
Implementasi Metode Waterfall Pada Aplikasi Inventory Barang Berbasis Web

Supriatiningsih

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika, Indonesia

Jalan HR. Bunyamin No. 106 Purwokerto Utara, Indonesia
supriatiningsih.stq@bsi.ac.id

Artikel Info : Diterima : 12-07-2023 | Direvisi : 20-07-2023 | Disetujui : 03-08-2023

Abstrak - Inventory Barang merupakan pengelolaan persediaan barang baik barang habis pakai maupun barang tidak habis pakai yang dibutuhkan untuk menunjang kegiatan operasional. Perusahaan terkadang kesulitan dalam pengelolaan persediaan barang, sedangkan sistem pengelolaannya masih menerapkan sistem secara manual seperti pencatatan keluar masuk barang, peminjaman barang yang kurang terkontrol. Untuk itu dibuatlah sebuah sistem informasi inventory berbasis website dengan menggunakan metode waterfall yang didalamnya terdapat beberapa tahapan yaitu analisa kebutuhan perangkat lunak, desain, pembuatan kode program, pengujian dan pendukung atau pemeliharaan guna membantu mengelola persediaan barang dan peminjaman aktiva. Sedangkan untuk pemodelan datanya menggunakan metode terstruktur yaitu Entity Relationship Diagram (ERD) untuk menggambarkan model data dan Logical Record Structure (LRS) memudahkan dalam mendefinisikan spesifikasi file. Aplikasi Sistem informasi tentang rekrutmen karyawan ini menjadi solusi untuk dapat menyebarkan informasi tentang rekrutmen dan seleksi karyawan secara online dan dapat membantu pengelola dalam mengelola data-data dan transaksi keluar masuk barang.

Kata Kunci : Website, Inventory, Waterfall

***Abstracts** - Goods Inventory is the management of inventory of goods, both consumable and non-consumable goods, which are needed to support operational activities. Companies sometimes have difficulty managing inventory, while the management system still applies manual systems such as recording goods in and out, borrowing goods which is less controlled. For this reason, a website-based inventory information system was created using the waterfall method in which there are several stages, namely analysis of software requirements, design, creation of program code, testing and support or maintenance to help manage inventory and asset borrowing. Meanwhile, for data modeling, a structured method is used, namely Entity Relationship Diagram (ERD) to describe the data model and Logical Record Structure (LRS) to make it easier to define file specifications. This information system application regarding employee recruitment is a solution for disseminating information about employee recruitment and selection online and can assist managers in managing data and transactions in and out of goods.*

Keywords : Website, Inventory, Waterfall



PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan teknologi khususnya teknologi informasi yang begitu pesat, maka dunia usahapun dituntut untuk bersaing secara kompetitif, agar kebutuhan manajemen dapat bekerja secara efektif dan efisien (Tarigan & Ardiansyah, 2020). Perkembangan dan kemajuan teknologi informasi saat ini berkembang sangat pesat, banyak perusahaan atau badan usaha yang menggunakan teknologi informasi untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi kerja dalam perusahaannya. Komputer merupakan alat atau perlengkapan yang dibutuhkan untuk menunjang pekerjaan perusahaan di bidangnya masing-masing (Wahyudi, 2016).

Dimana perusahaan atau instansi saling meningkatkan mutu dan kualitas sistem informasinya agar dapat bersaing. Dengan adanya penggunaan teknologi informasi yang secara optimal, di perusahaan untuk pencatatan keluar masuk barang serta penggunaan fasilitas kantor masih manual walaupun pencatatannya sudah tercatat dibuku namun bisa terjadi kemungkinan kesalahan data atau ketidaksesuaian data dan stok barang serta keterlambatan dalam pencarian data yang diperlukan. Sistem persediaan barang adalah suatu sistem untuk mengelola persediaan barang di gudang. Sistem persediaan barang kini sudah banyak digunakan oleh perusahaan-perusahaan berkembang, terutama dalam hal pengolahan data barang (Qadafi & Wahyudi, 2020). Dari permasalahan ini dibutuhkannya Sistem Informasi yang terkomputerisasi agar lebih akurat. Dalam Pembuatan Aplikasi Inventory barang berbasis web ini metode pengumpulan datanya melalui Observasi, Wawancara.

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini metode yang digubakan harus yangtepat , juga perlu memilih teknik dan alat pengumpul data yang relevan. Adapun metode penelitian yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut :

1. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Model pengembangan perangkat lunak merupakan suatu gambaran dalam proses perancangan suatu website Salah satu model pengembangan perangkat lunak ialah Waterfall atau Model Air Terjun. “Pembuatan Waterfall atau AIR terjun adalah model yang dikembangkan untuk pengembangan perangkat lunak, membuat perangkat lunak, model berkembang secara sistematis dari satu tahap ke tahap lain dalam mode seperti air terjun” (Pahlevi & Rosyani, 2021). Model ini melingkupi aktivitas-aktivitas sebagai berikut :

A. Rekayasa Sistem dan Pemodelan Sistem

Tahap ini sangat menekankan pada masalah pengumpulan kebutuhan pengguna pada tingkat sistem dengan mendefinisikan konsep sistem. Rekayasa sistem meliputi pengumpulan kebutuhan pada tingkat sistem dengan sejumlah kecil analisis.

B. Desain

Proses pembuatan desain tahap awal merancang tampilan website, sehingga menghasilkan desain interface yang atraktif.

C. Pengkodean dan pengujian

Dibuat program dengan menggunakan PHP & Framework codeigniter yang mengacu kepada desain yang telah dibuat sehingga menjadi iaplikasi yang siap dijalankan dan diuji.

D. Uji Coba

Setelah program selesai dibuat, maka dilakukan pengujian terhadap sistem tersebut, apakah aplikasi tersebut bejalan sesuai dengan yang di harapkan atau tidak. Apabila masih terdapat kesalahan pada aplikasi maka dilakukan tahapan analisa kembali untuk mengetahui kesalahan yang muncul.

E. Penerapan

Tahap ini bisa dikatakan terakhir dalam pembuatan sebuah aplikasi. Setelah melakukan analisa, desain, dan pengkodean maka aplikasi yang sudah jadi digunakan oleh user.

2. Metode Pengumpulan Data

A. Observasi

Observasi merupakan suatu metode pengumpulan data yang digunakan dengan melakukan pengamatan yang disertai pencatatan terhadap keadaan atau perilaku objek sasaran yang dilakukan secara langsung pada lokasi yang menjadi objek penelitian. Hal tersebut terkadang tidak semudah dilaksanakan serta hasil yang sesuai dengan harapan (Hazanah, Oktaviani, & Nurfalah, 2022). Peneliti melaksanakan pengamatan secara langsung kepada obyek yang akan diteliti yaitu mengenai tahapan persiadaan barang.

B. Wawancara

Wawancara merupakan proses komunikasi yang serius yang memiliki tujuan serta dirancang untuk menukar perilaku dan melibatkan tanya jawab (Saputri, 2020). Artinya pertanyaan datang dari pihak yang mewawancarai dan jawaban diberikan oleh yang diwawancarai yaitu Bagian Backoffice. Orang yang mengajukan pertanyaan dalam proses wawancara disebut pewawancara (interviewer) dan yang memberikan jawaban disebut interview.

C. Studi Pustaka

Studi Pustaka dengan cara mengumpulkan data melalui informasi dari buku, literatur dan jurnal penelitian yang berhubungan dengan materi penelitian. Sumber informasi tersebut dapat diperoleh dari buku, jurnal, e-book atau pada artikel ilmiah lainnya (Mu'minah & Gaffar, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut langkah-langkah yang peneliti gunakan untuk merancang aplikasi Inventory barang, sebagai berikut:

3.1. Analisa Kebutuhan Sistem

3.1.1. Analisa Kebutuhan Admin

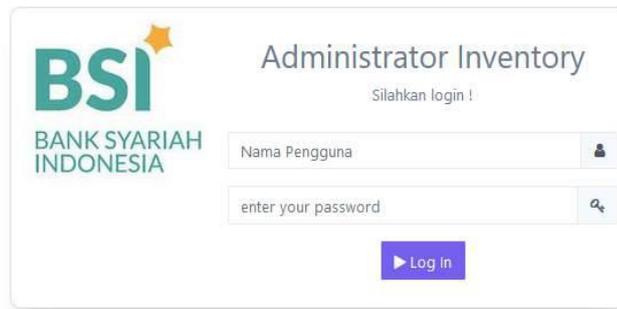
1. Administrator dapat login untuk dapat mengakses aplikasi
2. Mengelola data akunya sendiri, form admin dan operator
3. Mengelola data perusahaan
4. Mengelola data lokasi penyimpanan
5. Mengelola data perlengkapan barang
6. Mengakses data perlengkapan keluar barang
7. Mengakses data rekap mutasi
8. Mengakses data order perlengkapan
9. Mengelola data kategori aktiva
10. Mengakses data peminjaman aktiva

3.1.2. Analisa Kebutuhan Operator

1. Operator dapat login untuk dapat mengakses aplikasi
2. Mengelola data akunya sendiri
3. Mengakses data perlengkapan barang
4. Mengelola data pembelian perlengkapan barang
5. Mengelola data perlengkapan keluar barang
6. Mengelola data perlengkapan pindah barang
7. Mengakses data rekap mutasi
8. Mengakses data order perlengkapan
9. Mengakses data kategori aktiva
10. Mengelola data peminjaman aktiva

3.2. Entity Relationship Diagram (ERD)

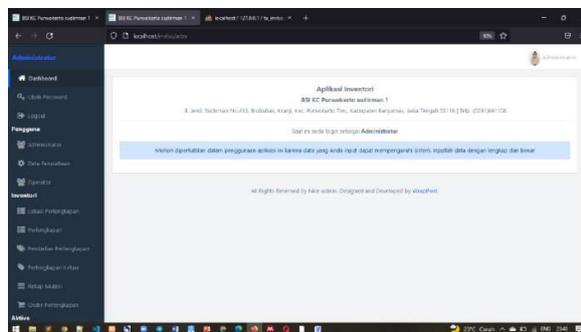
Entity relationship diagram adalah suatu model yang berguna untuk membuat database agar mampu menampilkan berbagai data yang memiliki hubungan dengan basis data yang nantinya akan dibuat (Ardiansah, 2022). Pada gambar dibawah ini menjelaskan bahwa seorang admin mengelola aktiva peminjaman, kategori aktiva, aktiva perlengkapan, aktiva pembelian barang, aktiva mutasi, data orderan, Rekap laporan aktiva.



Gambar 7. Halaman login admin

Admin harus melakukan login terlebih dahulu untuk dapat menggunakan modul-modul yang tersedia. Jika login berhasil, maka menu yang sesuai dengan kategori form tersebut akan ditampilkan.

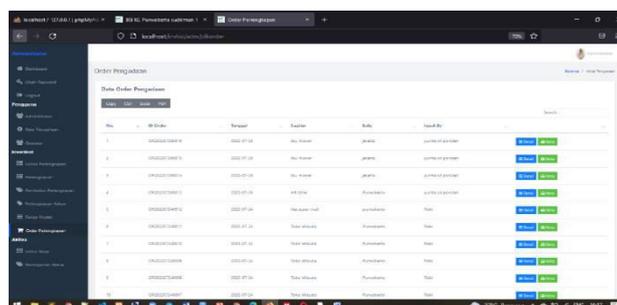
2. Halaman utama admin



Gambar 8. Halaman Utama Admin

Dihalaman ini admin akan di perlihatkan menu-menu yang akan dikelola, Menu pengguna, Menu Inventory, Menu Aktiva, Data perusahaan, Data Operator, Perlengkapan, Rekap Mutasi, Data Order, Peminjaman Aktiva.

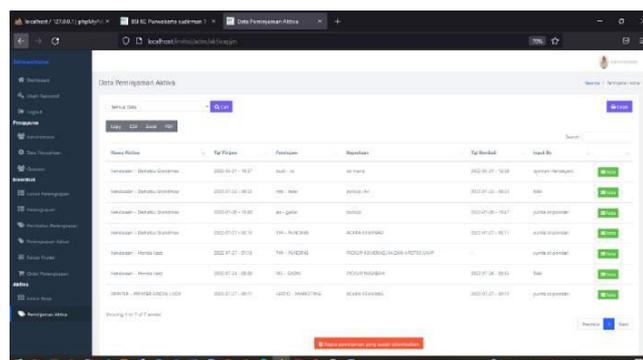
3. Halaman data order pengadaan



Gambar 9. Halaman data order pengadaan

Dihalaman ini admin akan melakukan pendataan order barang-barang yang sudah sudag habis.

4. Halaman data peminjaman aktiva



Gambar 10. Halaman data peminjaman aktiva

Dihalaman ini admin dapat melihat atau melakukan transaksi peminjaman, menambah, mengedit dan menghapus data peminjaman.

3.6. Pengujian Unit

1. Pengujian Unit Login Admin

Tabel 1. Pengujian Form Login Admin

No.	Skenario Pengujian	Textcase	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	kesimpulan
1	Nama form dan Password tidak diisi kemudian klik login.	Nama form(kosong): Password:(kosong)	Sistem akan menolak akses admin dan menampilkan pesan "tidak boleh kosong"	Sesuai harapan	Valid
2	Nama form di isi dan password tidak diisi kemudian klik login.	Nama form: (maharani) password: (kosong)	Sistem akan menolak akses admin dan menampilkan pesan "tidak boleh kosong".	Sesuai Harapan	Valid
3	Nama form di isi salah dan password benar, kemudian klik login.	Nama form: (yunita) password: *****	Sistem akan menolak akses admin dan menampilkan pesan "Gagal login, pastikan nama pengguna dan password benar!".	Sesuai Harapan	Valid
4	Nama form dan password diisi benar. Kemudian klik login.	Nama form: (maharani) password: *****	Sistem akan menerima akses admin dan menampilkan halaman admin.	Sesuai harapan	Valid

Berdasarkan Tabel 1 pengujian form login admin merupakan bentuk pengujian form login admin agar terjadwal dan tereksekusi tepat.

2. Pengujian unit login operator

Table 2. pengujian form login operator

No.	Skenario Pengujian	Textcase	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	kesimpulan
1	Nama form dan Password tidak diisi kemudian klik login.	Nama form(kosong): Password:(kosong)	Sistem akan menolak akses operator dan menampilkan pesan "tidak boleh kosong"	Sesuai harapan	Valid
2	Nama form di isi dan password tidak diisi kemudian klik login.	Nama form: (maharani) password: (kosong)	Sistem akan menolak akses operator dan menampilkan pesan "tidak boleh kosong".	Sesuai Harapan	Valid

3	Nama form di isi salah dan password benar, kemudian klik login.	Nama form: (yunita) password: *****	Sistem akan menolak akses operator dan menampilkan pesan "Gagal login, pastikan nama pengguna dan password benar!".	Sesuai Harapan	Valid
4	Nama form dan password diisi benar. Kemudian klik login.	Nama form: (maharani) password: *****	Sistem akan menerima akses operator dan menampilkan halaman admin.	Sesuai harapan	Valid

Berdasarkan Tabel 2 pengujian form login operator merupakan bentuk pengujian form login operator agar terjadwal dan tereksekusi tepat.

4. Kesimpulan

Untuk pengendalian persediaan barang sistem yang terkomputerisasi sangatlah penting untuk meningkatkan kinerja pada ruang lingkup perusahaan tersebut. Perusahaan juga bisa mengatur data persediaan barang pada gudang agar tidak terjadi kesalahan data dalam penginputan data barang yang ada. Dan juga agar lebih optimal serta akurat. Serta penulis dapat menarik beberapa kesimpulan mengenai Sistem Informasi Inventory Barang dengan menggunakan Program PHP.

Referensi

- Ardiansah, T. (2022). Perancangan Sistem Persediaan Menggunakan Metode Extreme Programming. *JURNAL ILMIAH INFORMATIKA DAN ILMU KOMPUTER (JIMA-ILKOM)*, 1-6.
- Dyah Ayu Megawaty, M. B. (2020). SISTEM MONITORING KEGIATAN AKADEMIK SISWA MENGGUNAKAN WEBSITE. *Jurnal TEKNOKOMPAK*, 98-101.
- Hazanah, E. K., Oktaviani, A., & Nurfalah, R. (2022). PENERAPAN MODEL WATERFALL DALAM PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB PADA DEVAN PESHOP. *JURNAL RESPONSIF*, 4, 135-141.
- Mu'minah, I. H., & Gaffar, A. A. (2020). PEMANFAATAN E-LEARNING BERBASIS GOOGLE CLASSROOM SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI., (pp. 800-816).
- Pahlevi, R., & Rosyani, P. (2021). Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web Pada Mi Madinatunnajah. *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)*, 149-156.
- Qadafi, A. F., & Wahyudi, A. D. (2020). SISTEM INFORMASI INVENTORY GUDANG DALAM KETERSEDIAAN STOK BARANG MENGGUNAKAN METODE BUFFER STOK. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 174-182.
- Saputri, M. E. (2020). Wawancara.
- Tarigan, R., & Ardiansyah, D. (2020). PERANCANGAN APLIKASI INVENTORY BARANG PADA CV. MR LESTARI BERBASIS WEB. *Jurnal SIMIKA*, 77-94.
- Wahyudi, A. D. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Staff Administrasi Menggunakan Metode Profile. *Jurnal Teknoinfo*, 44-47.
- William, W., & Andah, B. D. (2020). PENERAPAN ELECTRONIC CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (E-CRM) DALAM UPAYA MENINGKATKAN PENDAPATAN PENJUALAN PADA PT. CIPTA ANEKA BUAH. *Jurnal IDEALIS*, 20-25.