RANCANG BANGUN SISTEM GUDANG BERBASIS WEB DENGAN MODEL PENGEMBANGAN RAPID PROTOTYPING

Mochamad Khoirul Huda[1], Nanang Fakhur Rozi[2]
Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya[1,2]
e-mail: khoirulhudaid@gmail.com

ABSTRACT

SMAN 11 of Surabaya has already had a warehouse, the recent process of collecting data for goods in the warehouse still occurs manually. The goods that will enter the warehouse will first be calculated for their number amount.The next process is to record the items entering the warehouse in the warehouse book. All incoming or outgoing goods will be recorded in the warehouse book. This manual process is very vulnerable to damage due to water or other factors. As a result, all the data from all the activities in the warehouse may be lost. Therefore, a warehouse system that will support activities in SMA 11 is necessary. The system that be built to help digitally collect warehouse goods is based on a web. On this warehouse system contains menus that could assist the data collection on the warehouse goods. This warehouse system has features that can monitor the warehouse goods. It is developed using development model Rapid Prototyping. The results of this study shows that the system built can support warehouse staff in digital warehouse data collection by obtaining usability of 82.44%.

Keywords: design, digitization, item monitoring, rapid prototyping, warehouse system.

ABSTRAK

SMAN 11 Surabaya memiliki sebuah gudang, akan tetapi proses pendataan barang yang ada di gudang untuk saat ini masih dilakukan secara manual. Barang yang akan masuk di gudang akan dihitung terlebih dahulu jumlahnya. Proses selanjutnya adalah mendata barang yang akan dimasukan kedalam gudang pada buku gudang. Semua barang yang keluar atau masuk akan didata dalam buku gudang tersebut. Jika buku gudang tersebut rusak terkena air atau hal lainnya, maka data dari seluruh aktivitas dalam gudang tersebut akan hilang. Dari situlah dibutuhkan sistem gudang yang akan menunjang kegiatan di SMA 11. Sistem yang dibangun untuk membantu pendataan barang gudang secara digital berbasiskan web. Pada sistem gudang ini akan memuat menu-menu yang dapat membantu dalam pendataan barang gudang tersebut. Sistem gudang ini juga memiliki fitur-fitur yang dapat membantu dalam memonitor barang gudang tersebut. Sistem gudang ini dikembangkan menggunakan model pengembangan Rapid Prototyping. Hasil penelitian menunjukan bahwa sistem yang dibangun dapat membantu staf gudang dalam melakukan pendataan barang gudang secara digital tingkat usability 82,44%.

Kata kunci: Digitalisasi, Pemantauan Barang, Rancang Bangun, Rapid Prototyping, Sistem Gudang

PENDAHULUAN

SMA Negeri 11 merupakan Sekolah Menengah Atas yang berstatus sekolah negeri terletak di lokasi Jl. Perumnas Tandes I Surabaya. Pada SMAN 11 memilki sebuah gudang, akan tetapi proses pendataan barang yang ada di gudang untuk saat ini masih secara manual. Barang yang akan masuk di gudang maka akan di hitung terlebih dahulu jumlah barang tersebut. Setelah jumlah barang yang akan dimasukan dalam gudang sesuai, maka proses selanjutnya adalah mendata barang yang akan dimasukan kedalam gudang didalam buku gudang. Semua barang yang keluar masuk akan didata dalam buku gudang tersebut. Hal ini menyebabkan jika buku gudang tersebut rusak terkena air atau hal sebagainya, maka data dari seluruh aktivitas dalam gudang tersebut akan hilang. Dari situlah dibutuhkan sistem gudang yang akan menunjang kegiatan di SMA 11.

Sistem yang nantinya akan dibangun untuk membantu pendataan barang gudang secara digital akan berbasiskan sistem web. Pengembangan sistem gudang ini akan terdapat menu-menu

yang nantinya akan membantu dalam pendataan barang gudang tersebut. Sistem gudang ini juga nantinya terdapat fitur-fitur yang nantinya dapat membantu dalam melakukan monitoring barang gudang tersebut.

Sistem gudang ini akan dirancang menggunakan Software Development Life Cycle (SDLC) atau bisa disebut dengan model pengembangan. Model pengembangan untuk mengembangkan sistem ini akan menggunakan model pengembangan Rapid Prototyping. Alur dari model pengembangan Rapid Prototyping dimulai dengan menganalisa kebutuhan dan persyaratan sistem, pembuatan design cepat, pembuatan model kerja, evaluasi dari pengguana, menentukan persyaratan dari hasil evaluasi, proses pengembangan aplikasi jika tidak ada perubahan dari hasil evaluasi pengguna.

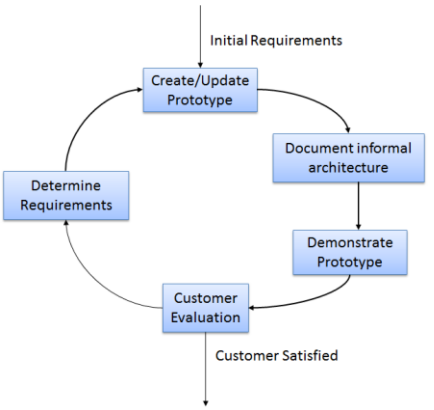
TINJAUAN PUSTAKA

Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan salah satu diagram berbagai jenis dari UML (Unified Modeling Diagram) yang menggambarkan. UML merupakan sebuah teknik pengembangan sistem yang menggunakan Bahasa grafis sebagai alat untuk pendokumentasian dan melakukan spesifikasi pada sistem [1]. Penggunaan Use Case Diagram berfungsi untuk memberitahukan kepada setiap pengguna apa saja yang dapat diakses sesuai dari kententuan. Pada akhirnya pengguna diharapkan tidak terjadi kebingunan saat fitur apa saja yang akan diperoleh.

Rapid Prototyping

Pada awal pengembangan perangkat lunak, para pembuat program (*programmer*) langsung melakukan pengkodean perangkat lunak tidak menggunakan prosedur atau tahapan pengembangan perangkat lunak [2]. Prototyping berguna untuk mendapatkan sejumlah besar penggunaan kembali dari kode prototipe, akan lebih berguna untuk mendapatkan sistem prototipe cepat, sehingga fungsionalitas dan antarmuka pengguna sistem dapat didemonstrasikan dan diakses oleh pelanggan [3]. Model Rapid Prototyping merupakan sebuah proses iterative dalam membangun sebuah sistem dimana kebutuhan diubah kedalam sistem yang berkerja secara terus menerus dan diperbaiki melalui kerjasama antara pengguna dan analis. Stuktur tahapan pada model Rapid Prototype bisa dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 1 Model Rapid Prototyping

Sumber: Devadiga 2017

ISO 9126-2

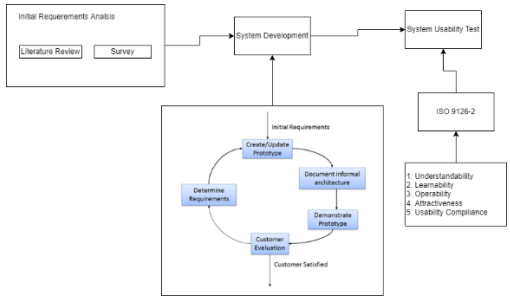
ISO 9126 merupakan standart pengukuran jaminan kualitas perangkat lunak. Ide dasarnya adalah mengevaluasi dan menentukan produk perangkat lunak untuk mengetahui kualitas internal dan kualitas eksternal serta hubungannya dengan atribut kualitas [4]. ISO 9126-2 adalah standarisasi berupa metrik yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas eksternal dari model kualitas ISO 9126-1 pada suatu perangkat lunak [5]. ISO 9126-2 diklasifikasikan dalam struktur karakteristik dan sub-karakteristik.

Skala Likert

Skala likert merupakan skala yang digunakan untuk mengukur presepsi, sikap atau pendapat seseorang atau kelompok mengenai sebuah peristiwa atau fenomena [6]. Skor penilaian yang bisa diberikan oleh responden adalah Sangat Setuju (SS) = 5, Setuju (S) = 4, Tidak Pasti (TP) = 3, Tidak Setuju (TS) = 2, dan Sangat Tidak Setuju (STS) = 1. Skala likert ini akan digunakan untuk mengukur penilai sistem dari ISO 9126-2.

METODE

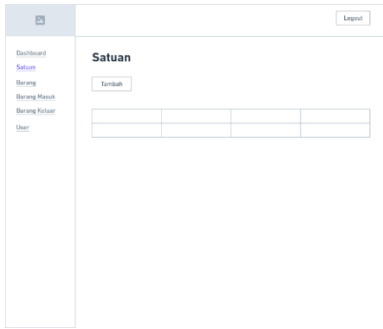
Pada tahap ini akan menggunakan beberapa model untuk membuat sistem pada penelitian ini. Model pengembangan yang akan digunakan pada penelitian ini adalah model SDLC Rapid Prototyping. Tahapan-tahapan pengerjaan pada Rapid Prototyping adalah 1. Initial Requirements untuk menentukan requirements awal dari sistem yang akan dibangun. 2. Membuat desain prototype awal. 3. Membuat dokumen arsitektur informal, yang nantinya pengguna sistem yang bukan tidak ada latar belakang informatika tahu alur dari sistem yang akan dibuat. 4. Demonstrate prototype yaitu mendemonstrasikan desain prototipe dan arsitektur informal. 5. Evaluasi Pengguna (customer evaluation) merupakan evaluasi pengguna dari hasil desain prototipe dan arsitektur informal jika hasil evaluasi kustomer kurang puas maka akan tahapan-tahapan akan di ulang kembali. 6. Tahapan rancangan arsitektur merupakan sebuah rancangan arsitekur akhir dari sistem yang akan dikembangakan. Berikut adalah tahapan-tahapan pengembangan perangkat lunak menggunakan model SDLC Rapid Prototyping Berikut adalah tahapan-tahapan pengembangan pernagkat lunak menggunakan model SDLC Rapid Prototyping.



Gambar 2 Metode penelitian pengembangan sistem gudang

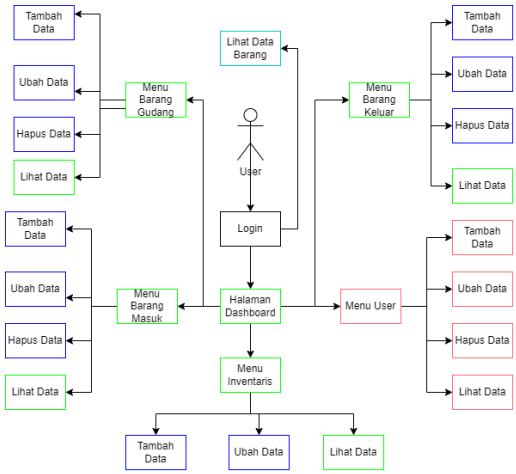
Tahapan awal model pengembangan Rapid Prototyping dengan menganalisa kebutuhan (initial requrements). Pertama kita akan mengumpulkan data-data yang ada dan di analisa untuk mendapatkan kebutuhan yang di perlukan.

Tahapan kedua adalah setelah menganalisa kebutuhan maka kita membuat sebuah prototype yang sesuai dengan hasil Analisa kebutuhan ditahap awal. Hasil pembuatan prototype ini akan di demonstrasikan kepada penanggung jawab gudang tersebut. Hasil dari evaluasi user akan menentukan kita apakah desain cepat kita akan dirubah atau tidak.



Gambar 3 Desain cepat halaman

Tahapan ketiga merupakan tahapan pembuatan sebuah dokumen arsitektur secara informal. Arsitektur informal ini bertujuan untuk pengguna bisa mengetahui alur dari aktivitas penyimpanan barang atau pengeluaran barang dan alur dari sistem.



Gambar 4 Dokumen arsitektur informal

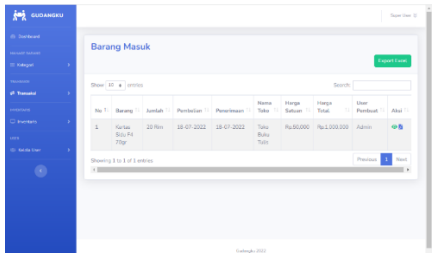
Pada tahapan keempat merupakan tahapan mempresentasikan hasil dari desain cepat halaman dan rancangan arsitektur informal. Tahapan ini bertujuan untuk pengguna mengetahui rancangan awal dari desain tampilan halaman sistem dan alur dari sistem.

Rancangan arsitektur akhir ini merupakan rancangan pengembangan sistem yang akan dikembangkan yang ada pada tahapan pengerjaan keenam. Rancangan ini merupakan hasil akhir dari tahapan-tahapan yang diatas yang nantinya akan dijadikan acuan dalam pengembangan sistem aplikasinya. Penggambaran rancangan arsitektur akhir akan mengunakan model perancangan Use Case Diagram, Class Diagram dan Sequencee Diagram. Berikut adalah rancangan arsitektur akhir.

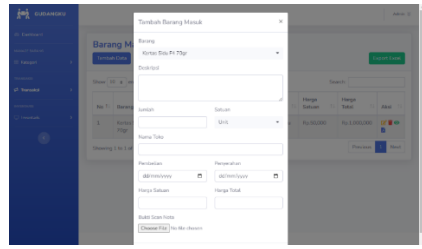
Tahap ketujuh merupakan tahap implementasi dari semua tahapan pengumpulan data, pembuatan design cepat, arsitektur informal, hasil evaluasi hingga arsitektur akhir sistem gudang SMA Negeri 11. Adanya tahapan-tahapan diatas akan memudahkan pengembangan sistem yang mengikuti dari arsitekturnya. Setelah tahapan pengkodean selesai, maka akan masuk tahapan akhir yaitu pengujian sistem yang telah dikembangkan. Pengujian dan penilaian sistem akan menggunakan metode ISO 9126-2 usability.

HASIL DAN PEMBAHASAN

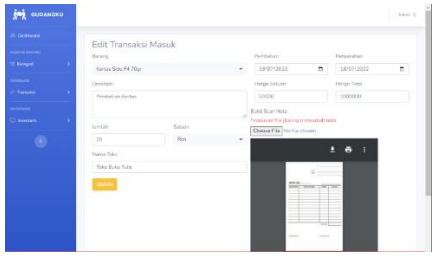
Hasil Pengembangan Sistem



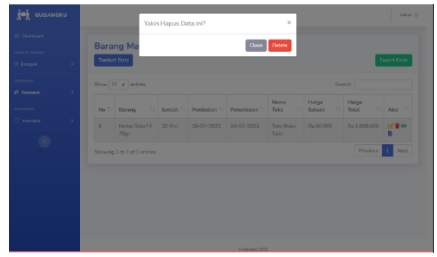
(a)



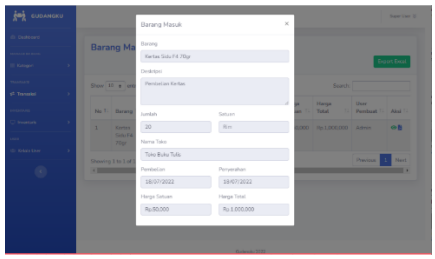
(b)



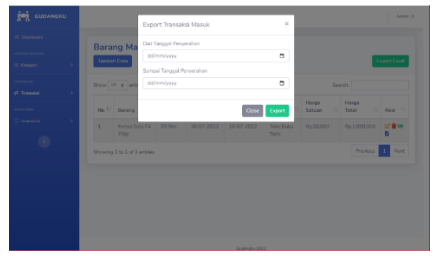
(c)



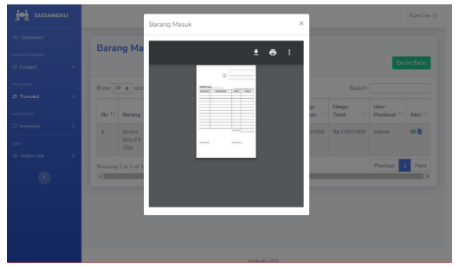
(d)



(e)



(f)



(g)

Gambar 5 a) Halaman awal menu barang masuk, b) halaman tambah data barang masuk, c) halman ubah data barang masuk, d) halaman hapus data barang masuk, e) halaman detail data barang masuk, f) halaman export data barang masuk, g) halaman lihat nota barang masuk.

Penilaian Sistem

Pada tahap terakhir untuk mengetahui tingkat nilai sistem yang sudah dibangun dengan mengacu pada standart ISO 9126-2 usability. Kuisioner ini dinilail langsung oleh penanggung

jawab gudang SMA 11 Surabaya yang memperoleh nilai presentase 82,44%. menurut pengguna berdasarkan tabel.

Tabel 1 Hasil penilaian ISO 9126-2 *Usability*

No	Sub Karakteristik	Presentase penilaian			Rata-rata
		Super User	User Admin	User Public	
1	Understandability	80%	80%	93,33%	84,44
2	Learnability	76,66%	76,66%	86,66%	79,99
3	Operability	80 %	80%	93,33%	84,44
4	Attractiveness	80%	80%	83,33%	81,11
5	Usability Compliance	80%	80%	86,66%	82,22

KESIMPULAN

Pada bagian ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian bahwa penelitian ini telah berhasil membangun Sistem Gudang Berbasis Web Dengan Model Pengembangan Rapid Prototyping. Sistem Gudang yang dibangun dapat mendata transaksi keluar masuknya barang, pengelolahan barang inventaris, membuat laporan data barang, transaksi masuk, transaksi keluar, pengelolahan inventaris dangan mengexport kedalam format file excel. Hasil pengujian dan penilaian dilakukan langsung oleh IT Support, staff gudang inventaris, dan Bapak/Ibu pegawai di SMA 11 Surabaya, dengan mengisi kuisioner secara langsung. Hasil penelitian ISO 9126-2 dengan karakteristik usability telah mendapatkan nilai presentase 82,44%. Nilai presentase tersebut dapat disimpulkan Sistem Gudang sangat baik digunakan untuk pencatatan pergudangan di SMA 11 Surabaya.

DAFTAR PUSTAKA

[1] S. Mulyani, Metode Analisis dan Perancangan Sistem, Bandung: Abdi Sistematika, 2016.

[2] M. Shalahuddin and A. S. Rosa, Rekayasa Perangkat Lunak, Bandung: Informatika, 2013.

[3] N. M. Devadiga, "Tailoring Architecture Centric Design Method with Rapid Prototyping," in *2017 2nd International Conference on Communication and Electronics Systems (ICCES)*, Coimbatore, 2017.

[4] G. Bazzana, O. Andersen and T. Jokela, "ISO 9126 and ISO 9000: friends or foes?," in *Proceedings 1993 Software Engineering Strandart Symposium*.

[5] I. JTC 1/SC 7, "SO/IEC 9126-2: Software engineering -Product quality -Part 2: External metrics," *ISO/IEC JTC 1/SC 7 Software and systems engineering*, Juli 2003.

[6] S. Bahrun, S. Alifah and S. Mulyono, "Rancang Bangun Sistem Informasi Survey Pemasaran Dan Penjualan Berbasis Web.," *TRANSISTOR Elektro Dan Informatika*, vol. 2, no. 2, pp. 81-88, 2018.