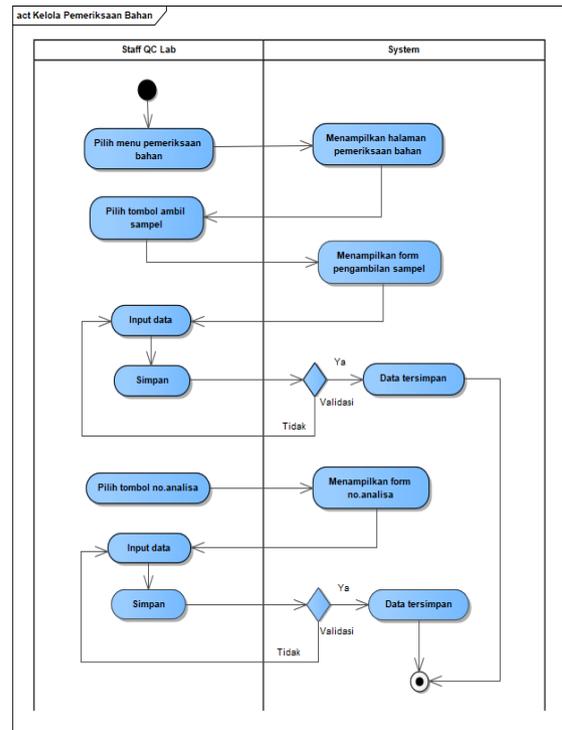


Gambar 4. Usecase diagram

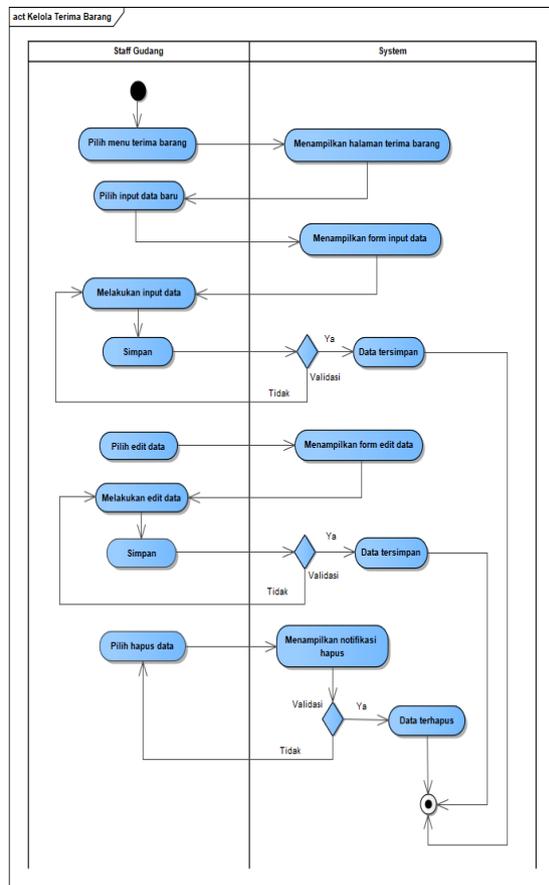
Pada *usecase* diagram ini menjelaskan keterlibatan dari beberapa aktor terhadap sistem. Admin memiliki peran aktif sebagai pengendali sistem dan aktor staf gudang, QC lab, dan staf produksi memiliki peran sesuai dengan hak akses kontrol yang telah diberikan oleh admin.

Staf Gudang bertugas melakukan maintenance barang dan komponen yang masuk dan keluar pada warehouse, serta wajib memastikan kebutuhan stok barang komponen selalu tersedia. Akan dilakukan proses stock opname secara berkala untuk memastikan stock tidak ada yang habis. Staf Gudang akan mengupdate barang masuk dan keluar pada kartu stock dan membuat laporan hasil stock opname.

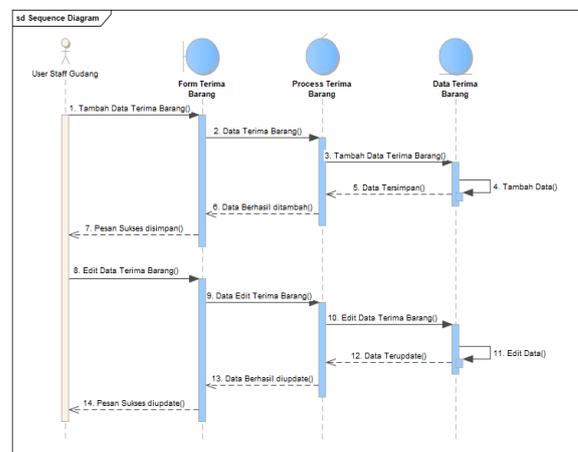
Pada bagian produksi akan ada bagian Staf QC yang bertugas melakukan Quality Control pada proses produksi. Staf QC akan melakukan pengecekan dan membuat laporan hasil produk yang sudah dilakukan QC.



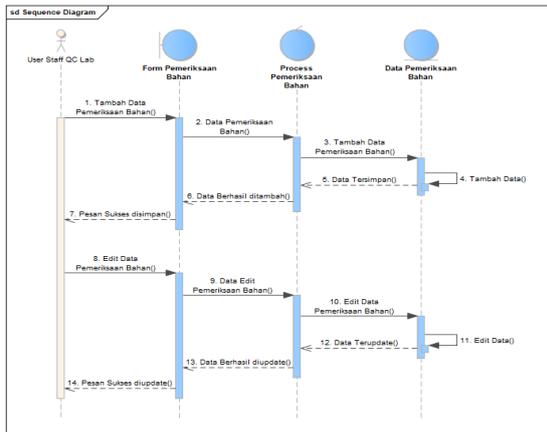
Gambar 6. Activity diagram pemeriksaan bahan



Gambar 5 Activity Diagram Penerimaan Barang



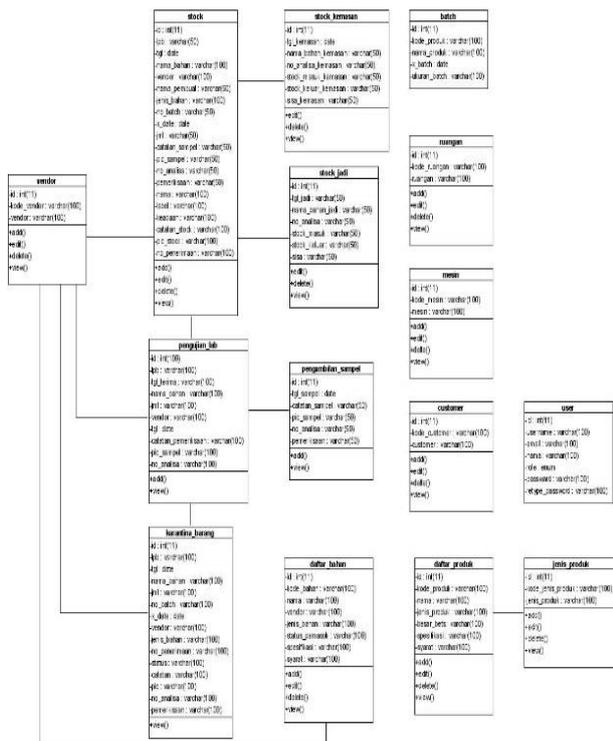
Gambar 7 Sequence Diagram Penerimaan Barang



Gambar 8 Sequence Diagram Pemeriksaan Bahan

Pada diagram ini menjelaskan aktor staf QC lab dapat berinteraksi dengan sistem melalui form pemeriksaan bahan, kontrol data terhadap pemeriksaan bahan, dan pencarian data dalam basis data sehingga staf QC lab dapat menerima informasi atau pesan dari sistem.

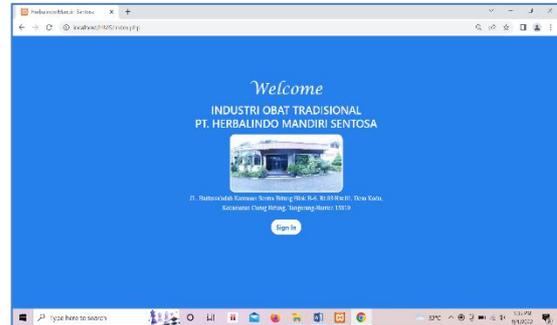
Secara keseluruhan sistem dapat dijalankan melalui user interface yang terdiri dari halaman login, menu utama (*dashboard*), transaksional sampai pada tahap laporan.



Gambar 9 Class Diagram

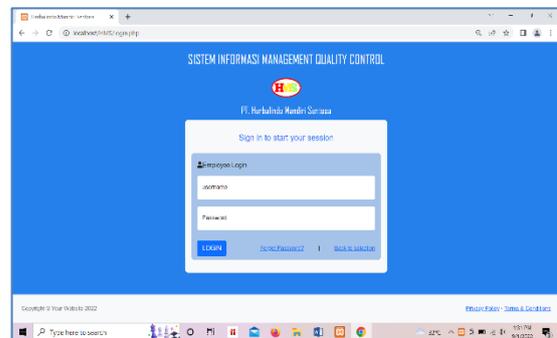
Perancangan User Interface

Tampilan *interface* dalam sebuah website yang digunakan untuk menghubungkan antara sistem dengan user.



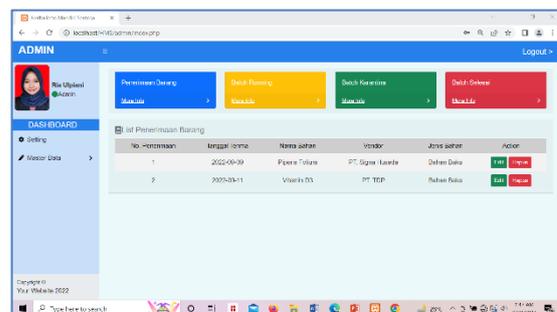
Gambar 11 Tampilan Halaman Utama

Gambar 11 merupakan menu yang pertama kali akan dilihat pengguna jika pengguna membuka aplikasi yang dikembangkan



Gambar 12 Tampilan Login

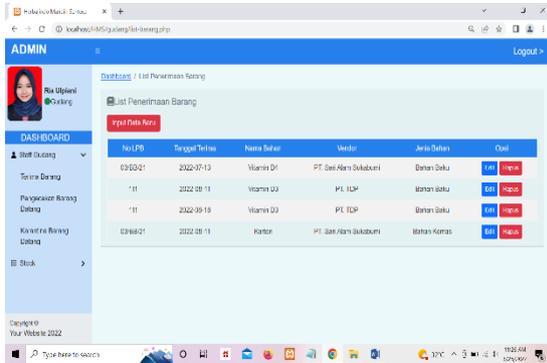
Gambar 12 merupakan menu login, dimana pengguna yang ingin masuk ke dalam aplikasi yang dikembangkan diwajibkan memiliki *username* dan *password*.



Gambar 13. Dashboard

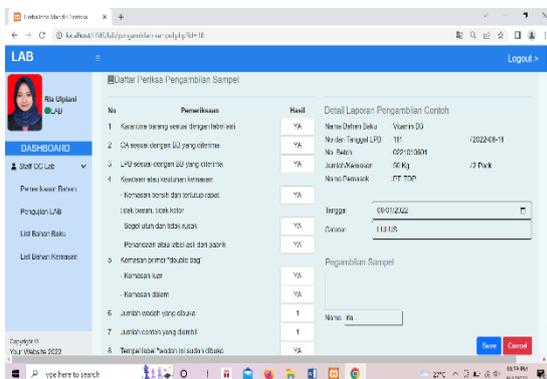
Menu *User interface dashboard* akan terbuka jika aktor telah berhasil melewati kontrol akses sistem yang disebut dengan form login. Pada bagian dashboard ini aktor admin

dapat melakukan setting, pengelolaan master data, dan menu penerimaan barang, dan tiga batch yaitu batch running, karantina dan selesai. Terakhir aktor akan disajikan form pemeriksaan bahan yaitu berisi data pengambilan sampel sebagai tahap transaksional sehingga menu laporan dapat disajikan dengan utuh.



Gambar 14 Tampilan Penerimaan Barang

User interface Penerimaan barang akan di sajikan pada saat tampilan staf Gudang pada bagian warehouse . saat barang masuk maka staf Gudang wajib menginput data barang masuk sehingga sistem akan otomatis menambah stok barang komponen, dan jika ada barang yang keluar saat proses produksi maka staf Gudang akan mengupdate barang komponen keluar , sehingga secara otomatis sistem akan otomatis mengurangi stok barang komponen.



Gambar 15. Pemeriksaan bahan

User interface tersebut memberikan kesempatan kepada pengembang aplikasi dan stake holder pengguna aplikasi dengan memanfaatkan black-box testing dalam upaya verifikasi dan validasi sistem.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini diawali dengan teknik pengumpulan data dan analisis dengan PIECES. Hasil analisis memberikan petunjuk untuk melanjutkan pengembangan sistem dengan pendekatan kualitatif model prototyping. Perancangan dengan siklus tersebut dapat menjawab permasalahan pengolahan data yang ditunjukkan dari kelemahan aspek *control*, *efficiency*, dan *information* PIECES dengan pengembangan aplikasi sistem komputerisasi sehingga data mudah diakses, memiliki akses kontrol yang kuat dan dapat menampilkan laporan dengan cepat.

Untuk penelitian selanjutnya dapat melakukan eksplorasi lebih dalam dari aspek PIECES untuk ditangani secara utuh dan dapat membandingkan dengan metode analisis lainnya seperti SWOT.

REFERENSI

- A.S., Rosa dan Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika Bandung.
- Azhari, L., Husein, S. M., Mabur, N. S., & Prihandoko, A. (2022). Rancang Bangun Program Sistem Manajemen Purchase Order pada PT Suryaprana Nutrisindo Berbasis Web. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 6(3), 234–241. <https://doi.org/10.31000/jika.v6i3.5297>
- Butsianto, Sufajar, dan Eka Nur Arifin. (2020). *Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Metode Prototyping Pada Toko Bay Sticker*. *Jurnal Sigma* 10.4: 87-97.
- Fitri Ayu, Nia Permatasari. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Praktek Kerja Lapangan (PKL) Pada Devisi Humas PT Pegadaian. Volume 2, No.2. ISSN. 2549-0222. *Jurnal Intra-Tech* 12.
- Fitriandha Nurwulan, M. Ibnu Choldun R. (2020). *Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Pensiun Pada PT PLN (Persero) Distribusi Jawa Barat*. *Jurnal Improve* Volume 12, No.1.
- Fitri, Tivany Chella Nur, and Fenni Agustin. (2021). *Rancang Bangun Sistem Informasi Service Quality Control Berbasis Website dengan Menggunakan*

- Metode Prototype*. Indonesian Journal of Digital Business 1.1: 30-38.
- Hakim, Zainul, Lilis Sakuroh, dan Soni Awaludin. (2019). Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada CV Telaga Berkat. *Jurnal Sisfotek Global* 9.1.
- Herdiansah, A., Nurnaningsih, D., & Rusdianto, H. (2022). Pemanfaatan Flutter Pada Pengembangan Aplikasi Mobile EBisnis Penyediaan Bahan Baku Bisnis Katering. *Jurnal Teknoinfo*, 16(2), 291–303.
<https://doi.org/10.33365/jti.v16i2.1937>
- Jurnal Komunikasi, Media dan Informatika* ISSN 2579-5899 (Online) Vol. 8 No. 1/Juni 2019 ISSN 2303-1700 (print) DOI: 10.31504/Komunika.v8il.1832.
- Mara Destiningrum, Qadhli Jafar Adrian. (2017). *Sistem Infrmasi Penjadwalan Doktor Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre*. *Jurnal Teknoinfo*, Vol.11 No.2.
- M. Arfa Andika Candra, Ika Arthalia Wulandari. (2021). *Sistem Informasi Berprestasi Berbasis Web Pada SMP Negeri 7 Kota Metro*. *Jurnal Mahasiswa Ilmu Komputer (JMIK)* Vol. 01, N0. 01, 175.
- Najmuddin, N., & Herdiansah, A. (2021). Decision Support System Fuzzy Analytic Hierarchy Process Method Studi Kasus Pemilihan Vendor Kemasan Terbaik. *Jurnal Teknik Informatika (JIKA)*, 5(2), 124–133
- Rahmat Gunawan, Arif Maulana Yusuf. (2021). *Rancang Bagung Sistem Presensi Mahasiswa Dengan Menggunakan QR Code Berbasis Android*. *Jurnal Ilmiah Elektronika dan Komputer*, Vol. 14, No.1, Juli 2021, pp. 47-58.
- Ramesh Behl, James. A. O'Brien, dan George M. Marakas. (2019). *SDLC atau Siklus Pengembangan Sistem*.
- Santi, Ai. (2021). *Sistem Informasi Kepegawaian Berbasis Web Menggunakan Metode MDD (Model Driven Development) dan Analisis PIECES di Desa Dayeuhkolot Bandung*. *J-SIKA/Jurnal Sistem Informasi Karya Anak Bangsa* 3.02: 64-72.
- Setiyani, Lia. (2019). *Pengujian Sistem Informasi Inventory Pada Perusahaan Distributor Farmasi Menggunakan Metode Black Box Testing*. *Techno Xplore: Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Indormasi* 4.1: 20-27.
- Suwandi, Suwandi. (2020). *Strategi Pelaksanaan Mutu, dan Pengawasan Mutu Yang Dilaksanakan Di SDN 105429 Desa Bajaronggi*. *Jurnal Bunayya Tahun 2020* 1.4 261-274.
- Tambunan, Yesica Adelia, et al. (2020). *Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Management Fee Jasa Outsourcing Berbasis Web Pada PT. Trisakti Manunggal Jaya*. *Journal Informatics, Science & Technology* 10.1.
- Taufiq, Rohmat, et al. (2020). *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Monitoring Quality Control Produksi Makanan Pada Pt. Ultra Prima Abadi*. (*Jurnal Informatika*) 4.3 (2020): 9-15.
- Yoki Firmansyah, Pitriani. (2017). *Penerapan Metode SDLC Waterfall Dalam Pembuatan Aplikasi Pelayanan Anggota Pada CU Duta Usaha Bersama Pontianak*. *Jurnal Bianglala Informatika*. Vol 5 No 2.
- Yurindra, S.Kom., M.T., FCCH. (2017). *Pendekatan Model Proses Pengembangan Perangkat Lunak Pendekatan Model Proses Kematangan dan Penilaian Perangkat Lunak*. Group Penerbitan CV Budi Utama.