

Designing an Information System for Recording Incoming and Outgoing Goods at the Warehouse of the Faculty of Engineering, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

MUDAKIR¹, CHAIRULLAH NAURY², EKA BUDHI SANTOSA³

¹*Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Central Java, Indonesia*

mudakir781@gmail.com

²*Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Central Java, Indonesia*

ch.naury@polhas.ac.id

³*Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Central Java, Indonesia*

ekabudhisantosa@gmail.com

Abstract

The Faculty of Engineering, Universitas Sebelas Maret (UNS), in providing service activities for students, requires consumables stored in the warehouse of the Faculty of Engineering, UNS. Every month, a document recapitulation is carried out to control the circulation that occurs in the warehouse of the UNS Faculty of Engineering. The document recap system still uses the manual method, namely by recording incoming and outgoing goods to the ledger. Data from the general ledger is copied into the Microsoft Excel application to create a circulation report. The current manual system still has human errors that often occur, such as missing or tucked records of incoming and outgoing goods. This has an impact on the inaccuracy when recapitulating the results of the information data. Based on the description of the background above, this research tries to solve “how to design an information system for recording incoming and outgoing goods in the warehouse of the Faculty of Engineering in UNS”. The analysed problem is limited on the process of recapitulating incoming and outgoing goods data, as well as making reports on the circulation of goods within the UNS Faculty of Engineering. The method used to design an information system for recording goods data is by using the Software Development Life Cycle (SDLC) with the Waterfall model. The programming language used to design an information system for recording data items is PHP Native and MySQL database as a data storage medium. By designing this data recording information system, it is hoped that the system will make easier for the head of the warehouse in terms of ordering goods in accordance with the stock data in the warehouse of the Faculty of Engineering, UNS.

Keywords: information systems, records, warehouse, php, mysql



Copyright © 2023 The Author(s)

This is an open-access article under the CC BY-SA license.

Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Barang Masuk dan Barang Keluar di Gudang Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta

Abstrak

Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret (UNS) dalam kegiatan pelayanan terhadap mahasiswa membutuhkan barang habis pakai yang tersimpan di gudang Fakultas Teknik UNS. Setiap bulan dilakukan rekap dokumen untuk mengontrol sirkulasi yang terjadi pada gudang Fakultas Teknik UNS. Sistem rekap dokumen masih menggunakan metode manual, yaitu dengan mencatat barang masuk dan ke luar ke buku besar. Data dari buku besar disalin ke dalam aplikasi Microsoft Excel untuk membuat laporan sirkulasi barang. Sistem manual yang berjalan saat ini masih terdapat *human error* yang sering terjadi, seperti catatan barang masuk dan keluar hilang atau terselip. Hal tersebut berdampak pada ketidakakuratan saat merekap hasil informasi data barang. Berdasarkan uraian dari latar belakang tersebut di atas, penelitian ini mencoba untuk memecahkan "bagaimana merancang sistem informasi pencatatan barang masuk dan barang keluar pada gudang Fakultas Teknik UNS". Masalah yang diteliti dibatasi pada proses merekap data barang masuk dan keluar, serta pembuatan laporan sirkulasi barang di lingkup Fakultas Teknik UNS. Metode yang digunakan untuk perancangan sistem informasi pencatatan data barang adalah menggunakan *Software Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *Waterfall*. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk merancang sistem informasi pencatatan data barang adalah *PHP Native* dan basis data *MySQL* sebagai media penyimpanan data. Dengan dirancangnya sistem informasi pencatatan data barang ini diharapkan dapat memudahkan kepala gudang dalam hal melakukan pemesanan barang sesuai dengan data stok barang yang ada di gudang Fakultas Teknik UNS.

Kata kunci: sistem informasi, pencatatan, gudang, *php*, *mysql*.

PENDAHULUAN

Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret (UNS) merupakan instansi yang menyelenggarakan pendidikan tinggi. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tentang Pendidikan Tinggi (2012) mendefinisikan bahwa Pendidikan Tinggi adalah jenjang pendidikan setelah pendidikan menengah yang mencakup program diploma, program sarjana, program magister, program doktor, dan program profesi, serta program spesialis, yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi berdasarkan kebudayaan bangsa Indonesia. Dalam kegiatan pelayanan terhadap mahasiswa Fakultas Teknik UNS membutuhkan barang dengan jenis habis pakai yang tersimpan di gudang Fakultas Teknik. Rekap dokumen pencatatan barang yang ada di gudang Fakultas Teknik UNS dilakukan ketika ada barang masuk, dan pada saat

barang keluar. Setiap bulan dilakukan rekap dokumen untuk mengontrol sirkulasi yang terjadi pada gudang Fakultas Teknik UNS. Admin Gudang bertanggung jawab untuk mengontrol sirkulasi barang masuk dan keluar.

Sistem rekap dokumen yang berjalan saat ini masih menggunakan metode manual yaitu dengan mencatat barang masuk dan ke luar ke buku besar, kemudian menyalin data tersebut ke dalam aplikasi *Microsoft Excel* untuk membuat laporan sirkulasi barang. Pada sistem manual yang berjalan saat ini masih terdapat *human error* pada saat melakukan rekap data barang ataupun saat membuat laporan sirkulasi barang. *Human error* yang sering terjadi adalah catatan barang masuk dan keluar yang hilang atau terselip, sehingga pada saat merekap hasil informasi data barang yang didapat kurang akurat. Untuk penyajian laporan yang lebih cepat, tepat, dan akurat perlu dilakukan perubahan sistem ke arah yang lebih baik menggunakan teknologi komputer untuk dapat membantu mempermudah pencatatan data barang keluar pada Gudang Fakultas Teknik UNS.

Peneliti merumuskan masalah berdasarkan uraian dari latar belakang tersebut di atas, maka masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah "Bagaimana merancang Sistem Informasi Pencatatan Barang Masuk dan Barang Keluar pada Gudang Fakultas Teknik UNS". Menurut Soetam dalam (Rudi Setiyanto et al., 2019) perancangan adalah sebuah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta didalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya. Menurut Yakub dalam (Fatmawati & Munajat, 2018) sistem informasi merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Sistem informasi sangat dibutuhkan pada saat ini dalam meningkatkan pengawasan terhadap suatu pekerjaan sehingga lebih mudah untuk melakukan monitoring (Siregar, 2018).

Pemanfaatan sistem informasi untuk mengelola data barang masuk dan barang keluar sudah banyak diterapkan oleh berbagai perusahaan. Seperti halnya Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web di Kantor Walikota Palembang, yang peneliti jadikan salah satu rekomendasi dalam penelitian ini. Sistem informasi tersebut berhasil menjalankan fungsinya sistem pencatatan dan pengelolaan barang informasi teknologi. Penerapan sistem informasi inventaris barang mempermudah pegawai Dinas Kantor Walikota Palembang dalam mengelola dan mengontrol barang atau inventaris sehingga data-data akan tersimpan dengan baik. Selain itu, mampu

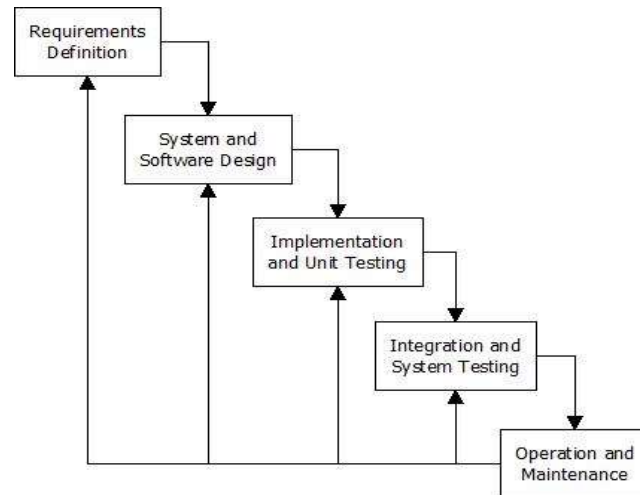
mengelola pendataan data inventaris berupa catatan barang masuk dan keluar dan membuat informasi, baik itu Informasi barang atau inventaris, barang masuk dan keluar Perperiode dengan cepat, akurat dan hemat waktu, (Pranoto & Sedyono, 2021).

Penelitian ini dibatasi pada proses merekap data barang masuk dan keluar, serta pembuatan laporan sirkulasi barang di lingkup Fakultas Teknik UNS. Alasan peneliti memilih judul dalam penelitian ini adalah untuk merancang sebuah sistem informasi yang digunakan untuk mengelola data barang masuk dan barang keluar. Dengan tujuan memudahkan kepala gudang dalam hal mengambil keputusan untuk melakukan pemesanan barang sesuai dengan data stok barang yang ada di gudang Fakultas Teknik UNS.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan untuk perancangan sistem informasi pencatatan data barang menggunakan *Software Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *Waterfall*. Menurut Sagita dan Hari dalam (Siregar et al., 2018) model *Waterfall* merupakan model klasik yang sederhana, terstruktur dan bersifat linear karena prosesnya mengalir begitu saja dari awal hingga akhir. Pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *Waterfall* memiliki lima tahapan. Lima tahapan tersebut terdiri dari *requirements definition, system and software design, implementation and unit testing, integration and system testing*, dan *operation and maintenance*. Alasan peneliti menggunakan model *Waterfall* karena memberikan pendekatan sistematis dan berurutan.

Bahasa pemrograman yang digunakan untuk merancang sistem informasi pencatatan data barang adalah *PHP Native* dan basis data *MySQL* sebagai media penyimpanan data. Menurut Kurniawan dalam (Pahlevi et al., 2018) *MySQL* adalah salah satu jenis *database* yang banyak digunakan untuk membuat aplikasi berbasis *web* yang dinamis. *MySQL* termasuk jenis *RDBMS (Relational Database Management Sistem)*. *MySQL* ini mendukung Bahasa pemrograman *PHP*. *MySQL* juga mempunyai *query* atau bahasa *SQL (Structured Query Language)* yang simpel dan menggunakan *escape character* yang sama dengan *PHP*. Pada penelitian ini, peneliti menyusun langkah-langkah penelitian yang disajikan dalam bentuk diagram pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Langkah-langkah penelitian

Langkah awal pada penelitian ini peneliti mulai dari *requirement analysis definition*. *Requirement analysis definition* merupakan tahapan penetapan fitur, kendala dan tujuan sistem melalui konsultasi dengan pengguna sistem. Semua hal tersebut akan ditetapkan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem. Dalam tahap ini peneliti melakukan pengumpulan data yang dilakukan langsung di Gudang Fakultas Teknik UNS. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu observasi, wawancara dan studi pustaka. Observasi yaitu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung terhadap suatu kegiatan yang sedang dilakukan. Hal yang peneliti lakukan selama melakukan observasi adalah mengamati alur kerja sistem pencatatan barang masuk dan barang keluar di Gudang Fakultas Teknik UNS. Setelah tahap pengumpulan data menggunakan metode observasi selesai, peneliti melanjutkan melakukan pengumpulan data menggunakan metode wawancara. Wawancara yaitu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara bertatap muka langsung atau menanyakan secara langsung dengan orang-orang yang terlibat di dalam objek yang sedang diamati. Dalam hal ini peneliti melakukan wawancara dengan Kepala Gudang Fakultas Teknik UNS. Metode pengumpulan data yang terakhir, peneliti lakukan untuk melengkapi data dalam penelitian ini adalah studi pustaka. Dalam metode ini peneliti menggunakan jurnal dan skripsi yang berhubungan dengan topik pencatatan barang masuk dan barang keluar sebagai acuan dan referensi sesuai dengan permasalahan yang ada. Setelah pengumpulan data selesai langkah selanjutnya peneliti melakukan analisis mendalam terhadap tahapan sistem yang sedang berjalan saat ini, sehingga peneliti bisa memahami dengan baik proses pencatatan barang masuk dan barang keluar yang terjadi di Gudang Fakultas Teknik

UNS. Hasil analisa tersebut dapat mempermudah peneliti didalam membuat perancangan sistem informasi prncatatan barang masuk dan barang keluar pada Gudang Fakultas Teknik UNS.

Langkah penelitian selanjutnya yang peneliti lakukan adalah *software design and system*. Sistem informasi pencatatan barang masuk dan barang keluar dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP Native* serta basis data *MySQL*. Alasan peneliti menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan basis data *MySQL* karena keduanya bersifat *open source* dan banyak digunakan oleh *programmer*. Untuk desain sistem dibuat menggunakan *Flowchart*, Diagram Konteks dan *Data Flow Diagram*. Sedangkan desain basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* untuk menggambarkan hubungan antar data. Dalam tahapan ini akan dibentuk suatu arsitektur sistem berdasarkan persyaratan yang telah ditetapkan. Dan juga mengidentifikasi dan menggambarkan abstarski dasar sistem perangkat lunak dan hubungan-hubungannya.

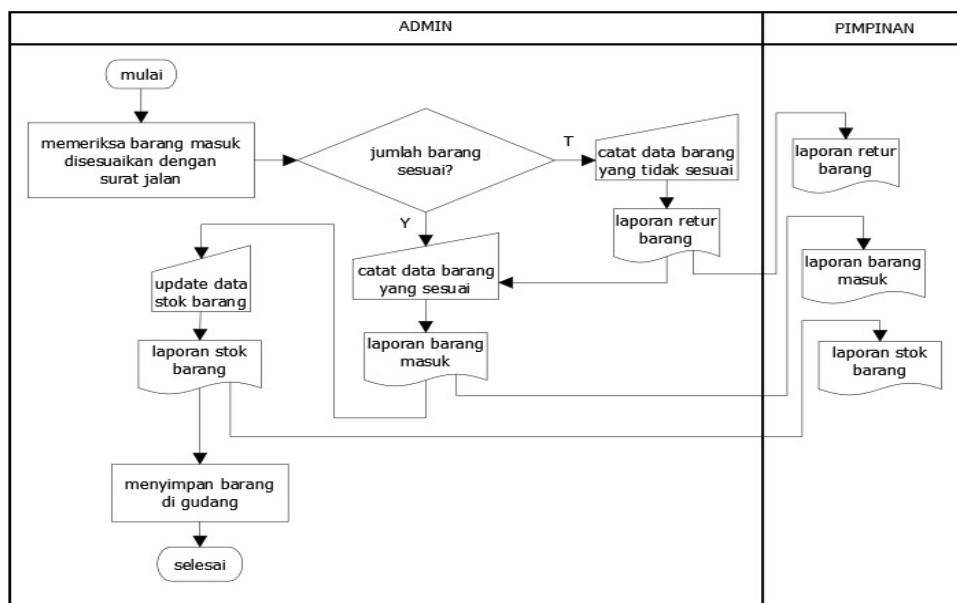
Langkah berikutnya yang peneliti lakukan untuk melanjutkan penelitian ini adalah *implementation and unit testing*. Tahap *implementation and unit testing* berisi penulisan kode program, yang merupakan tahap penerjemahan desain sistem yang telah dibuat ke dalam bentuk perintah-perintah yang dimengerti oleh komputer. Pada perancangan program ini peneliti membuat pemograman terstruktur dengan menggunakan bahasa pemograman *PHP Native* dan basis data *MySQL*. Dalam tahapan ini, hasil dari desain perangkat lunak akan direalisasikan sebagai satu set program atau unit program. Setiap unit akan diuji apakah sudah memenuhi spesifikasinya. Jika belum memenuhi spesifikasi akan dilakukan perbaikan terhadap unit tersebut.

Langkah selanjutnya peneliti melakukan *integration and system testing*. Tahap *integration and system testing* dilakukan pengujian *software* untuk memastikan bahwa *software* yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan semua fungsi dapat dipergunakan dengan baik tanpa ada kesalahan. Dalam tahap ini, perusahaan harus memastikan bahwa kerangka pengujian *software* dibuat dengan lengkap meliputi semua proses. Kebutuhan dan pengendalian yang ada di dalam dokumen analisa kebutuhan dan desain sistem. Pengujian dilakukan dengan metode *black-box testing* dan dilakukan pada saat akhir. Dalam tahapan ini, setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai satu sistem yang utuh untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada. Setelah itu sistem akan dikirim ke pengguna sistem.

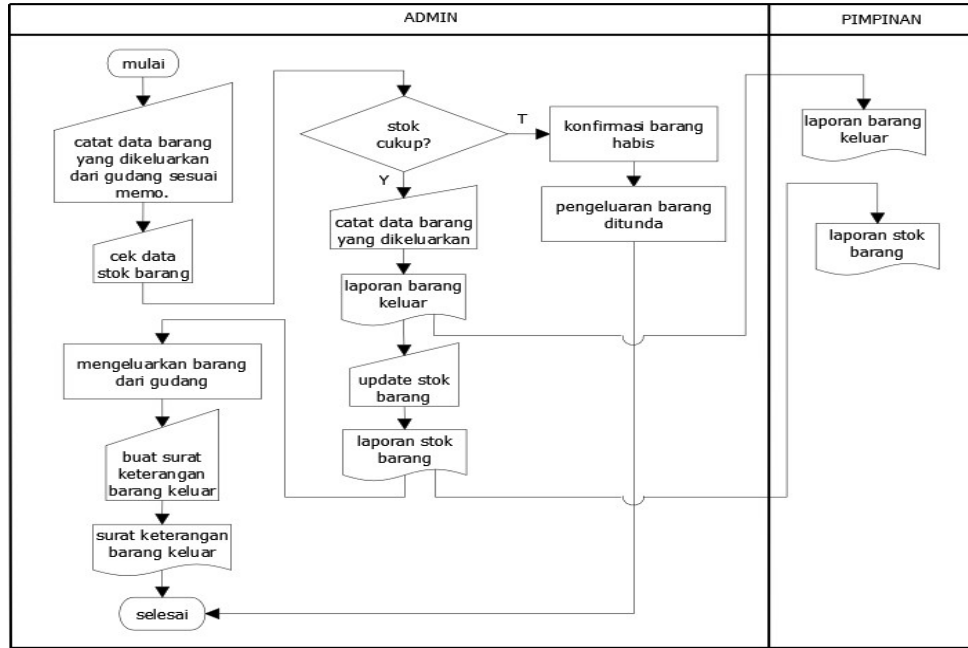
Langkah terakhir yang peneliti lakukan dalam penelitian ini adalah *operation and maintenance*. *Operation dan maintenance* merupakan tahap akhir dalam metode *Waterfall*. Dalam tahapan ini, *software* di-*install* dan mulai digunakan. Setelah instalasi selesai peneliti mendokumentasikan semua informasi tentang *software* dan melakukan pemeliharaan terhadap *software* yang telah dibuat. Perbaikan terhadap *error* yang muncul ketika tidak ditemukan pada tahap pengujian dilakukan pada tahap ini. Dalam tahap ini juga dilakukan pengembangan sistem seperti penambahan fitur dan fungsi baru secara berkala.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti memperoleh hasil setelah menyelesaikan langkah-langkah dalam metode penelitian. Hasil pertama yang peneliti peroleh adalah gambaran sistem informasi pencatatan barang masuk dan barang keluar yang ada di gudang Fakultas Teknik UNS. Gambaran sistem informasi pencatatan barang masuk dan barang keluar yang berjalan saat ini bisa dilihat pada gambar 2 dan 3 di bawah ini.



Gambar 2 *Flowchart* sistem pencatatan barang masuk

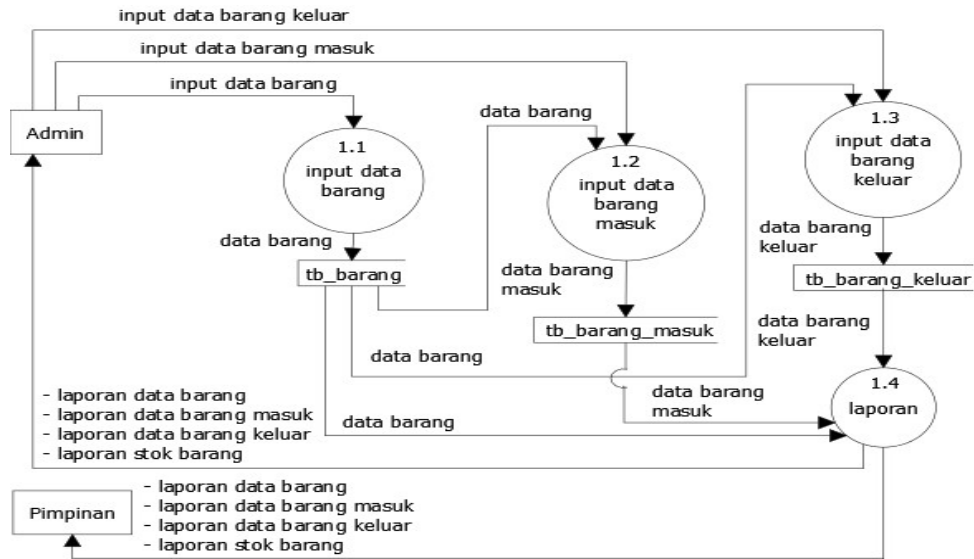


Gambar 3 Flowchart sistem pencatatan barang keluar

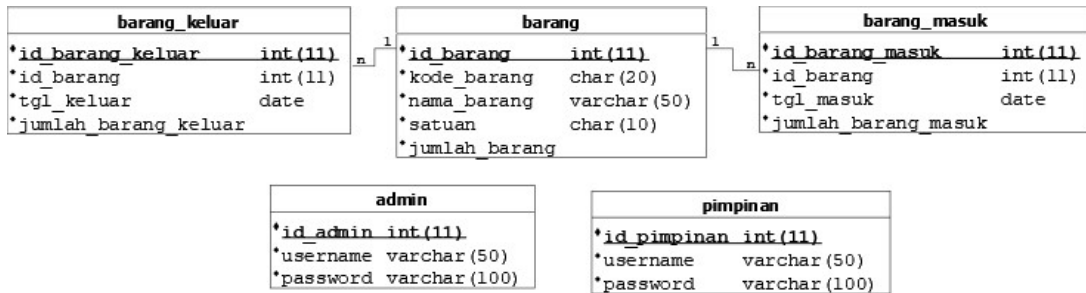
Flowchart sistem yang berjalan di atas merupakan acuan yang digunakan peneliti untuk membuat perancangan sistem informasi pencatatan barang masuk dan barang keluar berbasis *web*. Adapun perancangan sistem yang dibuat terdiri dari diagram konteks, *DFD Level 1* dan desain relasi tabel. Perancangan sistem yang peneliti buat nampak pada gambar 4, gambar 5 dan gambar 6 di bawah ini.



Gambar 4 Diagram Konteks

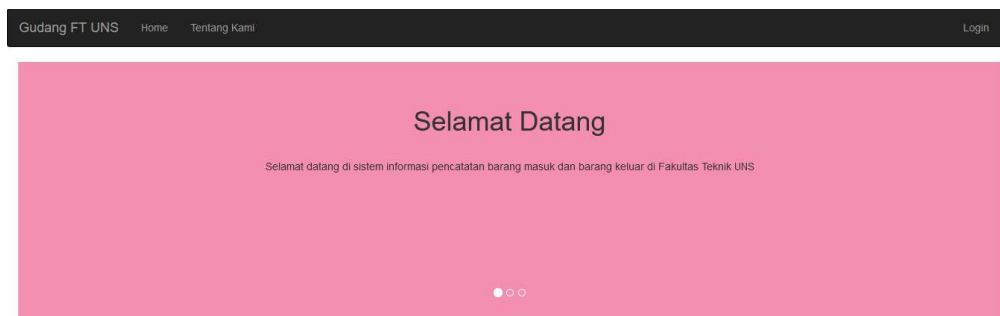


Gambar 5 DFD Level 1

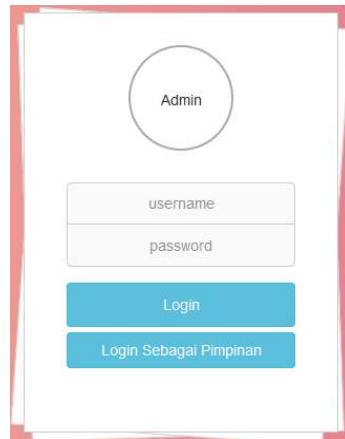


Gambar 6 Relasi Tabel

Perancangan sistem tersebut di atas peneliti jadikan acuan untuk membuat sistem informasi pencatatan barang masuk dan barang keluar yang nantinya diterapkan di Gudang Fakultas Teknik UNS. System informasi pencatatan barang masuk dan barang keluar yang peneliti buat menggunakan Bahasa pemrograman *PHP Native* dan basis data *MySQL*. Adapun alasan peneliti memilih Bahasa pemrograman *PHP Native* dan basis data *MySQL* dikarenakan banyak digunakan oleh programmer sehingga memudahkan peneliti untuk mencari referensi sebagai rujukan. Gambaran system informasi pencatatan barang masuk dan barang keluar yang peneliti buat nampak pada gambar di bawah ini.



Gambar 7 Halaman awal sistem pencatatan barang masuk dan keluar



Gambar 8 Halaman login

Gudang FT UNS Search... Admin

Dashboard
Barang
Barang Masuk
Update Stok Barang Masuk
Barang Keluar
Update Stok Barang Keluar

Data Barang

+ Tambah Cetak

No	Id Barang	Kode Barang	Nama Barang	Satuan	Jumlah	Opsi
1	1	PRT0001	Printer	pcs	19	Edit Hapus
2	2	MTR002	Monitor	pcs	10	Edit Hapus
3	5	MSE00001	Mouse	pcs	10	Edit Hapus

Gambar 9 Halaman data barang

Gudang FT UNS Admin

Dashboard
Barang
Barang Masuk
Update Stok Barang Masuk
Barang Keluar
Update Stok Barang Keluar

Data Barang Masuk

+ Tambah Cetak

No	Id Barang Masuk	Kode Barang	Nama Barang	Tanggal Masuk	Jumlah Masuk	Opsi
1	4	PRT0001	Printer	2022-11-10	1	Edit Hapus
2	2	MTR002	Monitor	2022-11-10	10	Edit Hapus
3	1	PRT0001	Printer	2022-11-10	8	Edit Hapus

Gambar 10 Halaman data barang masuk

Gudang FT UNS Admin

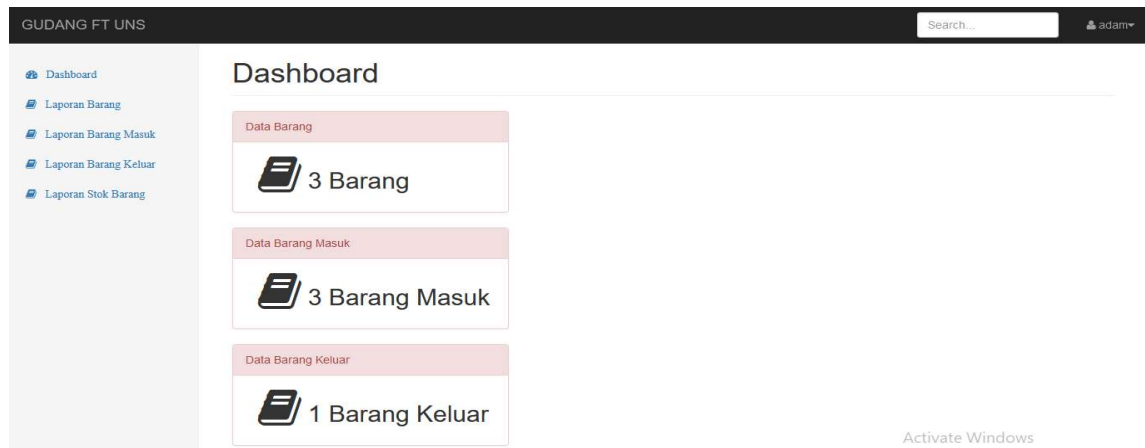
Dashboard
Barang
Barang Masuk
Update Stok Barang Masuk
Barang Keluar
Update Stok Barang Keluar

Data Barang Keluar

+ Tambah Cetak

No	Id Barang Masuk	Kode Barang	Nama Barang	Tanggal Keluar	Jumlah Keluar	Opsi
1	3	PRT0001	Printer	2022-11-10	2	Edit Hapus

Gambar 11 Halaman data barang keluar



Gambar 12 Halaman pimpinan

Sistem informasi pencatatan barang masuk dan keluar di atas sudah melewati tahap pengujian sebelum diimplementasikan ke dalam *server local*. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode pengujian *Blackbox* untuk menguji fungsionalitas sistem informasi pencatatan barang masuk dan keluar. Adapun hasil dari pengujian sistem informasi pencatatan barang masuk dan barang keluar dengan menggunakan metode *Blackbox* nampak pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil pengujian

No	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar pada <i>form login</i> menggunakan akun <i>admin</i> dan <i>pimpinan</i> .	Halaman <i>dashboard</i> terbuka	<i>Valid</i>
2	Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah pada <i>form login admin</i> dan <i>pimpinan</i>	Aplikasi menolak proses <i>login</i>	<i>Valid</i>
3	Menekan tombol simpan pada halaman <i>input</i> data barang, <i>input</i> transaksi barang masuk dan <i>input</i> transaksi barang keluar dengan kondisi <i>form</i> kosong dan data tidak lengkap	Data tidak bisa disimpan	<i>Valid</i>
4.	Menekan tombol simpan pada halaman <i>input</i> data barang, <i>input</i> transaksi barang masuk, <i>input</i> transaksi barang keluar dengan kondisi <i>form</i> terisi data dengan lengkap	Data berhasil disimpan	<i>Valid</i>
5	Klik tombol cetak pada halaman laporan.	Laporan barang, laporan transaksi barang masuk dan laporan transaksi	<i>Valid</i>

No	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
		barang keluar berhasil ditampilkan pada layar monitor dan berhasil dicetak menggunakan <i>printer</i> .	
6	Klik menu logout	Keluar dari halaman <i>dashboard</i> dan kembali ke halaman <i>login</i>	<i>Valid</i>

Peneliti menyusun *manual book* untuk memudahkan operator dalam menjalankan sistem informasi pencatatan barang masuk dan keluar yang peneliti rancang ini. *Manual book* tersebut peneliti sertakan dalam distribusi sistem informasi pencatatan barang masuk dan barang keluar ke bagian staff gudang Fakultas Teknik UNS. Dalam *manual book* juga dijelaskan terkait penggunaan dan perawatan sistem informasi barang masuk dan barang keluar agar selalu optimal saat digunakan. Ada baiknya ketika menggunakan sistem informasi ini tidak menjalankan aplikasi lain agar kinerja perangkat komputer tidak terlalu berat. Perawatan lain yang bisa dilakukan antara lain, membersihkan perangkat komputer dari debu yang menempel, selalu mengecek instalasi jaringan listrik dan jaringan internet, membersihkan file sampah secara berkala, melakukan *scan antivirus* secara berkala, melakukan *backup* sistem dan *database* secara berkala, serta menghapus aplikasi yang tidak diperlukan dari perangkat komputer.

SIMPULAN

Peneliti menarik kesimpulan berdasarkan hasil penelitian di atas bahwa, perancangan sistem informasi pencatatan barang masuk dan barang keluar pada Gudang Fakultas Teknik UNS sangat membantu admin gudang khususnya dalam proses pencatatan data barang masuk dan barang keluar. Perancangan sistem informasi pencatatan barang masuk dan barang keluar pada Gudang Fakultas Teknik UNS telah meningkatkan kinerja admin gudang dalam pencatatan dan pembuatan laporan barang masuk dan barang keluar, sehingga memudahkan kepala gudang untuk mengambil keputusan. Selain menarik kesimpulan, peneliti juga memberikan saran untuk peneliti selanjutnya agar mengembangkan sistem informasi pencatatan barang masuk dan barang keluar agar sesuai dengan kebutuhan pada saat ini. Agar sistem ini dapat digunakan secara optimal, sebaiknya perlu diperhatikan spesifikasi *hardware* dan *software* dari komputer yang dipakai untuk disesuaikan dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

DAFTAR PUSTAKA

- BPK RI. (2012). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi* (pp. 1–94).
- Fatmawati, F., & Munajat, J. (2018). Implementasi Model Waterfall Pada Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web (Studi Kasus: PT.Pamindo Tiga T). *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 2(2), 1–9.
<https://doi.org/10.30865/mib.v2i2.559>
- Pahlevi, O., Mulyani, A., & Khoir, M. (2018). Sistem Informasi Inventori Barang dengan Meerode Oriented Di PT.LivazaTeknologi Indonesia Jakarta. *Jurnal Prosisko*, 5(1), 27–35.
- Pranoto, A. O., & Sedyono, E. (2021). Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 7(2), 132–136. <https://doi.org/10.28932/jutisi.v7i2.3597>
- Rudi Setiyanto, Nunung Nurmaesah, & Nyai Sri Astuti Rahayu. (2019). Perancangan Sistem Informasi PersediaanBarang Studi Kasus di Vahncollections. *Jurnal SISFOTEK GLOBAL*, 1(1), 137–142.
<https://core.ac.uk/download/pdf/288089183.pdf>
- Siregar, V. M. M. (2018). Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Sekolah SMA Negeri 4 Pematangsiantar. *It Journal Research and Development*, 3(1), 54–61. [https://doi.org/10.25299/itjrd.2018.vol3\(1\).1899](https://doi.org/10.25299/itjrd.2018.vol3(1).1899)
- Siregar, V. M. M., Sugara, H., & Siregar, I. M. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pendataan Barang Pada PT. Serdang Hulu. *Jurnal Computech & Bisnis*, 12(2), 111–117.