

PENERAPAN MODEL WATERFALL DALAM ANALISIS PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARISASI BERBASIS WEB

Oky Irnawati^{1*}, Ida Darwati²

¹Program Studi Teknik Elektro, Universitas Bina Sarana Informatika

²Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika

email: oky.okt@bsi.ac.id

Abstract: The author reflects on one private company engaged in the field of communication that is still carrying out the process of inventory of conventional goods. In this study the authors conducted a web-based inventory information system design analysis, the authors used the Waterfall, the Java programming language the author chose in designing this inventory application. This web-based inventory application is to support the process of monitoring goods so that they can be better controlled so that they can become a reference as a decision-maker quickly.

Keywords: Inventory; Waterfall Model; Web Based

Abstrak: Penulis melakukan pengamatan terhadap salah satu perusahaan swasta yang bergerak dalam bidang komunikasi yang masih melakukan proses inventaris barang secara konvensional. Pada penelitian ini penulis melakukan analisis perancangan sistem informasi inventarisasi berbasis web, penulis menggunakan model *Waterfall*, bahasa pemrograman Java dipilih penulis dalam merancang aplikasi inventarisasi ini. Aplikasi inventarisasi berbasis web ini untuk mendukung proses monitoring barang agar dapat terkontrol dengan lebih baik lagi sehingga dapat menjadi acuan sebagai pengambil keputusan dengan cepat.

Kata kunci: Berbasis Web; Inventaris; Model Waterfall

PENDAHULUAN

Pengelolaan inventaris barang yang tidak terkontrol dengan baik dapat menyebabkan ketidakakuratan informasi mengenai ketersediaan dan kondisi inventaris barang pada suatu perusahaan [1]–[3], karena dari informasi inilah yang menentukan keputusan apa yang harus diambil selanjutnya. Informasi adalah pesan

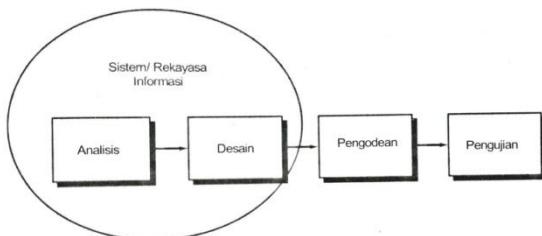
(ucapan atau ekspresi) atau kumpulan pesan yang terdiri dari order sekuens dari simbol, atau makna yang dapat ditafsirkan dari pesan atau kumpulan pesan [4]–[6]

Pada penelitian ini diusulkan perancangan sistem informasi inventarisasi berbasis web untuk memudahkan pengontrolan inventaris barang sehingga prosesnya menjadi lebih mudah dan terdata dengan baik,

serta proses yang lebih cepat. Penggunaan teknologi informasi di perusahaan dan dunia bisnis sangat membantu manusia dalam menyelesaikan pekerjaan secara cepat dan tepat [7]–[10]

METODE

Penelitian ini menggunakan model *Waterfall*. Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*) [11], [12].



Gambar 1. Ilustrasi model *Waterfall*[11]

Penerapan model *Waterfall* menurut Sukamto dan Shalahuddin [11] pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Informasi yang didapatkan dari hasil penelitian diketahui bahwa sistem inventaris barang yang diterapkan masih menggunakan sistem konvensional, sehingga penulis merancang sebuah sistem informasi untuk lebih memudahkan perusahaan dalam mengelola inventaris barang.

2. Desain

Pada tahap ini penulis membuat rancangan *database* yang berisi tabel-tabel yang saling berelasi untuk menyimpan data inventaris.

3. Pembuatan Kode Program

Pada perancangan sistem ini, penulis menggunakan bahasa pemrograman Java.

4. Pengujian

Pengujian dilakukan untuk mengetahui bahwa perancangan aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

5. Pendukung (*Support*) atau Pemeliharaan (*Maintenance*)

Software dan *hardware* yang tepat dibutuhkan untuk membangun dan menjalankan peracangan sistem informasi ini, yang nantinya harus sering dilakukan pemeliharaan guna menjaga agar perancangan sistem ini selalu sesuai dengan fungsinya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian terdahulu [13] Dedy menyatakan bahwa berdasarkan pencatatan secara manual tersebut mengakibatkan sulitnya mendeteksi peralatan-peralatan laboratorium yang rusak, hilang, berpindah dari satu laboratorium ke laboratorium yang lain dan bahan habis yang digunakan dalam proses belajar mengajar, sehingga pada saat akan dilakukan audit internal maupun eksternal, teknisi, kasublab, dan kalab cenderung kesulitan menginventarisasi peralatan yang ada, sehingga inventaris barang yang dicantumkan hanya peralatan yang ada pada saat ini saja dan bahan habis pakai ditulis secara tidak transparan [14].

a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses inventaris barang yang dapat terjadi setelah dilakukan

perubahan sistem menjadi terkomputerisasi adalah sebagai berikut:

1. Form Data Barang

Form data barang digunakan untuk mendata inventaris barang yang telah ada. Mendata barang yang tersedia, rusak maupun barang yang baru masuk. Pada form data barang juga dapat dilihat tanggal barang tersebut masuk maupun keluar sehingga memudahkan proses inventarisasi. Fasilitas yang disediakan pada form barang yaitu tambah barang baru, tambah stok barang, tambah barang rusak,hapus data barang dan lihat data barang.

2. Form Permintaan Barang

Form permintaan barang digunakan untuk memproses permintaan barang sekaligus merekam terjadinya barang keluar yang merubah jumlah data barang tersedia. Adanya form ini memudahkan proses permintaan barang serta memudahkan inventaris barang. Fitur yang disediakan pada form permintaan barang yaitu edit permintaan barang, hapus permintaan barang dan lihat data permintaan barang.

3. Cetak Bukti Penyerahan Barang

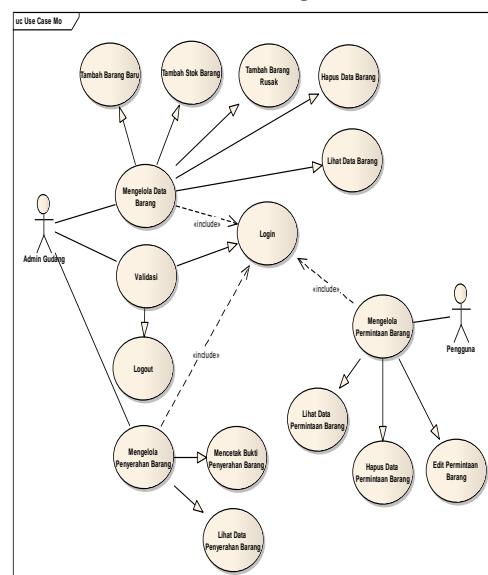
Pencetakan bukti barang keluar adalah hasil dari form penyerahan barang sebagai bukti cetak yang akan diserahkan bersamaan dengan fisik barang. Selain dapat mencetak form penyerahan barang juga dapat melihat history penyerahan barang yang telah ada sebelumnya.

A. Desain

1. Desain Sistem

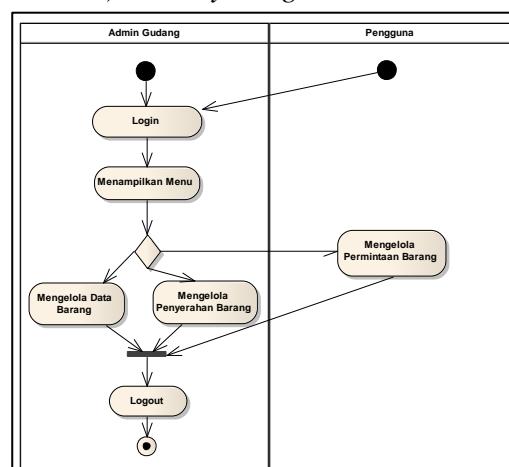
Aplikasi dimodelkan dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) sehingga terlihat jelas seperti apa sistematika dan operasi penggunaan dari aplikasi yang dirancang [15].

a) Use Case Diagram



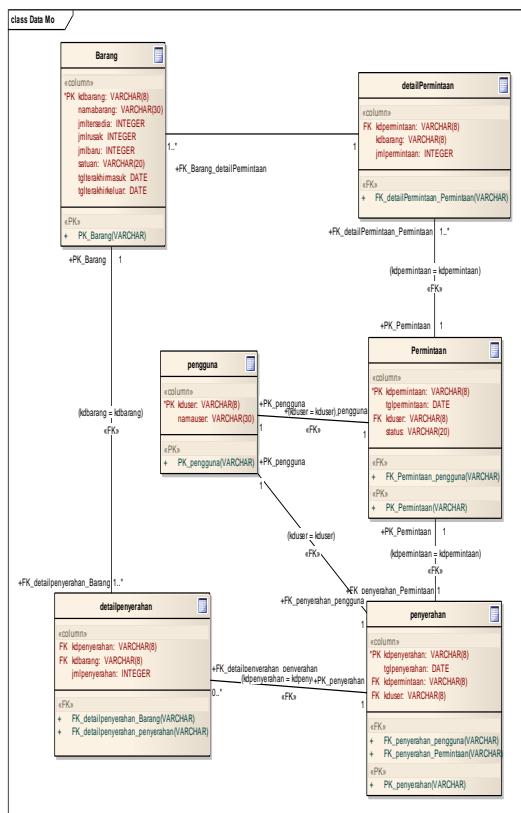
Gambar 2. Use Case Diagram Menu Utama

b) Activity Diagram



Gambar 3. Activity Diagram Menu Utama

2. Desain Pembuatan *Database*



Gambar 4. Data Model

3. Desain *User Interface*

a) Desain Tampilan *Input* Data Barang

...::: Form Input Data Barang ::::...	
Kode Barang :	<input type="text" value="XXX-9999"/>
Nama Barang :	<input type="text" value="XXXXXXXXXXXX"/>
Satuan :	<input type="text" value="XXXXXX"/>
Jumlah Tersedia :	<input type="text" value="99"/>
Jumlah Rusak :	<input type="text" value="99"/>
Jumlah Baru :	<input type="text" value="99"/>
Tanggal Terakhir Masuk :	<input type="text" value="dd/mm/yyyy"/>
Tanggal Terakhir Keluar :	<input type="text" value="dd/mm/yyyy"/>
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Lihat Data"/>	

Gambar 5. Desain Tampilan *Input* Data Barang

b) Desain Tampilan Permintaan Barang Inventaris pada gambar 7.

B. Pembuatan Kode Program

1. Tampilan *Form Input* Data Barang Inventaris

...::: Form Input Data Barang ::::...	
Kode Barang	: MDM-0001
Nama Barang	: Modem VSAT HX 50 L
Satuan	: Unit
Jumlah Tersedia	: 3
Jumlah Rusak	: 0
Jumlah Baru	: 3
Tanggal Terakhir Masuk	: 04 / 03 / 2019
Tanggal Terakhir Keluar	: 04 / 03 / 2019
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/> <input type="button" value="Lihat Data"/>	

Gambar 6. Tampilan *Form Input* Data Barang Inventaris

2. Tampilan *Form* Permintaan Barang Inventaris pada gambar 8.

C. Pengujian

Pengujian dilakukan untuk memeriksa kesesuaian antara konsep dan aplikasi sudah sama. Berikut ini merupakan tabel pengujian yang dilakukan terhadap *form input* data barang dan *form* permintaan barang inventaris pada tabel 1 dan tabel 2.

....::: Form Input Data Permintaan Barang ::::..

Kode Permintaan :	<input type="text" value="XXX-9999"/>	Tanggal Permintaan :	<input type="text" value="dd/mm/yyyy"/>	Kode User :	<input type="text" value="XXX-9999"/>
Nama Barang	Jumlah Tersedia	Jumlah Permintaan			
<input type="text" value="XXXXXXXXXXXXXX"/>	<input type="text" value="99"/>	<input type="text" value="99"/>			
<input type="text" value="XXXXXXXXXXXXXX"/>	<input type="text" value="99"/>	<input type="text" value="99"/>			
<input type="text" value="XXXXXXXXXXXXXX"/>	<input type="text" value="99"/>	<input type="text" value="99"/>			
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Tambah Baris"/> <input <=""]="" td="" type="button" value="Lihat Data"/>					

Gambar 7. Desain Tampilan Permintaan Barang Inventaris

....::: Form Input Data Permintaan Barang ::::..

Kode Permintaan :	<input type="text" value="PM190301"/>	Tanggal Permintaan:	<input type="text" value="04 / 03 / 2019"/>	Kode User :	<input type="text" value="USR00001"/>
Nama Barang	Jumlah Tersedia	Jumlah Permintaan			
Modem VSAT HX 50 L	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="1"/>			
Low Noise Block	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="1"/>			
Radio Frequency Transmit	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="1"/>			
<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Tambah Baris"/> <input <=""]="" td="" type="button" value="Lihat Data"/>					

Gambar 8. Tampilan Form Permintaan Barang Inventaris

Tabel 1. Pengujian Form Input Barang

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menginput data barang dengan mengosongkan salah satu field	Salah satu field kosong	Sistem akan menolak akses “Data tidak boleh kosong”	Sesuai Harapan	Valid
2	Menginput data barang dengan kode barang yang sudah ada	Kode barang : diisi sama dengan kode barang yang ada dalam table barang	Sistem akan menampilkan nama barang, satuan dan jumlah tersedia	Sesuai Harapan	Valid
3	Menginput jumlah tersedia, jumlah rusak dan jumlah baru dengan karakter selain angka	Jumlah Tersedia: x, jumlah rusak: y, jumlah baru: z	Sistem akan menolak dengan field tidak bisa diketik	Sesuai Harapan	Valid

Tabel 2. Pengujian *Form* Permintaan Barang Inventaris

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menginput data permintaan barang dengan mengosongkan salah satu <i>field</i>	Salah satu <i>field</i> kosong	Sistem akan menolak akses “Data tidak boleh kosong”	Sesuai Harapan	Valid
2	Menginput nama barang yang belum ada di table barang	Nama barang: XYZ	Muncul pesan “Barang tidak terdaftar”	Sesuai Harapan	Valid
3	Menginput <i>field</i> yang seharusnya tampil otomatis	Kode permintaan: diketik manual Tanggal permintaan: diketik manual <i>Kode user:</i> diketik manual Jumlah tersedia: diketik manual	Sistem akan menolak penginputan	Sesuai Harapan	Valid
4	Menginput nama barang yang sudah ada di table barang	Nama barang: Modem VSAT HX 50 L	Sistem akan mencari data di table barang dan menampilkan hasil pencarian	Sesuai Harapan	Valid
5	Menginput jumlah permintaan lebih besar dari jumlah tersedia	Jumlah tersedia: 3 Jumlah permintaan: 4	Muncul pesan “Jumlah permintaan barang lebih besar dari jumlah barang yang tersedia”	Sesuai Harapan	Valid

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa dengan sistem informasi inventarisasi berbasis web dapat memudahkan dalam mengontrol inventaris barang, sistem informasi inventarisasi mempercepat proses pengolahan data inventaris barang dengan cepat dan tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Huda and R. Amalia, "Implementasi Sistem Informasi Inventaris barang Pada PT. PLN (persero) Palembang," *J. Sisfokom*, vol. 9, no. 1, pp. 13–19, 2020.
- [2] M. A. Wardana, "Sistem Informasi Inventory Barang Kantor PT. POS (PERSERO) Kabupaten Soppeng," *J. Ilm. Sist. Inf. dan Tek. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 42–50, 2018.
- [3] A. Hafidz, "Pengembangan Industri Shuttle Cock Untuk Meningkatkan Daya Saing Pasar di Kabupaten Nganjuk," in *Semnas PPM 2018*, 2018, pp. 613–622.
- [4] Irianto, "Perancangan Sistem Informasi Pembuatan Kartu Tanda Mahasiswa Online di STMIK Royal Kisaran," *Jurteksi*, vol. IV, no. 1, pp. 13–20, 2017.
- [5] A. N. Rachman, C. M. S. Ramdani, and E. N. F. Dewi, "Implementasi Aplikasi Toko Online Ganger Untuk Pendaur Ulang Sampah Berbasis Web di Tasikmalaya," *J. Appropriate Technol. Community Serv.*, vol. 1, no. 1, pp. 6–13, 2020.
- [6] Irianto, "Perancangan Sistem Informasi Pembuatan Kartu Tanda Mahasiswa Online di STMIK Royal Kisaran," *Jurteksi*, vol. 4, no. 1, pp. 13–20, 2017.
- [7] Sudarmin, "Analisis Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru pada SMK Taman Siswa Kisaran Menggunakan Web," *Jurteksi*, vol. V, no. 1, pp. 59–62, 2018.
- [8] Sudarmin, "Analisis Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru pada SMK Taman Siswa Kisaran Menggunakan Web," *Jurteksi*, vol. 5, no. 1, pp. 59–62, 2018.
- [9] O. D. Lestari and T. Christy, "ANALISIS PERBANDINGAN PENGIRIMAN BARANG MENGGUNAKAN METODE VOGEL'S APPROXIMATION METHOD (VAM) DAN MODIFIED DISTRIBUTION (MODI)," *Jurteksi*, vol. 5, no. 1, pp. 51–58, 2018.
- [10] R. Nofitri and N. Irawati, "ANALISIS DATA HASIL KEUNTUNGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE RAPIDMINER," *Jurteksi*, vol. 5, no. 2, pp. 199–204, 2019.
- [11] R. A. Sukamto and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*. Bandung: Informatika Bandung, 2016.
- [12] Rizaldi, "Penerapan Waterfall Dalam Membangun Sistem

- Informasi Pengolahan data Pelaksanaan Konstruksi Pembangunan Jalan,” *Jurteksi*, vol. 4, no. 1, pp. 71–78, 2017.
- [13] D. R. Prehanto, “Rancang Bangun Sistem Informasi Inventarisasi Peralatan dan Bahan Laboratorium Berbasis Web di Jurusan Teknik Elektro Unesa,” *J. Manaj. Inform.*, vol. 4, no. 1, pp. 61–75, 2015.
- [14] D. R. Prehanto, “Rancang Bangun Sistem Informasi Inventarisasi Peralatan dan Bahan Laboratorium Berbasis Web di Jurusan Teknik Elektro UNESA,” *J. Manaj. Inform.*, vol. 04, no. 01, pp. 61–70, 2015.
- [15] R. F. Lubis, “Perancangan Antarmuka Aplikasi Berbasis Web Menggunakan User Centered Design Dalam Pembelajaran Keragaman Budaya,” *Jurteksi*, vol. IV, no. 1, pp. 1–6, 2017.