Indonesian Journal of Information Technology and Computing

Vol. 4, No.2 (2024), pp. 139-147 | e-ISSN: 2798-9216
https://journal.polhas.ac.id/index.php/imaging

Sistem Informasi Administrasi Pengelolaan Barang Habis Pakai di UPT Teknologi Informasi dan Komunikasi Universitas Sebelas Maret Surakarta

Sigit Nugroho[1], Ari Pantjarani[2], Chairullah Naury[3]
[1,2,3] Manajemen Informatika, Politeknik Harapan Bangsa Surakarta, Kota Surakarta, Indonesia
E-mail: [1]sigitnugroho.uns@gmail.com*, [2]pantjarani@gmail.com , [3]ch.naury@gmail.com
*Coresponding Author

Article History: Received: July, 16 2024; Accepted: November, 10 2024; Published: December, 31 2024

ABSTRACT

Information systems are needed by an agency, both private and government agencies. Sebelas Maret University Surakarta (UNS) is a government agency engaged in higher education. Operational activities in each activity system at UNS require consumables, to manage data and information needed by students when attending lectures. Data recording of income, expenditure and stock of consumables at UPT Information and Communication Technology UNS still uses the manual method, using the Microsoft Excel application. Data recording of consumables and the current reporting process are considered less effective. This is because the initial process of data entry uses notes in the book and then it is copied to the Microsoft Excel application. A process like this takes a long time, besides that if you need last month's data you have to search one by one because the file is still random. Based on the description of the background, it can be formulated that the problem to be solved in this research is "How to design an administrative information system for the management of consumables at UPT Information and Communication Technology UNS". Limitations The problem that the author discusses in the study focuses more on the process of recording incoming goods, outgoing goods and stock of goods. The method used for system development uses the System Development Life Cycle (SDLC) with the Waterfall model. The programming language used is PHP Native and the database used is MySQL. With the design of the consumables management information system at the Information Technology and Technology Unit, it is expected to be able to present real time data reports.

Keywords: *Information Systems, Consumables, Logistics, Microsoft Excel, SDLC*

Copyright © 2024 The Author(s)
This is an open access article under the CC BY-SA license.

PENDAHULUAN

Sistem informasi sangat dibutuhkan oleh suatu instansi baik itu pada instansi swasta maupun instansi pemerintah. Terlebih lagi untuk instansi berskala besar sistem informasi digunakan untuk menyelesaikan pekerjaan pada bidangnya masing-masing. Dalam suatu instansi terdapat beberapa bagian yang berfungsi untuk mengatur jalannya kegiatan operasional, salah satu diantaranya ialah bagian logistik. Bagian logistik merupakan bagian yang melakukan pengadaan barang yang diperlukan para unit kerja guna mendukung kebutuhan

operasional disuatu instansi. Pada proses pengadaan barang yang dilakukan oleh bagian logistik terdapat jenis barang habis pakai.

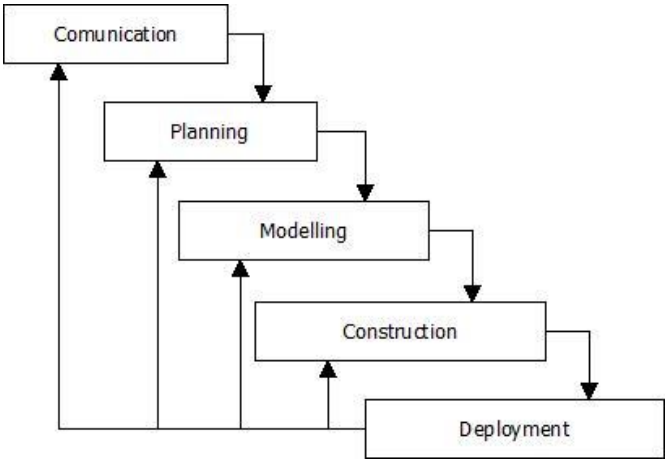
Universitas Sebelas Maret Surakarta (UNS) yang bergerak di bidang pendidikan tinggi, memiliki jumlah mahasiswa yang bertambah setiap tahunnya. Guna mendukung kegiatan operasional di UNS, berbagai macam sistem informasi yang berkaitan dengan kegiatan perkuliahan mulai dikembangkan. Kegiatan operasional pada setiap sistem informasi membutuhkan barang habis pakai, untuk mengelola data dan informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa pada saat mengikuti perkuliahan di UNS. Disinilah peranan penting bagian logistik dalam mengelola administrasi barang habis pakai yang ada di UNS khususnya pada bagian UPT Teknologi Informasi dan Komunikasi. Bagian UPT Teknologi Informasi dan Komunikasi UNS, melakukan pencatatan barang persedian menggunakan metode *First In First Out (FIFO)*.

Pencatatan data pemasukan, pengeluaran dan stok barang habis pakai di bagian logistik UNS masih menggunakan metode manual, dan untuk pembuatan laporan menggunakan aplikasi *Micrososft Excel*. Metode pencatatan data barang habis pakai dan proses pembuatan laporan yang ada saat ini dinilai kurang efektif. Hal tersebut dikarenakan proses awal entry data menggunakan pecatatan di buku kemudian baru disalin ke aplikasi *Microsoft Excel*. Proses seperti ini memakan waktu yang lama, selain itu jika memerlukan data bulan lalu harus mencari secara satu persatu dikarenakan *file* tersebut masih teracak. Kelemahan lainnya pada metode pencatatan data yang berjalan saat ini adalah penyimpanan data masih belum menggunakan basis data sehingga mengakibatkan hilangnya data. Berdasarkan uraian dari latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah ”Bagaimana merancang sistem informasi administrasi pengelolaan barang habis pakai di UPT Teknologi Informasi dan Komunikasi UNS”. Teknologi informasi komputerisasi dapat memudahkan pengolahan data dan membuat laporan yang lebih akurat sehingga menyajikan informasi yang dapat diandalkan guna mengambil suatu keputusan (Agustiningsih, 2021).

Batasan Masalah yang penulis bahas pada penelitian lebih menitikberatkan pada proses pencatatan barang masuk, barang keluar dan stok barang. Metode yang digunakan untuk pengembangan sistem menggunakan *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *Waterfall*. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *PHP Native* dan basis data yang digunakan adalah *MySQL*. *PHP* adalah bahasa pemrograman *script* yang paling banyak dipakai saat ini (Baihaqi et al., 2018). *MySQL* adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data *SQL DBMS* yang *multithread, multiuser*, dengan sekitar enam juta instalasi di seluruh dunia (Baihaqi et al., 2018). Alasan penulis menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, yaitu dikarenakan bahasa pemrograman ini bersifat *user friendly* yang mudah digunakan dan umumnya paling banyak digunakan. Selain itu bahasa pemrograman ini juga bersifat *low cost* yang artinya adalah rendah biaya. Dengan dirancangnya sistem informasi administrasi pengelolaan barang habis pakai di UPT Teknologi Informasi dan Komunikasi UNS, diharapkan dapat membantu staff dalam perihal permintaan alat tulis kantor dan barang habis pakai lainnya. Selain itu dengan menggunakan sistem ini dapat memantau aktivitas permintaan barang dari staff secara mudah sehingga persediaan barang dalam gudang dapat terkontrol untuk barang yang keluar dan mengetahui barang yang sering diminta oleh staff.

METODE

Metode yang digunakan untuk pengembangan sistem menggunakan *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *Waterfall*. Menurut Munawir et al dalam (Baihaqi et al., 2018) metode *Waterfall* adalah metode yang menyarankan sebuah pendekatan yang sistematis dan sekuensial melalui tahapan-tahapan yang ada pada *SDLC* untuk membangun sebuah perangkat lunak. Gambaran alur metode *Waterfall* menurut Pressman dalam (Syahrin et al., 2020) nampak pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Alur metode *Waterfall*

Langkah awal pada metode *Waterfall* yang penulis lakukan adalah komunikasi (*comunication*). Tahap komunikasi merupakan komunikasi dengan pihak UPT Teknologi Informasi dan Komunikasi UNS yang bertujuan agar memahami permasalahan dan hasil yang ingin di dapatkan oleh UPT Teknologi Informasi dan Komunikasi UNS. Komunikasi tersebut berupa analisis permasalahan yang dihadapi UPT Teknologi Informasi dan Komunikasi UNS dan pengumpulan data-data yang diperlukan.

Pengumpulan data primer dengan cara observasi yaitu melakukan praktek kerja lapangan, dan wawancara langsung dengan pegawai dibagian persediaan. Pengumpulan data sekunder dilakukan untuk identifikasi masalah penelitian serta mengembangkan hipotesis yang dapat membantu menginterpretasikan masalah yang sedang diteliti yaitu dengan cara studi pustaka yaitu mencari teori dan informasi dari beberapa sumber antara lain buku-buku, dokumen dan karya tulis yang berhubungan dengan penelitian, serta dengan cara dokumentasi. Dokumentasi ini didapatkan langsung dari pegawai yang mengelola persediaan, data dan informasi tersebut berupa catatan alur sistem persediaan dan dokumen lain yang berkaitan dengan persediaan barang habis pakai.

Langkah kedua yang penulis lakukan pada metode *Waterfall* adalah perencanaan (*planning*). Perencanaan merupakan dasar untuk membangun sistem informasi persediaan barang habis pakai. Hal ini bertujuan untuk menjabarkan sistem yang sedang berjalan, membuat sistem informasi yang ideal, mewujudkan sistem informasi yang ideal untuk kondisi saat ini dengan memperhatikan sumber daya dan memberikan gambaran tentang sistem yang akan dibangun oleh tim pengembangan sistem. Hasil dari menganalisis ini dapat digambarkan dalam sebuah *flowchart*. *Flowchart* adalah suatu urutan atau bagan dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail meliputi hubungan antara suatu proses (instruksi) dengan proses lainnya dalam suatu program di dalam sistem (Pengestu et al., 2021). Dengan adanya *flowchart*, membantu *programmer* dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi sistem untuk dipecah ke bagian-bagian yang lebih kecil lagi sehingga mempermudah menganalisis alternatif-alternatif dan mengevaluasi sistem dalam pengoperasian.

Langkah ketiga yang penulis lakukan pada metode *Waterfall* adalah permodelan (modelling). Dalam penelitian ini penulis merancang diagram konteks usulan dan *Data Flow Diagram (DFD)* usulan, untuk menggambarkan jaringan-jaringan data dari sebuah proses. Diagram Alir Data atau *Data Flow Diagram (DFD)* adalah suatu model yang menjelaskan arus data mulai dari pemasukan sampai dengan keluaran data (Baihaqi et al., 2018). Setelah merancang diagam konteks, penulis merancang *DFD* yang diusulkan.

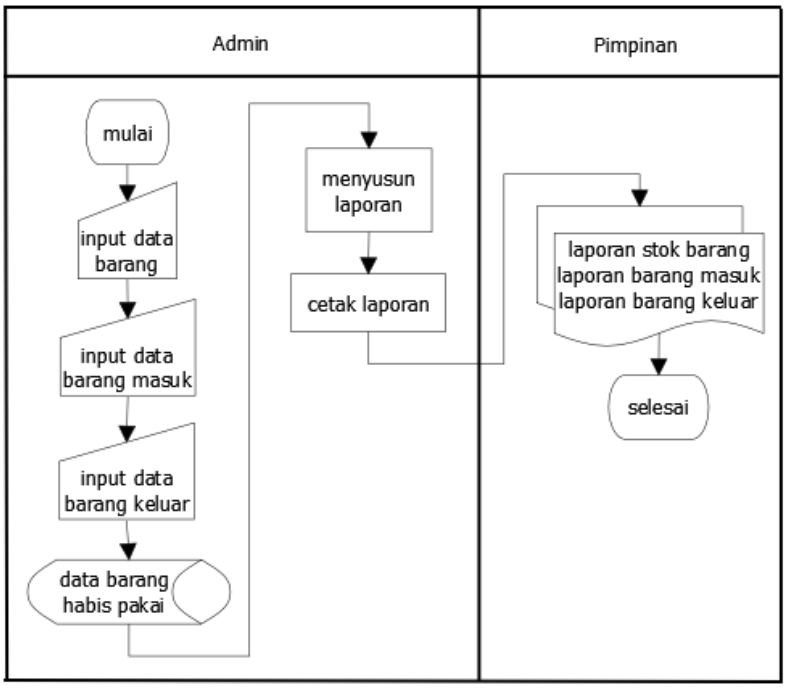
Langkah keempat yang penulis lakukan pada metode *Waterfall* adalah konstruksi (*construction*). Tahap ini merupakan proses untuk mengimplementasikan kode mesin ke dalam

bahasa *PHP Native*. *Coding* merupakan implementasi dari bahasa manusia ke dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. *Programmer* selanjutnya akan menerjemahkan perintah yang diminta oleh pengguna ke bahasa yang dikenali oleh komputer. Tahapan inilah yang merupakan tahapan pembangunan sistem, artinya penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini, setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki sehingga siap diimplementasikan kepada studi kasus tersebut. Pembuatan aplikasi sistem informasi persediaan barang habis pakai menggunakan bahasa pemrograman *PHP Native* dan menggunakan basis data *MySQL* untuk mengolah data di dalam sistem.

Langkah terakhir yang penulis lakukan pada metode *Waterfall* adalah pengembangan (*deployment*). Tahapan ini bisa merupakan tahap terakhir dalam pembuatan sebuah aplikasi atau sistem, setelah melakukan analisis, desain, dan pengkodean maka sistem akan memasuki tahap pengimplementasian sistem kepada pengguna dan menyerahkan hasil sistem kepada pengguna. Pengujian sistem dari pengguna tersebut dilakukan setiap bagian pada fungsi sistem. Kemudian aplikasi yang telah dibuat akan diuji coba dan dilakukan pemeliharaan secara berkala dan mendapatkan saran dari pengguna untuk pengembangan dari sistem tersebut. Dalam penelitian ini penulis melakukan pengujian terhadap rancangan program dengan metode *blackbox testing*. Pengujian *blackbox* dilakukan sebagai usaha dalam menemukan fungsi belum tepat atau fungsi yang hilang, kesalahan sistem, kesalahan akses atau koneksi dengan database eksternal, kesalahan kinerja (Supriati & Sari, 2019).

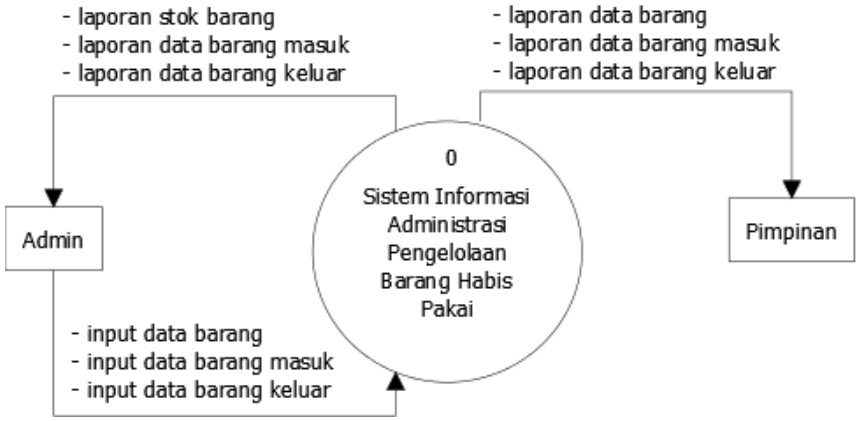
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini berupa perancangan sistem informasi administrasi pengelolaan barang habis pakai yang diimplementasikan pada UPT Teknologi Informasi Dan Komunikasi UNS. Perancangan sistem informasi administrasi pengelolaan barang habis pakai ini melewati beberapa tahapan sebelum didistribusikan kepada UPT Teknologi Informasi Dan Komunikasi UNS. Tahapan pertama adalah analisis sistem yang berjalan yang penulis gambarkan pada gambar 2 di bawah ini.



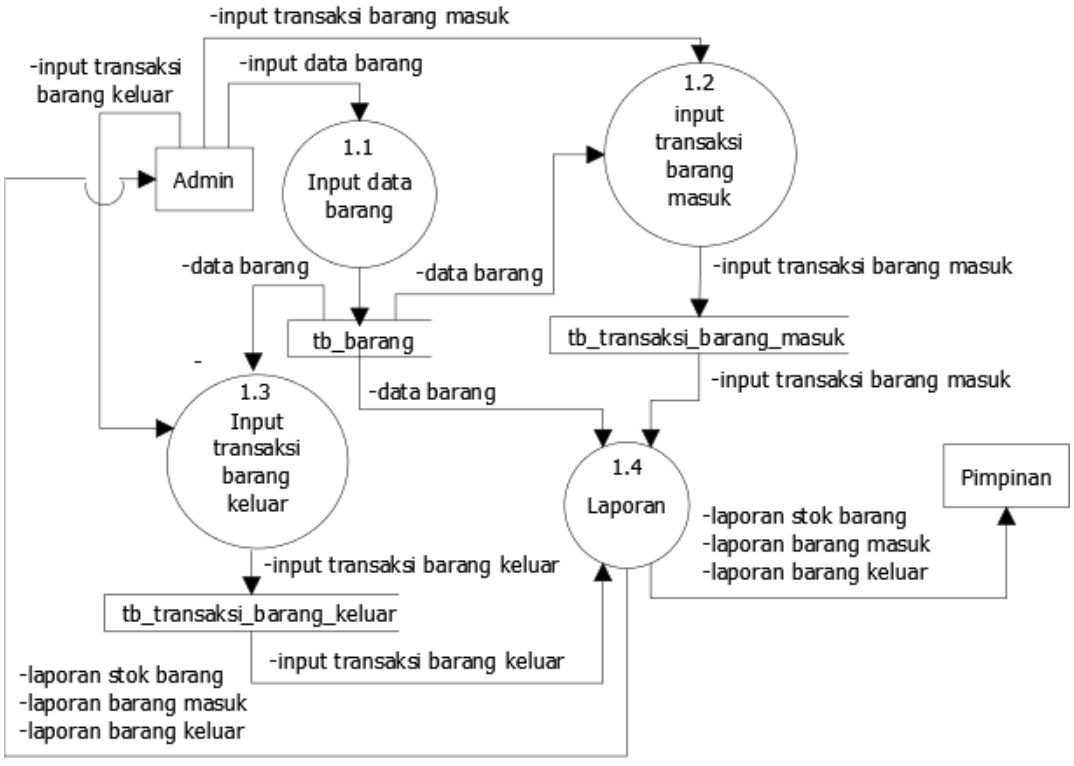
Gambar 2. *Flowchart* sistem yang berjalan

Tahapan kedua adalah desain, hasil dari tahapan desain terdiri dari desain diagram konteks, desain *DFD* dan desain relasi tabel. Diagram konteks penulis gunakan untuk menggambarkan sistem secara umum. Diagram konteks yang penulis buat terdiri dari dua macam entitas, yaitu admin dan pimpinan. Pada diagram konteks ini admin bertugas untuk memasukan data barang, transaksi barang masuk dan transaksi barang keluar. Sedangkan pimpinan hanya bisa melihat laporan stok barang, laporan barang masuk dan laporan barang keluar. Diagram konteks yang penulis susun nampak pada gambar 3 di bawah ini.



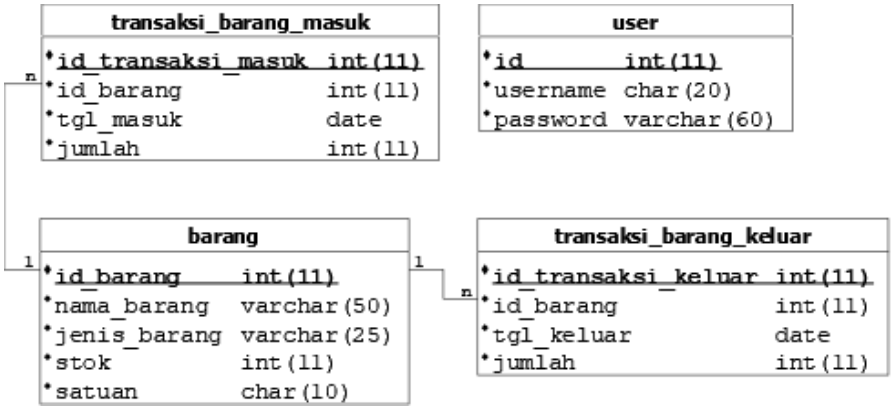
Gambar 3 Diagram Konteks

Diagram konteks di atas merupakan acuan penulis untuk menyusun *DFD Level 1* guna menggambarkan sistem informasi administrasi pengelolaan barang habis pakai secara lebih rinci. Dalam DFD Level 1 yang penulis rancang, terdapat empat macam proses yang terdiri dari *input* data barang, *input* transaksi barang masuk, *input* transaksi barang keluar dan laporan. Gambaran dari *DFD Level 1* yang penulis rancang nampak pada gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4 *DFD Level 1*

Desain terakhir yang penulis buat adalah relasi tabel guna menggambarkan hubungan kardinalitas antar tabel yang ada di dalam sistem informasi administrasi pengelolaan barang habis pakai. Selain itu relasi tabel digunakan untuk menggambarkan media simpan yang digunakan. Terdapat empat macam tabel yang digunakan untuk menyimpan data. Empat tabel tersebut terdiri dari tabel user, tabel barang, tabel transaksi barang masuk dan tabel transaksi barang keluar. Gambaran desain relasi tabel yang penulis buat Nampak pada gambar 5 di bawah ini.

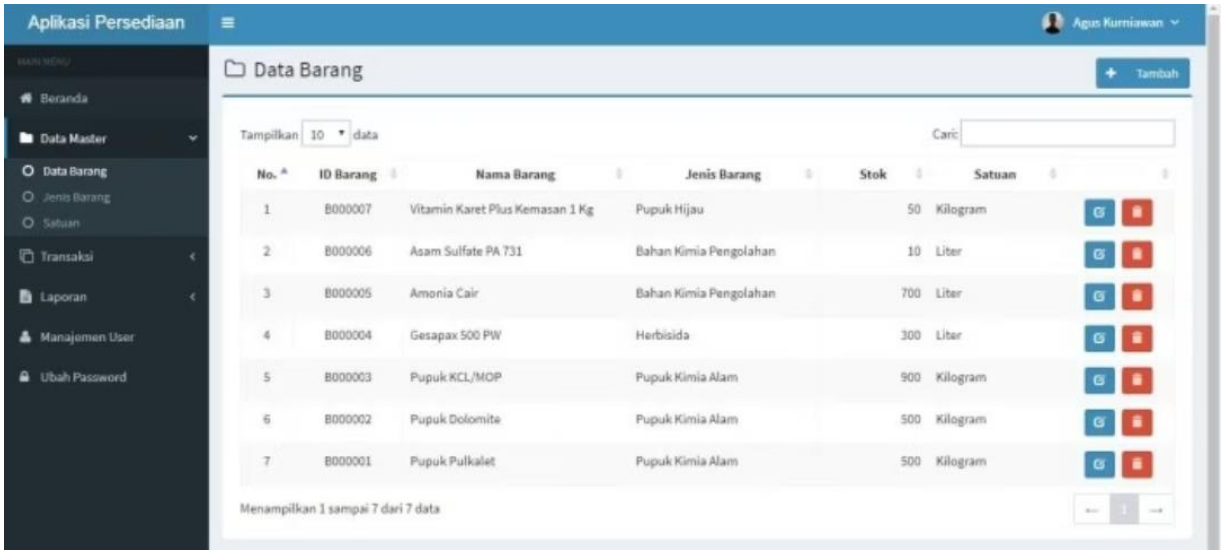


Gambar 5 Relasi tabel

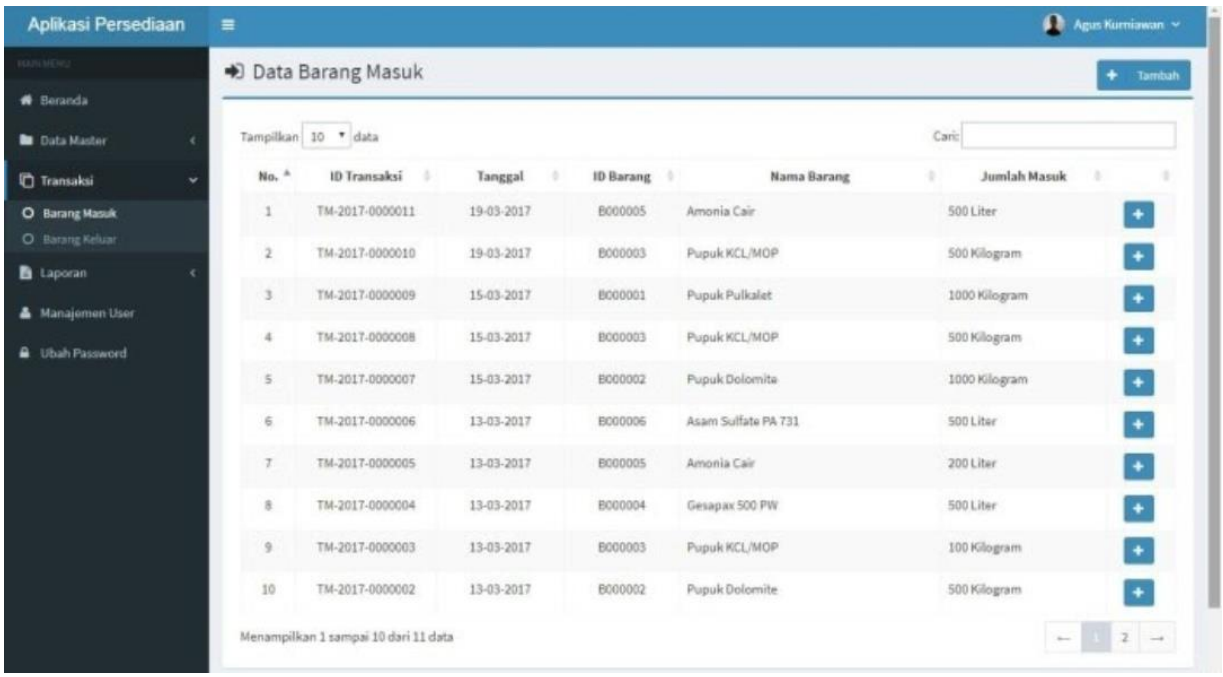
Perancangan sistem tersebut di atas kemudian penulis implementasikan ke dalam bahasa pemrograman *PHP Native* dan basis data *MySQL*. Hasil dari implementasi ini berupa sistem informasi administrasi pengelolaan barang masuk dan barang keluar. Sistem informasi tersebut dapat dijalankan dalam *server local* dengan menggunakan aplikasi *XAMPP*. Dalam sistem informasi ini terdapat dua macam hak akses, yaitu admin dan pimpinan. Masing-masing hak akses tersebut memiliki tampilan *dashboard* yang berfungsi sebagai perantara antara komputer dengan pengguna sistem informasi. Tampilan halaman dashboard nampak pada gambar 6 di bawah ini.

Gambar 6 Halaman dashboard

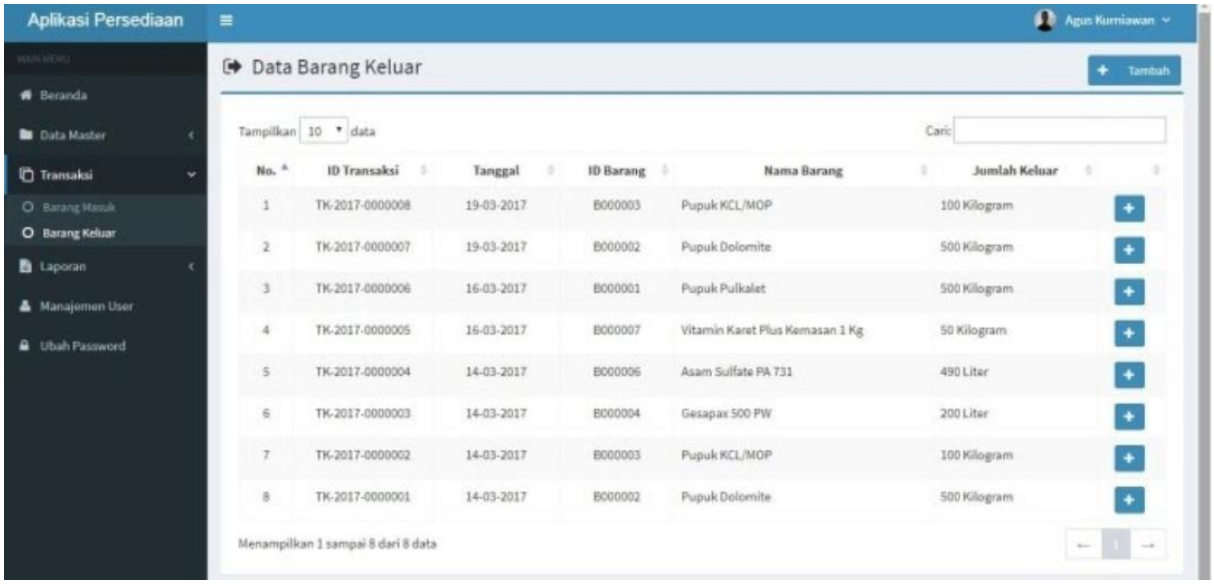
Hak akses admin digunakan untuk melakukan pencatatan data barang, data transaksi barang masuk dan data transaksi barang keluar. Data tersebut kemudian diolah secara otomatis oleh sistem informasi untuk dijadikan laporan stok barang, laporan barang masuk dan laporan barang keluar. Laporan ini nantinya dijadikan bahan evaluasi oleh pimpinan. Pimpinan bisa mengakses laporan menggunakan hak akses pimpinan. Adapun tampilan dari halaman input data barang, input transaksi barang masuk, input transaksi barang keluar dan laporan dapat dilihat melalui gambar 7 sampai dengan gambar 10 di bawah ini.



Gambar 7 Halaman input data barang



Gambar 8 Halaman input transaksi barang masuk



Gambar 9 Halaman input transaksi barang keluar

Gambar 10 Halaman laporan

Penulis melakukan pengujian terhadap sistem informasi administrasi pengelolaan barang habisa pakai, sebelum didistribusikan ke UPT Teknologi Informasi dan Komunikasi UNS. Tujuan penulis melakukan pengujian untuk menghindari kesalahan sistem dan memperbaiki sistem secepatnya jika ditemukan kesalahan. Pengujian sistem penulis lakukan dengan menggunakan metode blackbox. Adapun hasil dari pengujian sistem nampak pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1 Hasil pengujian

No	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	Memasukan *username* dan *password* yang benar pada *form login* menggunakan akun *admin* dan pimpinan.	Halaman *dashboard* terbuka	*Valid*
2	Memasukan *username* dan *password* yang salah pada *form login admin* dan pimpinan	Aplikasi menolak proses l*ogin*	*Valid*
3	Menekan tombol simpan pada halaman *input* data barang, *input* tansaksi barang	Data tidak bisa disimpan	*Valid*

No	Skenario pengujian	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
	masuk dan *input* transaksi barang keluar dengan kondisi *form* kosong dan data tidak lengkap		
4.	Menekan tombol simpan pada halaman *input* data barang, *input* tranasksi barang masuk, *input* transaksi barang keluar dengan kondisi *form* terisi data dengan lengkap	Data berhasil disimpan	*Valid*
5	Klik tombol cetak pada halaman laporan.	Laporan barang, laporan transaksi barang masuk dan laporan transaksi barang keluar berhasil ditampilkan pada layar monitor dan berhasil dicetak menggunakan *printer*.	*Valid*
6	Klik menu logout	Keluar dari halaman *dashboard* dan kembali ke halaman *login*	*Valid*

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini yaitu, dengan dirancangnya sistem informasi administrasi pengelolaan barang habis pakai maka UPT Teknologi Informasi dan Komunikasi UNS dapat mencatat dan mengecek stok barang habis pakai menjadi lebih cepat dan akurat. Adanya sistem informasi persediaan ini, memudahkan dan meningkatkan kinerja petugas gudang dalam melakukan pencatatan barang masuk, mengelola data persediaan barang serta menghasilkan laporan yang relevan. Namun karena ini merupakan sistem pertama yang dibuat untuk sistem persediaan barang habis pakai di UPT Teknologi Informasi dan Komunikasi UNS, disarankan untuk penelitaan yang akan datang, agar merancang sistem informasi administrasi pengelolaan barang habis pakai ini menjadi lebih sistematis dan lebih sederhana. Selain itu sistem informasi administrasi pengelolaan barang habis pakai ini disesuaikan dengan penerapan SOP sesuai dengan peraturan yang berlaku di UPT Teknologi Informasi dan Komunikasi UNS.

DAFTAR PUSTAKA

Agustiningsih, E. (2021). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Barang Habis Pakai Menggunakan Microsoft Visual Studio 2010 di Dinas Pendidikan Kota Bandung. *Multinetics*, *7*(2), 104–112. https://doi.org/10.32722/multinetics.v7i2.4200

Baihaqi, Islamadina, R., & Alfairus, D. (2018). Sistem Informasi Persediaan Barang Habis Pakai Berbasis SMS Gateway Pada Kantor Camat Seulimuem Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi*, *1*(1), 10–16.

Pengestu, E. W., Meilano, R., & Ramadani, I. (2021). Perancangan Sistem Persediaan Barang Habis Pakai Di Politeknik Jambi. *Jurnal of Applied Accounting And Business*, *3*(2), 88–95.

Supriati, R., & Sari, A. W. (2019). Aplikasi Sistem Pendataan Barang Habis Pakai Guna Meningkatkan Kualitas Stok Barang Pada PT. Angkasa Pura II Tangerang. *Jurnal SIMIKA*, *2*(2), 13–28.

Syahrin, Y. A., Wibowo, N. C., & Ithriah, S. A. (2020). Sistem Informasi Manajemen Barang Habis Pakai Berbasis Web (Studi Kasus : BNN Provinsi Jawa Timur). *Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi (JIFoSI)*, *1*(3), 992–1000.

.