

SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN PERSEDIAAN BARANG BERBASIS WEB

Nadya Safitri^{1,*}, Andre Reynaldi Ishak²

¹ Rekayasa Perangkat Lunak; Universitas Bina Insani; Jl. Siliwangi No. 6 Rawa Panjang Rawalumbu Kota Bekasi, (021) 82400924; e-mail: nadyasafitri@binainsani.ac.id

² Sistem Informasi; Universitas Bina Insani; Jl. Siliwangi No. 6 Rawa Panjang Rawalumbu Kota Bekasi, (021) 82400924; e-mail: andre.reynaldiishak31@gmail.com

* Korespondensi: e-mail: nadyasafitri@binainsani.ac.id

Diterima: 07 Juni 2023 ; Review: 22 Juni 2023; Disetujui: 30 Juni 2023

Cara sitasi: Ishak AR, Safitri N. 2023. Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang Berbasis Web. Information Management for Educators and Professionals. Vol. 7, No. 2: 174 - 183.

Abstrak: Pengelolaan persediaan barang merupakan salah satu proses bisnis yang dikelola oleh perusahaan. Penelitian ini mengamati sebuah perusahaan yang memiliki keterbatasan pemanfaatan teknologi dalam pengelolaan persediaan barang sehingga terjadi beberapa masalah diantaranya ketidaksesuaian pengeluaran, ketidakakuratan data yang dihasilkan, dan kesalahan dari pengelola yang menyebabkan kerugian pada perusahaan. Berdasarkan permasalahan tersebut penelitian ini melakukan pengembangan sistem informasi pengelolaan persediaan barang berbasis website. Pengembangan dilakukan dengan menggunakan metode Rapid Application Development, untuk model perancangan menggunakan Unified Modeling Language serta dilanjutkan dengan pengkodean berbasis website. Setelah aplikasi selesai pengujian dilakukan guna memastikan tidak ada bug dan penyamaan persepsi dengan pengguna dengan menggunakan pengujian Alpha dan Beta. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat mempermudah serta memberikan informasi yang lebih akurat dibanding sistem yang sedang berjalan.

Kata kunci: persediaan barang, rapid application development, unified modeling language, website

Abstract: Inventory management is one of the business processes managed by the company. This study observes a company that has limited use of technology in managing inventory so that several problems occur including discrepancies in expenses, inaccuracies in the data generated, and errors from managers that cause losses to the company. Based on these problems, this research developed a website-based inventory management information system. Development is carried out using the Rapid Application Development method, for the design model using Unified Modeling Language and continued with website-based coding. After the application is finished, testing is done to ensure there are no bugs and equalization of perception with users by using Alpha and Beta testing. The results of this study are expected to facilitate and provide more accurate information than the current system.

Keywords: inventory, rapid application development, unified modeling language, website

1. Pendahuluan

Keterlibatan Teknologi Informasi (TI) terhadap sebuah perusahaan membutuhkan biaya yang besar dan memungkinkan terjadinya risiko kegagalan yang cukup tinggi. Di lain sisi, implementasi TI juga dapat memberikan keuntungan dengan memberikan peluang-peluang untuk menaikkan tingkat produktivitas bisnis yang sedang berlangsung [1]. Maka Teknologi Informasi yang baik dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan dibutuhkan untuk memastikan jalannya operasional tersebut.

Sistem informasi adalah sebuah sistem yang berguna untuk kepentingan organisasi dalam bentuk pengolahan transaksi dan pengolahan informasi untuk fungsi manajemen dalam sebagai dasar pengambilan keputusan [2]. Dalam hal ini, perusahaan membutuhkan sistem informasi dan teknologi dalam menghimpun, menganalisis dan menyajikan informasi yang dapat membantu semua operasi dan tugas bisnis perusahaan. Salah satu yang dikelola oleh sebuah perusahaan adalah proses pengelolaan persediaan barang. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan pada sebuah perusahaan yang belum menerapkan teknologi informasi dalam prosesnya, terdapat beberapa permasalahan yang dinilai merugikan perusahaan. Permasalahan utama yang ditangkap adalah adanya ketidaksesuaian antara pencatatan dibagian akuntansi dengan penggunaan barang, ketidakakuratan data barang yang dibuat, dan sering terjadinya kesalahan pada proses pembuatan laporan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi berupa teknologi yang dapat meminimalisir masalah yang terjadi dengan membuat sebuah sistem informasi pengelolaan persediaan barang berbasis website.

Pembuatan Sistem Pengelolaan persediaan barang pada penelitian sebelumnya dengan judul Arsitektur Informasi pada Sistem Pengelolaan Persediaan Barang (Studi Kasus : UPT Puskesmas Rawat Inap Pardasuka Pringsewu) dinilai dapat memberikan dampak baik terhadap sistem yang sedang berjalan[3]. Berdasarkan penelitian tersebut, penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan dampak positif bagi perusahaan. Namun pada penelitian ini pengembangan dilakukan dengan menggunakan metode Rapid Application Development.

Pada penelitian yang berjudul Perancangan Website Inventory PT. SARANA ABADI MAKMUR BERSAMA (S.A.M.B) JAKARTA menjelaskan bahwa pada perancangannya menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) dikarenakan metode RAD adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat incremental terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek [4]. Dengan begitu metode RAD sangat sesuai untuk digunakan dalam perancangan sistem informasi pengelolaan persediaan barang pada penelitian ini karena kebutuhan aplikasi bisa berubah sewaktu-waktu, aplikasi dikembangkan berdasarkan kebutuhan dan keinginan user, dan waktu pengembangan aplikasi yang relatif cepat.

2. Metode Penelitian

Rapid Application Development

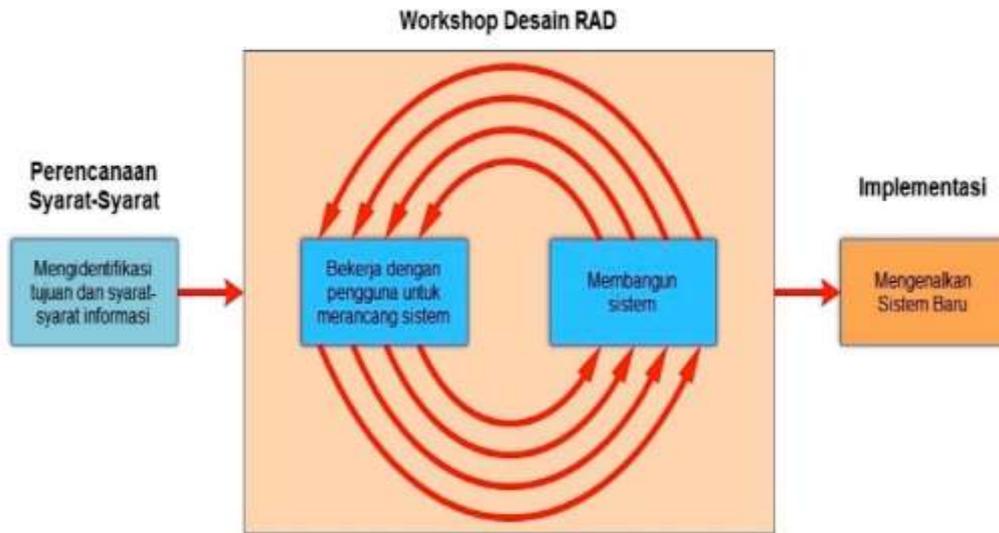
Metode RAD (*Rapid Application Development*) salah satu dari metode pengembangan perangkat lunak. Rapid application development adalah kumpulan metodologi yang muncul sebagai respons atas kekurangan pengembangan waterfall dan variasinya. RAD mengombinasikan antara teknik dan tools untuk mengakselerasikan tahap analisis, desain, dan implementasi untuk mengembangkan sistem dengan cepat sehingga dapat diarahkan kepada pengguna untuk memperoleh evaluasi dan umpan balik. Dalam prosesnya metode RAD ini tidak diperlukan pengeluaran biaya yang besar, baik ketika persyaratan pengguna tidak terlalu jelas, ataupun untuk sistem yang kompleks sehingga metode tersebut dipilih untuk pembangunan sistem.

Rapid Application Development merupakan metode yang bersifat Iterative Incremental Development dimana pemecahan keseluruhan proyek dilakukan menjadi rentetan versi yang dikembangkan secara konsektif. fase planning dan analisis dilakukan pada awal proyek. Kemudian sistem dibagi menjadi beberapa versi. Pada tiap-tiap versi sistem dilakukan fase analisis, desain dan implementasi. pengembangan sistem secara cepat menciptakan sistem versi awal yang bisa langsung dicoba oleh pengguna [5].

Rapid Application Development (RAD) adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat incremental terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek. RAD merupakan model proses perangkat lunak yang menekankan pada daur pengembangan hidup yang singkat, dan versi adaptasi cepat dari metode Waterfall dengan menggunakan konstruksi komponen [6].

Penerapan metode Rapid Application Development (RAD) dinilai memiliki efisiensi waktu yang baik. Hal ini terbukti dengan kerangka kerja yang terdiri dari 3 tahapan yaitu perencanaan, desain system, dan implementasi yang dapat dikerjakan dengan waktu yang singkat[7].

Dengan demikian metode RAD merupakan metode yang tepat untuk digunakan, adapun tahapan-tahapan dalam metode RAD adalah sebagai berikut:



Sumber: [5].

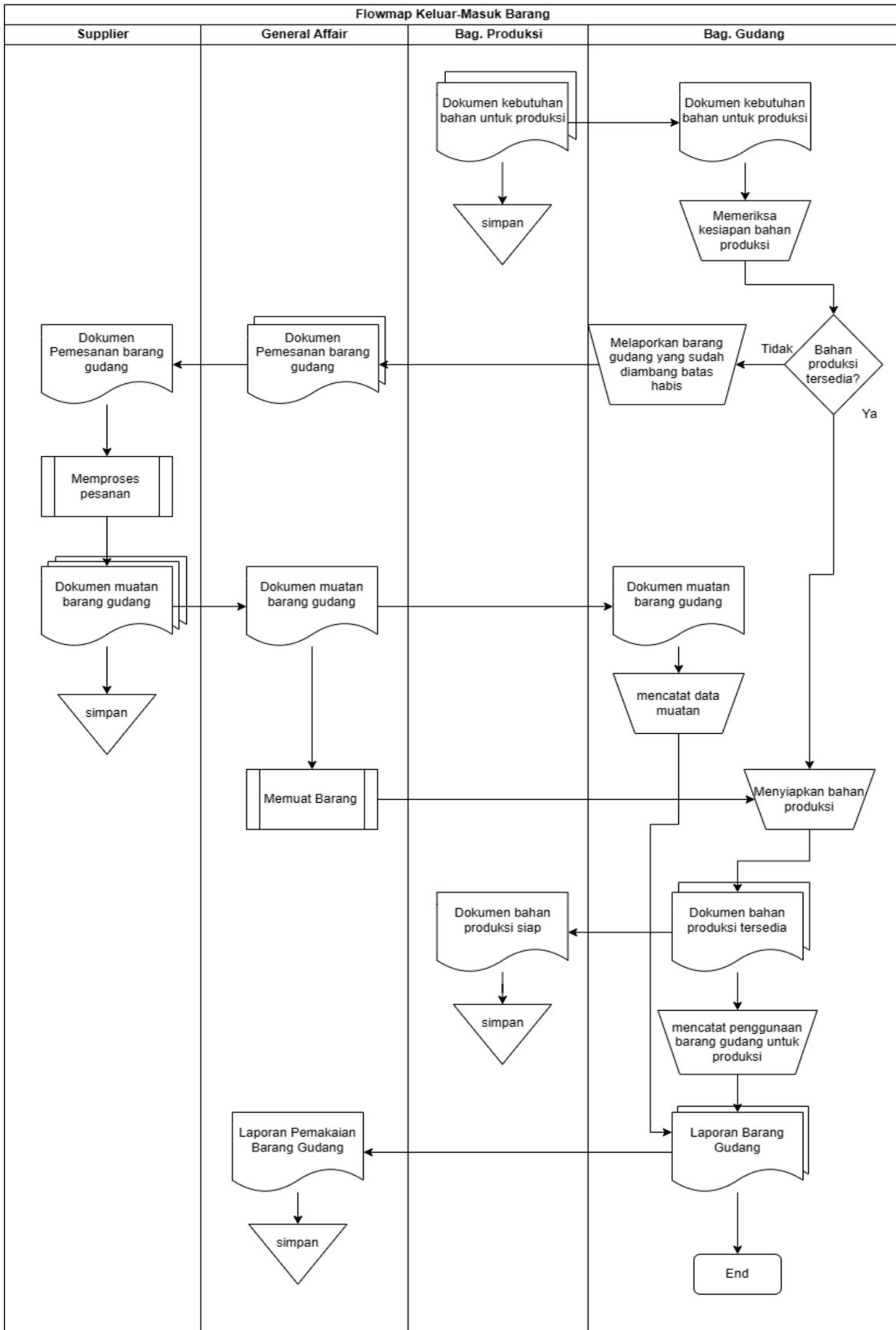
Gambar 1. Metode RAD

Perencanaan Syarat-syarat, pada tahapan ini dilakukan identifikasi kebutuhan, pengamatan dan wawancara yang dilakukan secara langsung pada saat kerja praktik maupun riset yang dilakukan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan. Wawancara dilakukan dengan menyiapkan beberapa pertanyaan yang ditanyakan langsung pada General Affair. Pengamatanpun dilakukan dengan memperhatikan proses bisnis berjalan. **Workshop Design**, pada tahap ini dilakukan perancangan dengan menggunakan model pengembangan perangkat lunak berorientasi objek yaitu Unified Modeling Language. Dari 13 diagram yang dimiliki oleh UML, pada penelitian ini hanya menerapkan 4 diagram yaitu diagram use case, diagram aktivitas, diagram sequence dan diagram class. Serta pembangunan sistem nya dengan menggunakan subline text 3 untuk aplikasi berbasis website. **Implementasi**, pada tahapan ini dilakukan pengujian alpha dengan tujuan untuk mengetahui apakah dalam aplikasi terdapat bug setelah dilakukan pengujian alpha selanjutnya dilakukan pengujian beta dengan tujuan untuk mengenalkan sistem serta melakukan pengecekan apakah sistem telah sesuai dengan kebutuhan user.

3. Hasil dan Pembahasan Proses Bisnis Sistem Berjalan

Berdasarkan hasil pengamatan pada perusahaan untuk aktivitas proses bisnis bagian gudang. Prosedur keluar-masuk barang seperti berikut :

Salinan Dokumen Pemesanan Produk dari *General Affair* diserahkan kepada Bagian Produksi, selanjutnya Bagian Produksi merancang produksi dan mencatat apa yang dibutuhkan oleh Bagian Produksi yang selanjutnya diserahkan ke Bagian Gudang. Bagian Gudang memeriksa kesiapan barang atas permintaan Bagian Produksi, jika barang tersedia, maka Bagian Gudang akan langsung menyiapkan untuk bahan produksi, jika barang tidak tersedia, maka Bagian Gudang akan melaporkan ketidakterediaan barang kepada *General Affair*, yang dimana *General Affair* akan membuat dokumen Pemesanan Barang Gudang kepada Supplier. Setelah barang pesanan dikirimkan oleh supplier, selanjutnya barang dimuat dan segera disiapkan untuk bahan produksi. Bagian Gudang mencatat setiap barang yang digunakan dan menghasilkan Laporan Pemakaian Barang Gudang.

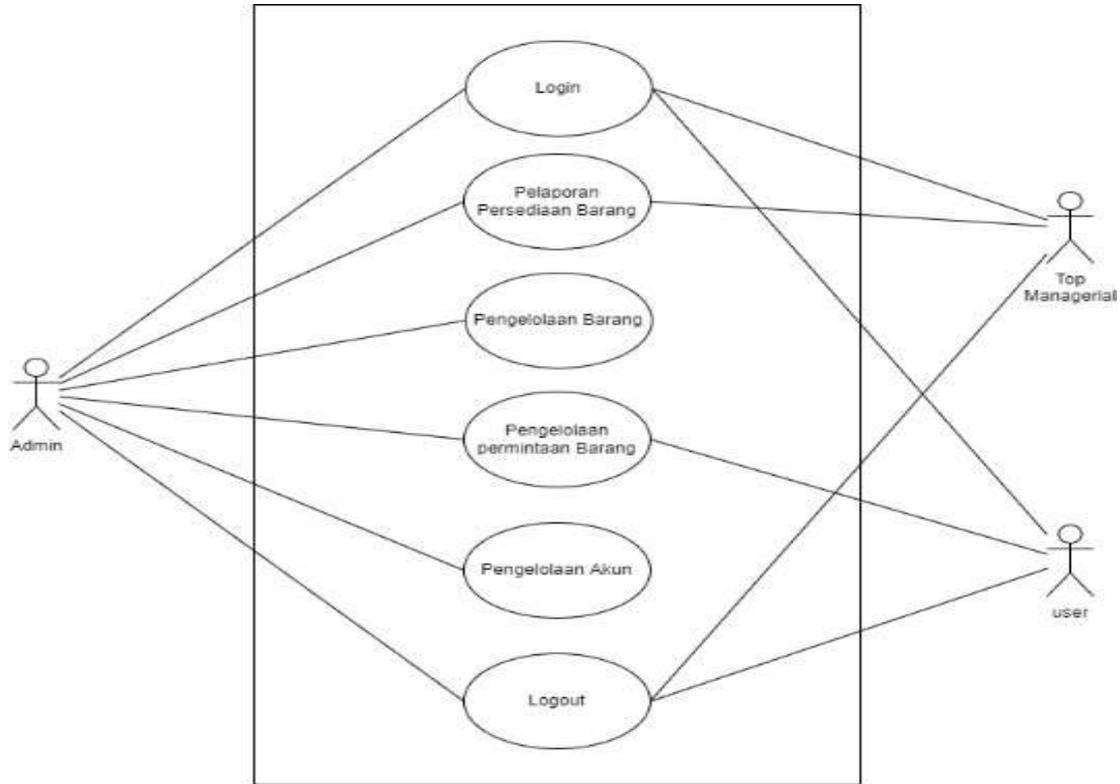


Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Gambar 2. Proses Bisnis Sistem Berjalan

Perancangan

Usecase diagram adalah menggambarkan tentang cara user berkomunikasi dengan sistem yang berjalan dan berfungsi untuk mengetahui fungsi-fungsi yang ada di dalam sistem, berikut adalah proses usulan dengan *Usecase Diagram* :

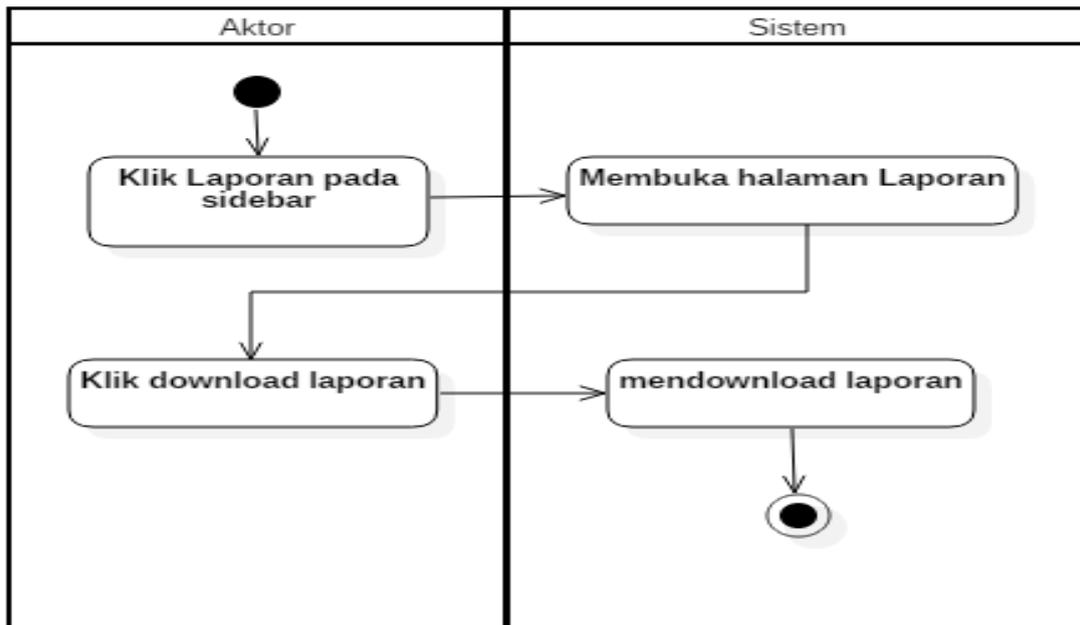


Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Gambar 3. *Usecase Diagram*

Activity Diagram Pelaporan Barang

Activity Diagram Pelaporan Barang menggambarkan aktivitas pengunduhan laporan dari sistem, berikut adalah *Activity Diagram* Pelaporan Barang:

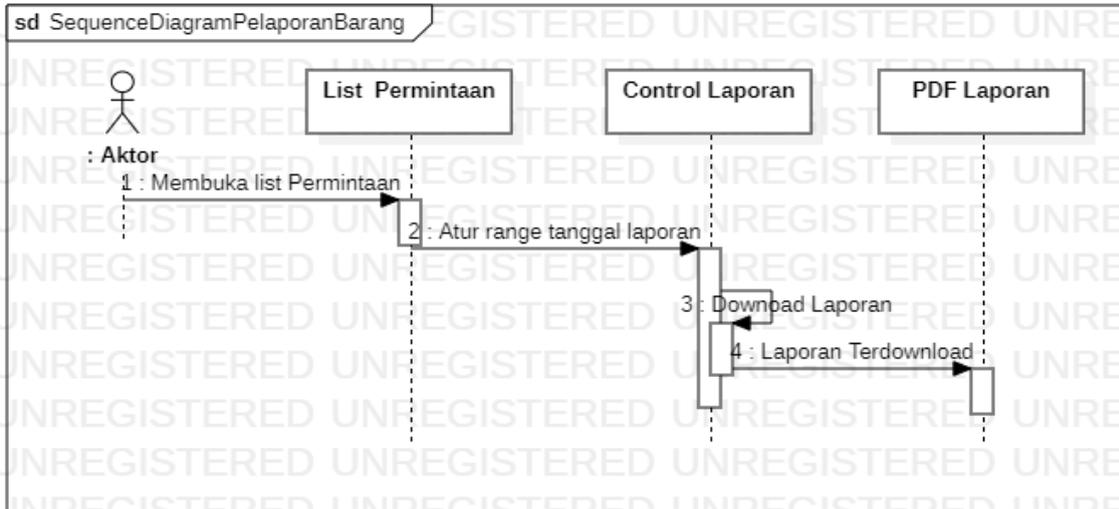


Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Gambar 4. *Activity Diagram*

Sequence Diagram Pelaporan Barang

Sequence Diagram Pelaporan Barang menggambarkan interaksi user dengan sistem secara terperinci atas aktivitas pelaporan barang. Berikut adalah Sequence Diagram Pelaporan Barang:



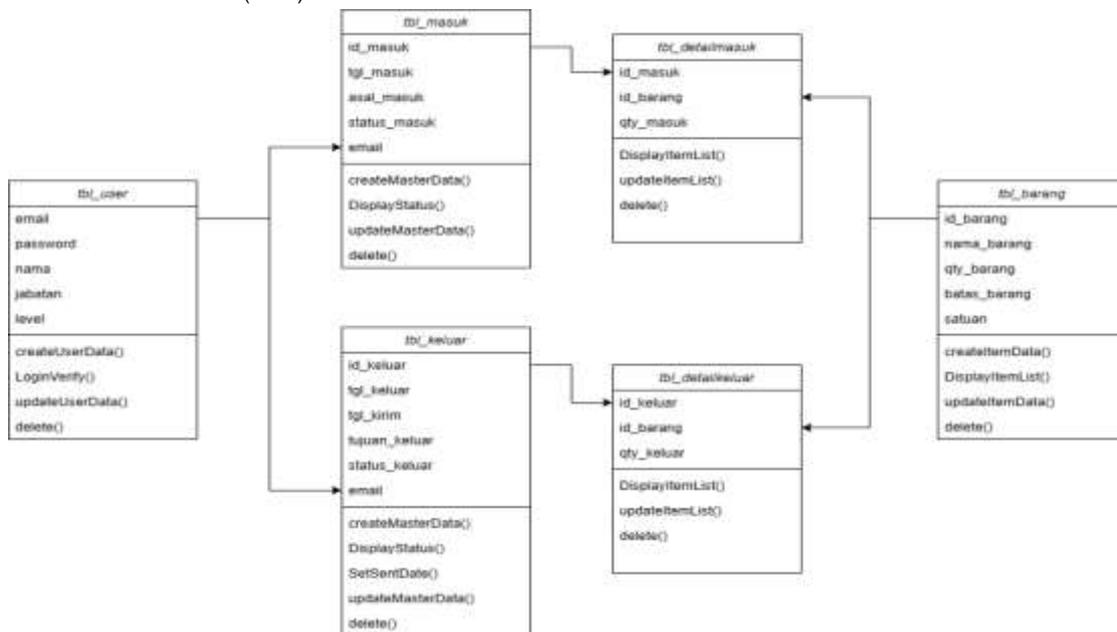
Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Gambar 5. Sequence Digran Pelaporan Barang

Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur sistem seperti kelas, attribute, metode dan relasi antar-objek. Berikut adalah Class Diagram Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang:

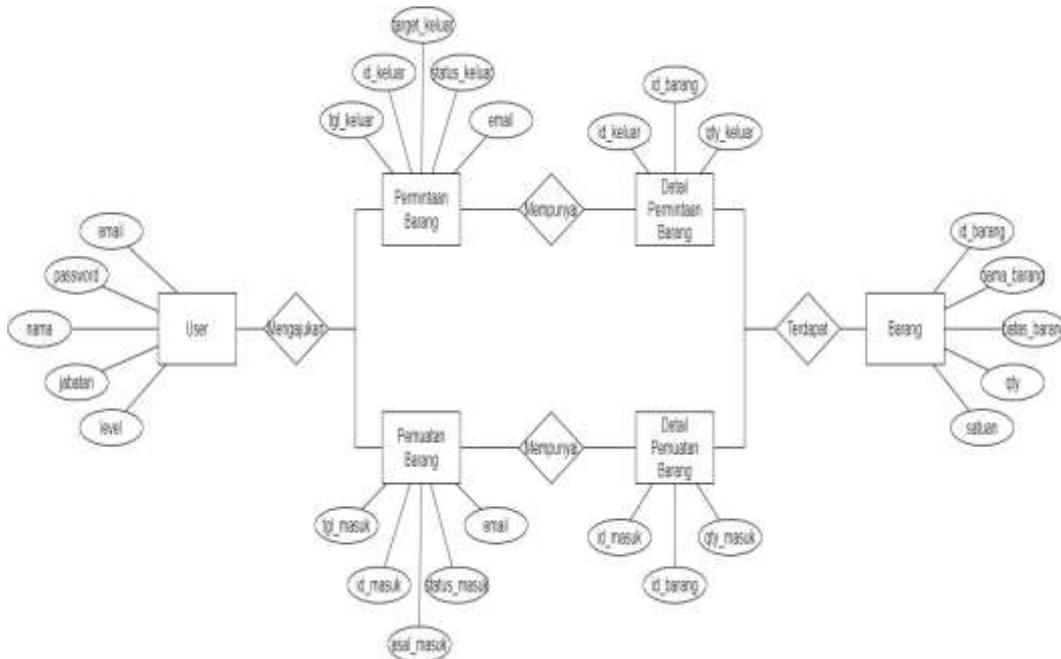
Sumber : Hasil Penelitian (2022)



Gambar 6. Class Diagram

Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram(ERD) adalah suatu bentuk diagram yang menjelaskan hubungan antar objek-objek data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD digunakan untuk menyusun struktur data dan hubungan antar data, dan untuk menggambarkannya digunakan notasi, simbol, bagan, dan lain sebagainya. Berikut adalah gambar dari Entity Relationship Diagram dari hasil normalisasi:

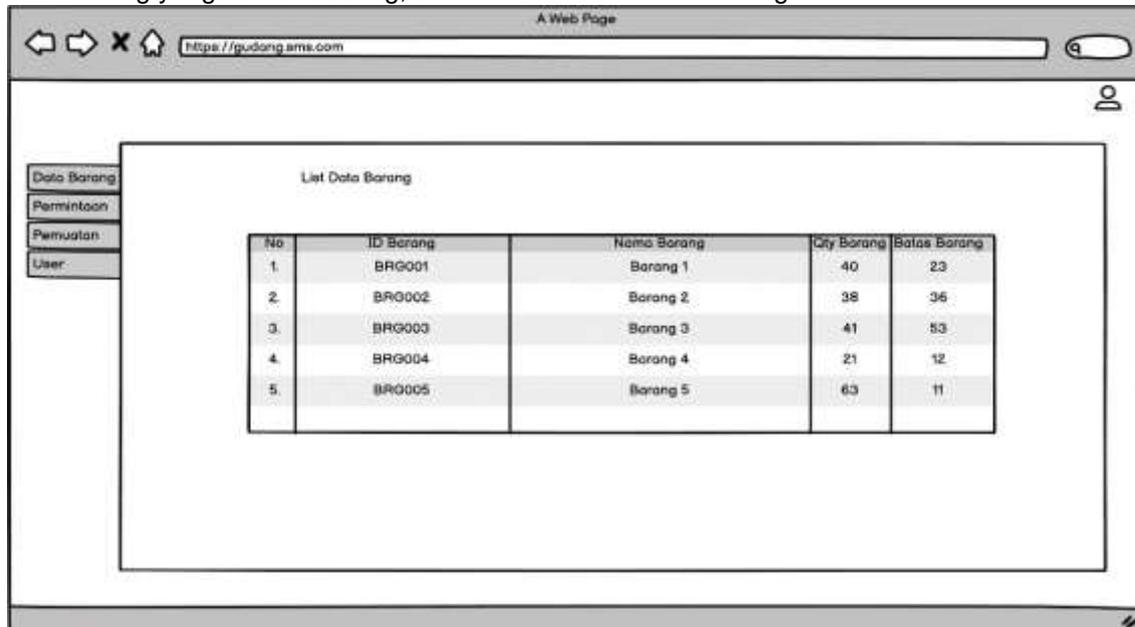


Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Gambar 7. Entity Relationship Diagram

User Interface List Data Barang

User Interface merupakan tampilan tatap muka yang dimana akan menjadi penghubung interaksi antara user dengan sistem. List Data Barang adalah halaman yang menampilkan data-data barang yang ada di Gudang, berikut adalah List Data Barang :

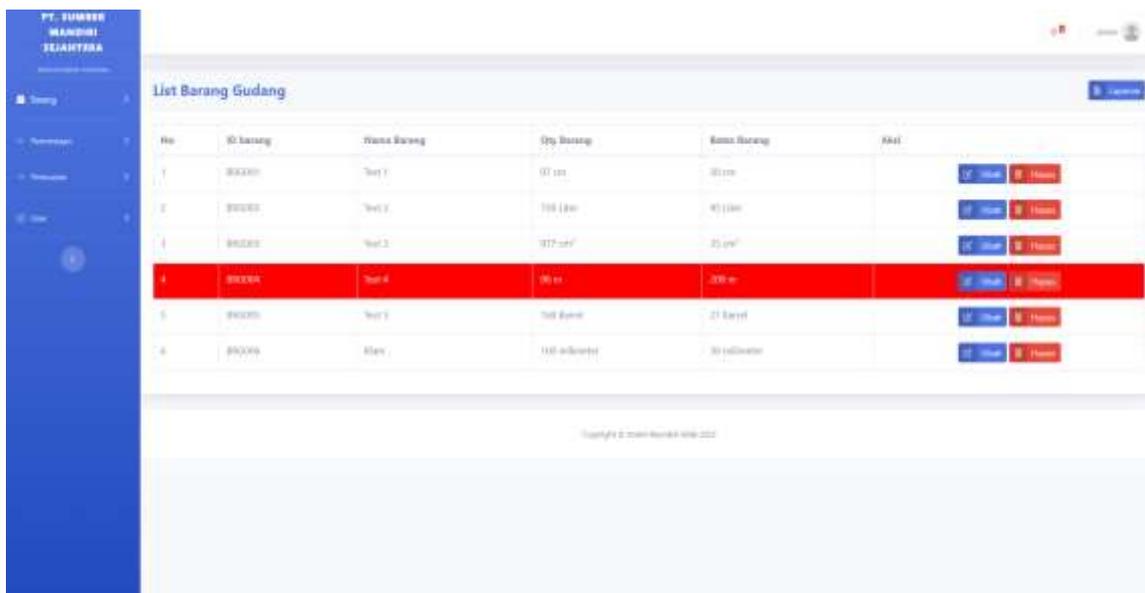


Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Gambar 8. User Interface List Data Barang

Implementasi Program

Pada tahap ini program yang sudah dibuat harus dilakukan implementasi agar mempunyai dampak dan tujuan yang diinginkan. List Data Barang adalah halaman yang menampilkan data-data barang yang ada di Gudang, berikut adalah List Data Barang:



Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Gambar 9. List Data Barang

Pengujian Alpha

Pengujian alpha ditujukan untuk melakukan pengujian terhadap sebuah sistem yang digunakan untuk memastikan apakah setiap proses dan fungsi dari sistem sudah sesuai dengan kebutuhan. Untuk pengujian alpha digunakan Teknik black box testing. Pengujian dengan Teknik black box testing merupakan salah satu metode yang mudah digunakan karena hanya memerlukan batas bawah dan batas atas dari data yang diharapkan, estimasi banyaknya data uji dapat dihitung melalui banyaknya field data entri yang akan diuji, aturan entri yang harus dipenuhi serta kasus batas atas dan batas bawah yang memenuhi [8] Pengujian pada form Pemuatan Barang ini dilakukan untuk mengurangi kekurangan atau kesalahan pada sistem yang akan diimplementasikan, berikut adalah tabel pengujian pada form Pemuatan Barang:

Tabel 3.1 Pengujian Alpha

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Asal masuk, tanggal dan nama barang diisi tetapi quantity tidak diisi	Sistem menampilkan bahwa quantity harus diisi	Valid	Sesuai Harapan
2	Asal masuk, tanggal dan quantity diisi tetapi nama barang tidak diisi	Sistem menampilkan bahwa nama barang harus diisi	Valid	Sesuai Harapan
3	Asal masuk, nama barang dan quantity diisi tetapi tanggal tidak diisi	Sistem menampilkan bahwa tanggal harus diisi	Valid	Sesuai Harapan
4	Tanggal, nama barang dan quantity diisi tetapi Asal masuk tidak diisi	Sistem menampilkan bahwa asal masuk harus diisi	Valid	Sesuai Harapan
5	Asal masuk, tanggal, nama barang dan quantity tidak diisi	Sistem menampilkan bahwa asal masuk, tanggal, nama barang dan quantity harus diisi	Valid	Sesuai Harapan

Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian aplikasi yang melibatkan pengguna yang merupakan calon pengguna aplikasi.[9] Pengujian ini berbentuk kuesioner yang akan dibagikan kepada pengguna. Pengujian ini menggunakan skala Likert untuk mempermudah dalam melakukan perhitungan nilai dari kuesioner yang diberikan. Berikut adalah proses Pengujian Beta Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang:

Tabel 2. Lembar Kuesioner

Pertanyaan
Functionality
1. Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang dapat digunakan untuk mendata barang gudang.
2. Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang menyediakan laporan pencatatan yang akurat.
3. Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang dapat digunakan untuk mendata perpindahan barang dari dan/atau ke gudang.
Usability
4. Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang mudah dipelajari.
5. Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang mudah dipahami.
6. Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang mudah dioperasikan.
UI
7. Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang memiliki tampilan tatap muka yang menarik.
8. Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang memiliki ketepatan pada pemilihan warna, tulisan, dan gambar.
Portability
9. Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang dapat diakses dengan browser apa saja.
10. Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang dapat diakses dengan platform apa saja.
11. Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang dapat diakses dengan resolusi apa saja.
Satisfaction
12. Saya puas dalam mengoperasikan Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang.
13. Saya puas dengan desain tatap muka Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang.
14. Saya puas dengan kemudahan yang diberikan Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang.

Sumber : Hasil Penelitian (2022)

Skala nilai yang digunakan dalam perhitungan pengujian beta menggunakan metode skala likert. Penggunaan skala likert pada penelitian ini untuk mengukur penerimaan dari pengguna terhadap aplikasi yang digunakan dengan metode pernyataan tertutup dan 5 skala penilaian. [10] Berikut adalah tabel skala nilai yang digunakan:

Tabel 3. Skala Nilai

Skala Nilai	Keterangan
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Netral
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Selanjutnya dijelaskan tabel hasil penelitian pada setiap pernyataan kuesioner yang diberikan kepada para responden yaitu para staff produksi, staff Gudang, staff General Affair, serta Top-Manager. Berikut ini adalah tabel penilaian tiap pernyataannya:

Tabel 4. Pernyataan Pertama

No	Keterangan	Skala(N)	Responden(R)	NxR
1	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
2	Tidak Setuju	2	0	0
3	Netral	3	0	0
4	Setuju	4	1	4
5	Sangat Setuju	5	12	60
Jumlah			13	64

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

Hasil :

$$\begin{aligned} \text{Skor Ideal (I)} &= \text{Max Skala} \times \text{Jumlah Responden} \\ &= 5 \times 13 \\ &= 65 \end{aligned}$$

Persentase Jawaban tiap Pertanyaan Kuesioner(Y)

$$Y = \frac{\sum(N \times R)}{I} \times 100$$

$$Y = \frac{64}{65} \times 100$$

$$Y = 0,98 \times 100$$

$$Y = 98$$

Berdasarkan hasil kuesioner yang telah diberikan pada pernyataan pertama, terdapat 1 responden yang menjawab setuju dan 12 responden yang menjawab sangat setuju dari total 13 responden. Hasil penilaian menunjukkan 98 dari 100 bahwa Sistem Informasi Pengelolaan Persediaan Barang mudah dipelajari.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa sistem informasi pengelolaan persediaan barang dapat meminimalisir ketidaksesuaian antara pencatatan di bagian akuntansi dengan pencatatan di bagian Gudang, hal ini dikarenakan adanya fungsi barangkeluar sehingga setiap barang yang digunakan tercatat dengan baik pada sistem. Penyajian data yang akurat dan real time yang dapat dihasilkan dari sistem informasi pengelolaan persediaan barang sehingga dengan adanya kemudahan ini kesalahan yang dilakukan oleh human error dapat diminimalisir. Selain itu berdasarkan hasil pengujian beta yang dilakukan kepada user dapat disimpulkan bahwa penggunaan sistem informasi pengelolaan persediaan barang mudah dipelajari.

Referensi

- [1] J. F. Andry and R. E. Riwanto, "Audit TI Pada PT Sinar Aceh Menggunakan Framework Cobit 4.1," *JBASE - Journal of Business and Audit Information Systems*, vol. 2, no. 1, 2019, doi: 10.30813/v2i1.1498.
- [2] A. Sudirman *et al.*, *Sistem Informasi Manajemen*, 1st ed. Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [3] M. Ramdhani Yanuarsyah and R. Napianto, "ARSITEKTUR INFORMASI PADA SISTEM PENGELOLAAN PERSEDIAAN BARANG (STUDI KASUS: UPT PUSKESMAS RAWAT INAP PARDASUKA PRINGSEWU)," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 2, no. 2, pp. 61–68, 2021, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [4] O. Irnawati, G. Bayu, A. Listianto, M. Informatika, and A. Bsi Bekasi, "Metode Rapid Application Development (RAD) pada Perancangan Website Inventory PT. SARANA ABADI MAKMUR BERSAMA (S.A.M.B) JAKARTA 1)."
- [5] A. Ammar, M. Zulfikri, S. Hawari, T. J. Novella, and A. Nuraminah, "Perancangan Dan Implementasi Catering Ordering System ' Hena Catering ' Menggunakan Rapid Application Development," *Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer dan Aplikasinya (SENAMIKA)*, no. April, pp. 31–39, 2021.
- [6] D. Hariyanto, R. Sastra, and F. E. Putri, "Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Sistem Informasi Perpustakaan," *Jurnal JUPITER*, vol. 13, no. 1, pp. 110–117, 2021.
- [7] Y. Dwi Wijaya, "PENERAPAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI DATA TOKO Penulis Korespondensi." [Online]. Available: <http://www.jurnal.umk.ac.id/sitech>
- [8] W. Nur Cholifah and S. Melati Sagita, "PENGUJIAN BLACK BOX TESTING PADA APLIKASI ACTION & STRATEGY BERBASIS ANDROID DENGAN TEKNOLOGI PHONEGAP," 2018.
- [9] E. B. Susanto, M. R. Maulana, and S. W. Binabar, "Lisensi Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0. PENGUJIAN BETA PADA APLIKASI VIRTUAL TOUR DESTINASI WISATA DI KABUPATEN BATANG (STUDY KASUS: BANDAR ECOPARK)," 2020.
- [10] L. J. Siagian, *Otomatisasi Pengujian Perangkat Lunak (Software Test Automation)*. Yogyakarta: Deepublish, 2018.