

Rancang Bangun Sistem Informasi Pengadaan Barang Dan Jasa Berbasis Dekstop

Resti Lia Andharsaputri
Universitas Bina Sarana Informatika
resti.ria@bsi.ac.id

ABSTRAK. Sistem pengadaan barang dan jasa PT. Dana Purna Investama yang masih manual menyebabkan terjadinya beberapa masalah diantaranya kesulitan dalam pengolahan, penyimpanan, dan pencarian data, keterlambatan penyajian informasi, tidak efisien waktu, ketidakakuratan, kehilangan data serta beban kerja lebih bagi karyawan. Tujuan dari penelitian ini adalah membantu perusahaan dalam mengatasi permasalahan diatas agar pelaksanaan operasional perusahaan dapat berjalan lebih baik, lebih efektif dan efisien, mengurangi terjadinya human error, serta mengurangi beban kerja karyawan yaitu dengan sebuah sistem informasi yang terkomputerisasi dan program aplikasi sebagai implementasinya. Dalam penelitian ini, metode yang dipaparkan meliputi rancangan penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, dan analisis dari data yang diperoleh. Pemodelan sistem menggunakan uml, rancangan database melalui gambaran erd dan lrs, serta implementasi user interface berbasis dekstop menggunakan bahasa pemrograman delphi. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi pengadaan barang dan jasa yang terkomputerisasi serta user interface sebuah aplikasi berbasis dekstop.

Kata Kunci: *Pengadaan Barang dan Jasa; UML; Dekstop, Delphi*

ABSTRACT. The system for procuring goods and services of PT. Dana Purna Investama, which is still manual, causes several problems including difficulties in processing, storing and searching data, delays in presenting information, inefficient time, inaccuracies, data loss and overwork for employees. The purpose of this study is to assist companies in overcoming the above problems so that the implementation of company operations can run better, more effectively and efficiently, reduce the occurrence of human errors, and reduce employee workloads, namely by means of a computerized information system and application programs as its implementation. In this study, the method described includes the research design, data sources, data collection techniques, and analysis of the data obtained. System modeling using uml, database design through erd and lrd images, and desktop-based user interface implementation using the delphi programming language. The result of this research is a computerized goods and services procurement information system and a desktop-based application user interface.

Keywords: *Procurement of goods and services; UML; Desktop, Delphi*

I. PENDAHULUAN

Keberadaan teknologi tidak bisa dipungkiri sangat mempengaruhi kehidupan manusia. Pemanfaatannya dalam berbagai hal dari mulai yang sederhana sampai mencakup lingkup yang besar jelas sangat membantu, meringankan, memudahkan, praktis, dan lainnya dalam konteks yang positif. Salah satu contoh bentuk pemanfaatan teknologi dalam lingkup yang besar yaitu dalam dunia kerja adalah sebuah sistem informasi.

Sistem informasi memanfaatkan teknologi untuk mengolah data menjadi sebuah informasi kemudian dalam penerapannya bersama komunikasi digabungkan dengan jaringan dan komputer membentuk suatu kesatuan serta digunakan dalam sebuah organisasi atau perusahaan (Afifah & Setyantoro, 2021). Hadirnya sistem informasi memberikan pengaruh yang cukup besar dan penerapannya menjadi sebuah kebutuhan karena memberikan dampak yang baik terhadap kinerja perusahaan. Dengan sistem informasi selain pengolahan data menjadi lebih cepat, informasi yang dihasilkan lebih tepat waktu dan akurat, sistem informasi juga membuat pekerjaan menjadi lebih mudah dan cepat (Hayati & Adhi, 2010). Sistem informasi adalah alur proses atau kerja dalam sebuah organisasi atau perusahaan yang bermanfaat dan mendukung fungsi operasional serta dapat membantu manajerial ataupun pihak-pihak diluar lingkup organisasi atau perusahaan atau pemakai informasi misalkan penyajian laporan (Sutabri, 2012).

PT. Dana Purna Investama, salah satu bidang usahanya adalah pengadaan barang dan jasa. Perusahaan ini sebagai perantara yang membantu customer dalam menyediakan barang atau produk yang dibutuhkan oleh customer dengan memesan pada vendor kemudian mengirimkan barang tersebut kepada customer sesuai permintaan. Kegiatan menyediakan barang atau jasa dengan yang melibatkan customer, perantara, dan vendor yang prosesnya mulai dari identifikasi permintaan sampai serah terima hasil pekerjaan dinamakan pengadaan barang dan jasa (Hendradi & Rianto, 2020).

Namun sistem pengadaan barang dan jasa pada PT. Dana Purna Investama saat ini masih dilakukan dengan cara yang sederhana, yaitu hanya melibatkan penggunaan Ms. Word dan Ms. Excel dalam

penyimpanan, pengolahan, dan penyajian datanya (Santoso & Mulyono, 2018). Hal ini menyebabkan terjadinya beberapa masalah diantaranya kesulitan dalam pengolahan, penyimpanan, dan pencarian data, keterlambatan penyajian informasi, tidak efisien waktu, ketidakakuratan, kehilangan data serta beban kerja lebih bagi para karyawan (Mahdiana, 2016).

Berdasarkan permasalahan diatas, penulis mengusulkan sebuah solusi sebagai pemecahan masalah yang dialami oleh perusahaan yaitu sebuah sistem informasi pengadaan barang dan jasa yang terkomputerisasi dan sebuah program aplikasi sebagai bentuk implementasinya. Dalam merancang sistem informasi pengadaan barang dan jasa tersebut tersebut, akan dibuat desain sistem dengan menggunakan uml tools, rancangan database dan relasi tabel dalam bentuk erd dan lrs, gambaran user interface yang berbasis dekstop serta menggunakan bahasa pemrograman delphi.

Penelitian ini bertujuan untuk membantu perusahaan dalam mengatasi permasalahan yang ada agar pelaksanaan operasional pengadaan barang dan jasa dapat berjalan lebih baik, lebih efektif dan efisien, mengurangi terjadinya human error, serta mengurangi beban kerja yang dialami oleh karyawan yaitu dengan merancang sebuah sistem informasi dan aplikasinya.

Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi kemajuan perusahaan untuk kedepannya, memberikan kemudahan bagi karyawan dalam bekerja dan dapat dikembangkan lagi sesuai kebutuhan dan perkembangan perusahaan. Selain itu penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi penulis lain untuk dikembangkan lagi dalam penelitian berikutnya.

Terkait objek penelitian ini, berikut adalah beberapa penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang juga menjadi referensi bagi penulis, diantaranya sebuah penelitian terhadap sistem informasi pengelolaan dan pengadaan barang pada PT. Neo Media Solusi menggunakan uml modeling tool. Dalam penelitian ini membahas mengenai salah satu perusahaan digital agency yang sistem pengelolaan dan pengadaan barangnya masih belum terkomputerisasi. Oleh karena itu penulis mengajukan ide untuk membuat sebuah sistem informasi yang terkomputerisasi menggunakan bahasa pemrograman microsoft visual basic. net 2008 dan Mysql sebagai database nya. Sistem di desain dengan menggunakan uml tools yaitu usecase diagram, activity diagram, dan class diagram. Hasil dari penelitian ini dapat membantu perusahaan dalam mengatasi permasalahan yang terjadi karena penggunaan sistem manual dan memudahkan dalam kinerjanya (Ikhsan & Suryadi, 2018).

Penelitian yang lain yaitu pengembangan sistem informasi pembelian barang pada PT. Tiara Royale pada departemen purchasing and store order. Perusahaan ini merupakan perusahaan yang menyediakan atau menyelenggarakan acara-acara pendidikan baik formal maupun informal sebagai penyedia layanan catering. Perusahaan ini sudah memiliki sistem yang terkomputerisasi, namun dalam pengelolaan datanya masih terjadi kendala-kendala seperti ada beberapa menu dalam sistem informasi tersebut yang sering mengalami error saat diakses misalnya saat mau melakukan print data, membuat rekapitulasi laporan dan menyajikan laporan serta informasi stok barang. Oleh karena itu penulis membantu dengan memperbaiki sistem yang ada agar tidak terjadi lagi permasalahan diatas. Dengan menggunakan uml sebagai alat bantu pemodelan, pengembangan sistem ini dapat membantu pengolahan data pada perusahaan. Kemudahan dalam melakukan input, cek, dan cetak laporan dan penyajian informasi yang akurat serta tepat waktu (Nugroho et al., 2010).

II. METODE

1. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian mengikuti tahapan yang telah dilakukan oleh penulis sebelumnya namun terdapat penyesuaian sesuai dengan objek penelitian (Nugroho et al., 2010), terbagi menjadi beberapa tahap yaitu:

- a. Perencanaan sistem meliputi menganalisis proses yang sudah berjalan, mengidentifikasi masalah, menentukan tujuan akhir penelitian, dan menentukan kebutuhan dari sistem informasi yang dirancang seperti kebutuhan penggunaan software, teknik, maupun operasionalnya.
- b. Analisis sistem yaitu menentukan spesifikasi kebutuhan sistem informasi (system requirement).
- c. Desain sistem dilakukan untuk mendapatkan gambaran deskripsi struktur dari sistem informasi dengan penggunaan Unified Modeling Language untuk pemodelan sistemnya, rancangan database digambarkan dalam bentuk ERD (Entity Relationship Diagram) dan relasi tabel dengan LRS (Logical Record Structure), serta gambaran user interface yang menggunakan bahasa pemrograman delphi.
- d. Penerapan sistem yaitu implementasi sistem informasi sesuai dengan bahasa pemrograman atau software yang ditentukan sekaligus dilakukan pengujian terhadap fungsionalitas sistem informasi agar dapat diketahui kesalahan pada semua bagian yang diuji termasuk keluarannya.

2. Sumber Data

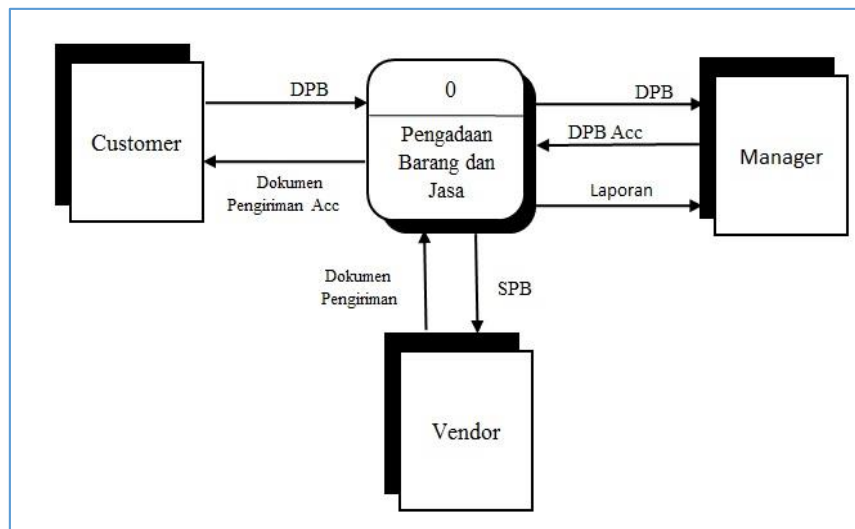
Data utama diperoleh penulis melalui hasil wawancara dengan pihak terkait dimana keterangan yang didapat dicatat dan menjadi masukan bagi penulis. Data juga diperoleh dari dokumen atau arsip yang ada yang berkaitan dengan proses pengadaan barang dan jasa. Untuk data sekunder diperoleh penulis melalui studi pustaka yaitu dari buku-buku atau artikel dari penulis sebelumnya yang temanya berkaitan dengan objek yang penulis ambil.

3. Teknik Pengumpulan Data

Pada sebuah penelitian, pengumpulan data diperlukan diperoleh informasi yang tepat sehingga rumusan masalah yang ada dapat terjawab dan mendapatkan kebenaran (Santoso & Mulyono, 2018). Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi berupa pengamatan langsung proses pengadaan barang dan jasa dimulai dari permintaan barang customer sampai pembuatan laporan, wawancara dengan pihak terkait sehingga diperoleh informasi yang dibutuhkan dalam penelitian dan studi pustaka melalui buku-buku atau jurnal sebagai bahan referensi.

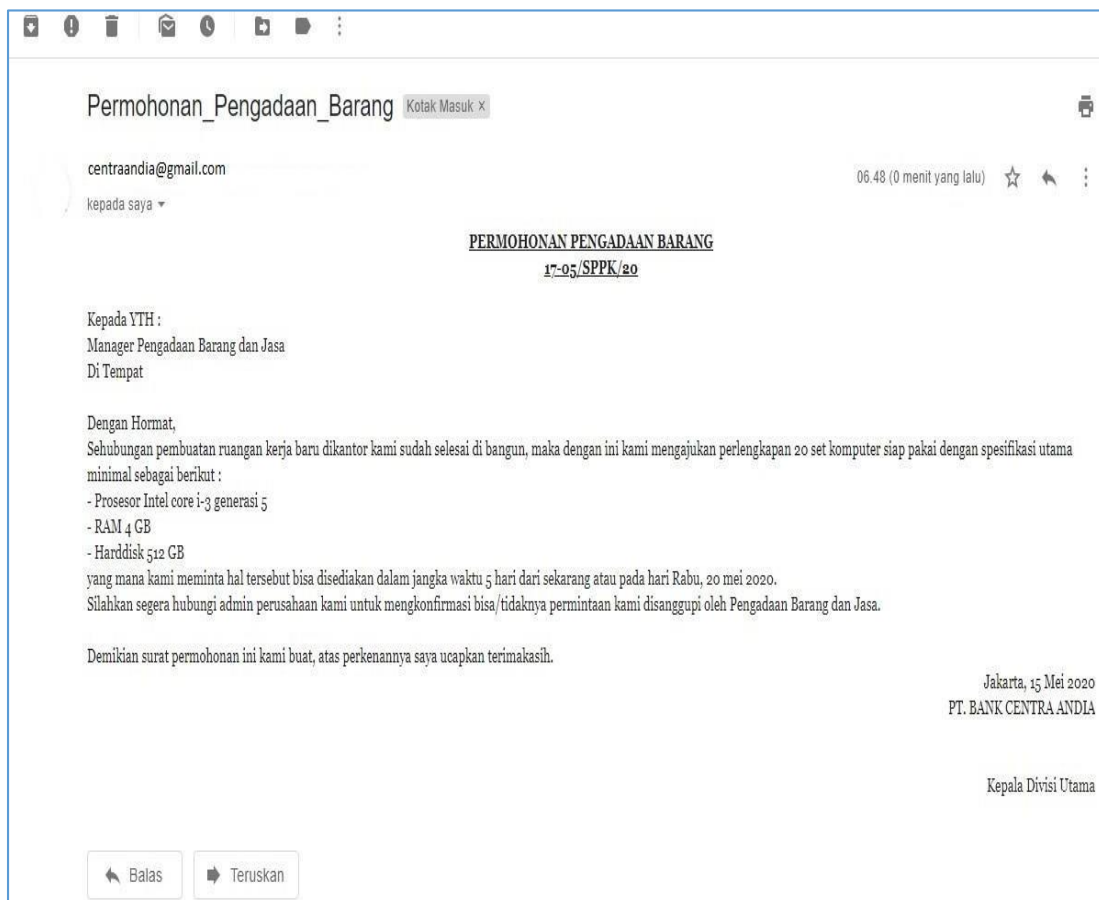
4. Analisis Data

Berdasarkan data-data yang penulis peroleh dari pihak terkait baik itu berupa hasil wawancara maupun dokumen dan arsip, maka analisis data menghasilkan gambaran proses berjalan sistem pengadaan barang dan jasa serta hasil dan pembahasan sistem informasi yang diusulkan yang akan dibahas pada bab berikutnya.



Gambar 1. Proses Berjalan Sistem Pengadaan Barang dan Jasa

Gambar diatas adalah gambaran dari sistem berjalan pengadaan barang dan jasa yang sedang terjadi di perusahaan. Proses diawali dari customer yang mengirimkan DPB (Daftar Pesanan Barang) kepada perusahaan, kemudian bagian pengadaan barang dan jasa akan meminta acc manager agar dapat dibuatkan SPB (Surat Pemesanan Barang) kepada vendor. Pada saat pengiriman barang, vendor akan mengirimkan terlebih dahulu barang tersebut beserta dokumen pengiriman kepada perusahaan kemudian setelah itu baru perusahaan akan mengirimkan barang kepada customer sesuai pesanan beserta dokumen pengirimannya.



Gambar 2. Contoh Dokumen Pemesanan Barang dari Customer

Gambar diatas merupakan contoh dokumen dalam sistem berjalan pengadaan barang dan jasa yang berasal dari customer ditujukan kepada manager perusahaan berisi data permintaan barang.

INVOICE					
PT. Memo Tech Jl. Jatinegara Timur No. 5, Jakarta Timur Phone : 021-72812 Fax : 021-72813			Number : 0000001 Inv. Date : 18 Mei 2020 Payment Term : Cash/Tunai Due Date : 19 Mei 2020 PIC : Rudi		
Customer : PT. Bank Centra Andia Phone : 021-92222 Fax : 021-92223					
No.	Product Description	Quantity	Unit Price	Discount	Net Ammount
1.	Computer set Core i-3 RAM 4 GB Harddisk 512 GB	25 pcs	Rp. 3.000.000,00.-	0%	RP. 75.000.000,00.-
Inword : Tujuh Puluh Lima Juta Rupiah		Sircenly,	Net Total	Rp. 75.000.000,00.-	
Remark :					
TRANSFER VIA BCA-IDR A/C : XXX-XXX-XXXX A/N : Pengadaan Barang dan Jasa			<u>Ricky</u>		

Gambar 3. Contoh Dokumen Invoice dari Vendor

Gambar diatas merupakan contoh dokumen masukan dalam sistem berjalan pengadaan barang dan jasa yang berasal dari vendor ditujukan kepada customer yang merupakan bukti pembelian barang.

Dari ketiga gambar diatas terlihat bahwa perusahaan masih mengumpulkan dan membuat dokumen-dokumen dalam sistem berjalan pengadaan barang dan jasa. Ini dapat menyebabkan penumpukan dokumen dan kesulitan dalam pencariannya apabila diperlukan kembali. Penyimpanan dokumen yang tidak rapi dan kemungkinan akan kehilangan dokumen tersebut juga dapat terjadi.

III.HASIL DAN PEMBAHASAN

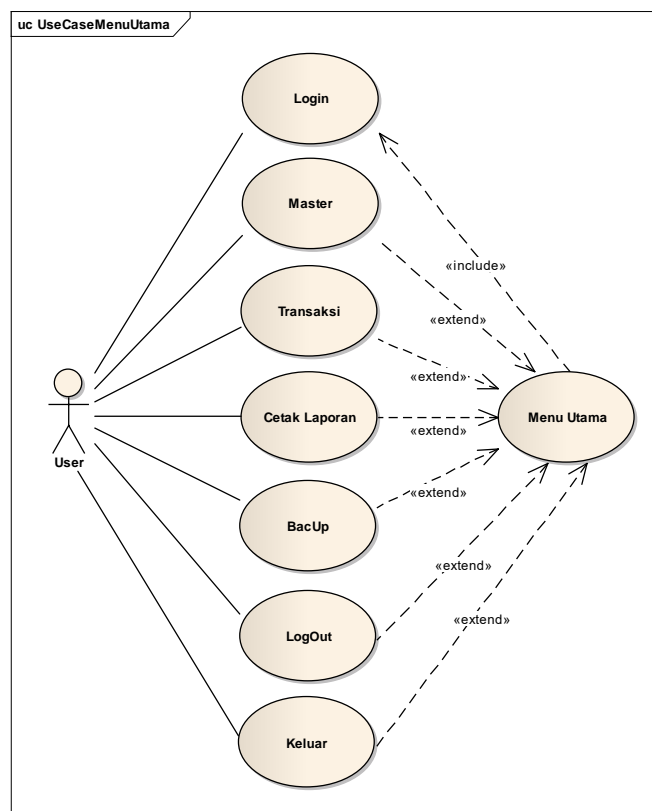
1. Spesifikasi Kebutuhan Sistem (System Requirement)

User atau pengguna dari sistem informasi ini terbagi dua yaitu manager dan staf, dimana ada perbedaan hak akses untuk kedua user tersebut. Perbedaan akses yang dimaksud adalah staf tidak dapat membuka data-data yang didalamnya terdapat nominal tertentu seperti data vendor (karena didalam data vendor ada spesifikasi produk yang ditawarkan dan rincian harganya), data akun, pembayaran dan stok barang. Apabila staf diharuskan untuk membuka menu-menu tersebut maka harus mendapatkan izin akses terlebih dahulu dari manager. Berikut rincian hak akses kedua user tersebut:

- Manager, setelah login dapat mengakses menu utama dimana menu utama terdiri dari menu master (data user, data akun, vendor, customer), menu transaksi (permintaan, pemesanan, pembayaran, stok barang, jurnal), menu cetak laporan, menu backup, menu logout, dan menu keluar.
- Staf, setelah login dapat mengakses menu utama dimana menu utama terdiri dari menu master (data user, customer), menu transaksi (permintaan, pemesanan, jurnal), menu cetak laporan, menu backup, menu logout, dan menu keluar.

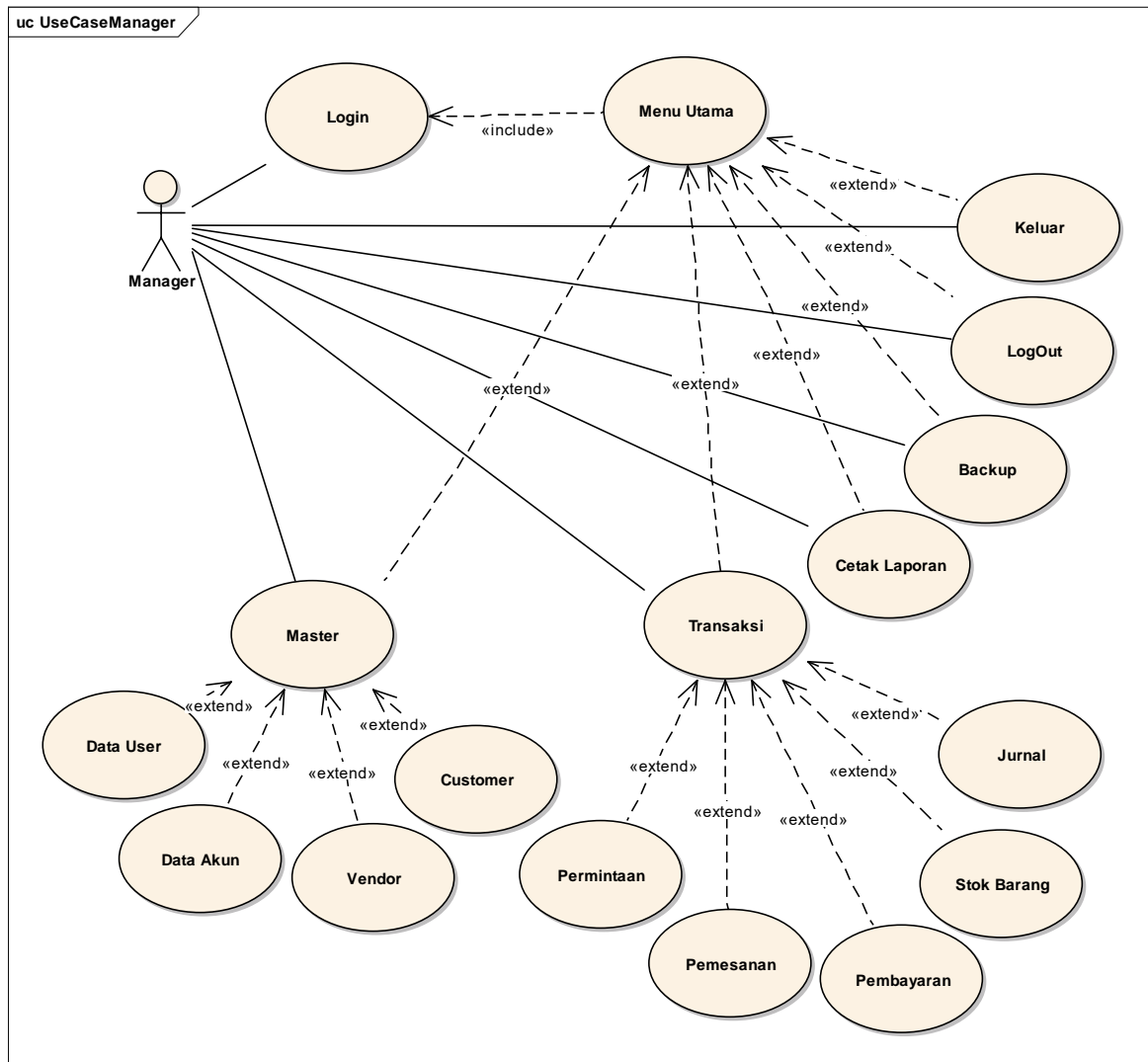
2. Use Case Diagram

Merancang sebuah sistem informasi dapat menggunakan use case diagram sebagai bentuk pemodelan behavior sistem tersebut. Secara garis besar use case diagram menggambarkan apa yang dapat dilakukan oleh sistem atau fungsi apa saja yang terdapat dalam sistem dan siapa saja yang dapat menggunakan sistem tersebut. Use case diagram juga menggambarkan interaksi antara sistem dengan aktor (satu atau lebih dari satu untuk jumlah aktornya) (Sukanto & Shalahuddin, 2013).



Gambar 4. Use Case Diagram Menu Utama

Gambar diatas merupakan contoh use case diagram menu utama, dimana dalam gambar tersebut terlihat bahwa aktor dapat membuka atau mengakses menu utama jika aktor tersebut melakukan login terlebih dahulu. Setelah masuk ke menu utama maka aktor dapat membuka menu yang terdapat di dalam menu utama yaitu master, transaksi, cetak laporan, backup, logout, dan keluar. Aktor yang berperan sebagai user ini adalah manager dan staf.



Gambar 5. Use Case Diagram User

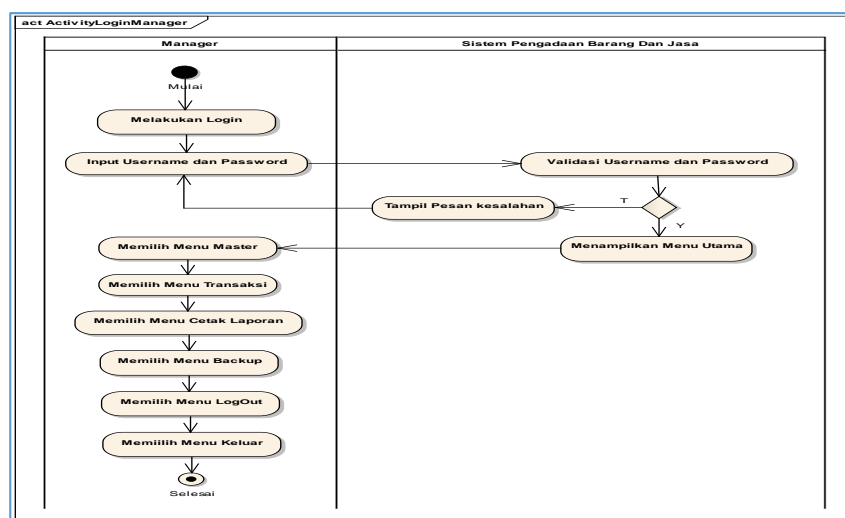
Tabel 1. Deskripsi Use Case Diagram User

Use Case Narrative User	
Tujuan	<p>Aktor dapat membuka atau mengakses menu yang terdapat di menu utama yaitu master, transaksi, cetak laporan, backup, logout, keluar.</p> <p>Aktor juga dapat membuka atau mengakses sub menu yang terdapat pada master dan transaksi. Sub menu tersebut yaitu data user, data akun, vendor, customer (master) dan permintaan, pemesanan, pembayaran, stok barang, jurnal (transaksi).</p> <p>Aktor juga dapat mencetak data dan laporan yang diperlukan.</p>
Deskripsi	<p>Sistem ini memungkinkan aktor untuk mengakses form menu utama yang didalamnya terdapat menu dan sub menu masing-masing. Aktor yang berperan sebagai user disini adalah manager.</p>

Tabel 2. Skenario Use Case Diagram User

Skenario Utama	
Aktor	Manager
Kondisi Awal	Aktor melakukan login pada form login
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Aktor melakukan login	Sistem akan membuka atau mengakses menu utama
2. Aktor memilih menu master	Sistem akan menampilkan sub menu yang ada didalam menu master yaitu data user, data akun, vendor dan customer. Jika aktor yang berperan sebagai user melakukan login sebagai manager maka semua submenu yang ada didalam menu master dapat dibuka, tetapi jika aktor yang berperan sebagai user melakukan login sebagai staf maka data akun dan vendor tidak dapat dibuka.
3. Aktor memilih menu transaksi	Sistem akan menampilkan sub menu yang ada di dalam menu transaksi yaitu permintaan, pemesanan, pembayaran, stok barang, dan jurnal. Jika aktor yang berperan sebagai user melakukan login sebagai manager maka semua sub menu yang ada didalam menu transaksi dapat dibuka, tetapi jika aktor yang berperan sebagai user melakukan login sebagai staf maka pembayaran dan stok barang tidak dapat dibuka.
4. Aktor memilih cetak laporan	Sistem akan menampilkan jenis laporan yang akan dicetak dan periode pencetakan data yang dibutuhkan.
5. Aktor memilih menu backup	Sistem akan membackup data dan menampilkan pilihan lokasi penyimpanan untuk data backup tersebut.
6. Aktor memilih menu logout	Sistem keluar dari menu utama dan kemudian user akan diminta login kembali untuk melakukan switch user.
7. Aktor memilih menu keluar	Sistem akan keluar secara keseluruhan dari aplikasi atau aplikasi akan tertutup
Kondisi Akhir	Jika semua sesuai perintah maka sistem akan bekerja dan menampilkan sesuai yang diinginkan.

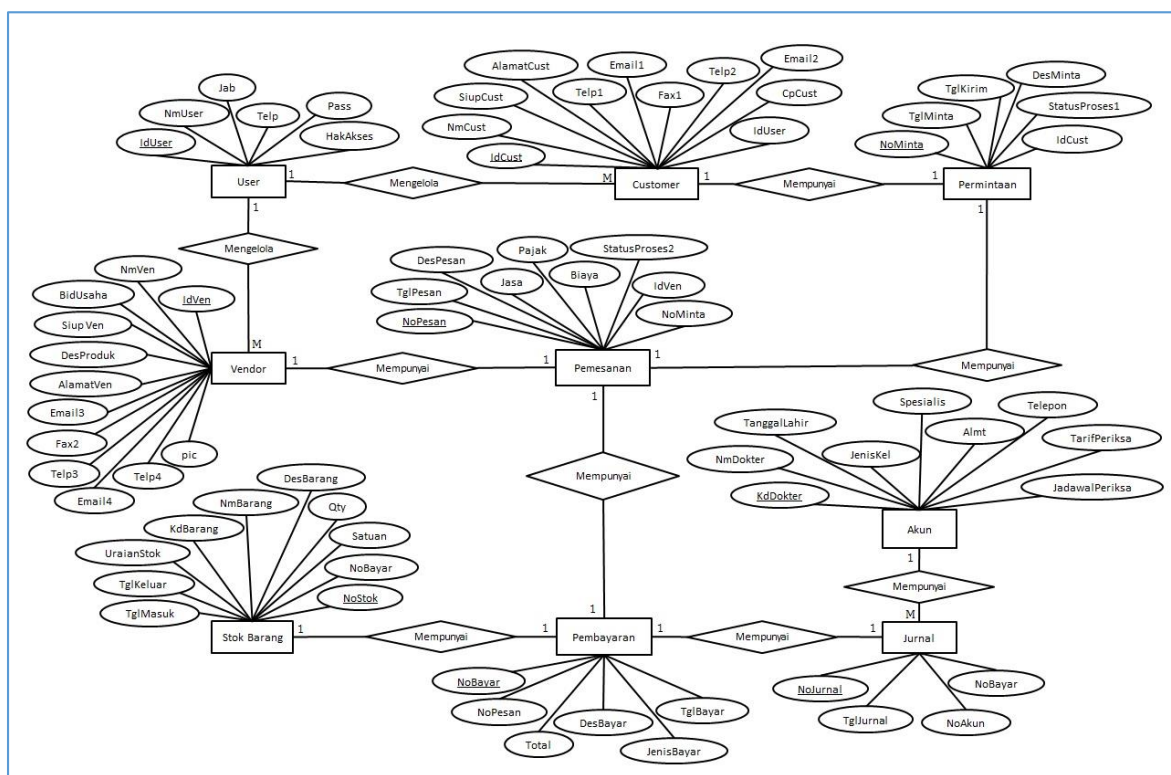
3. Activity Diagram

**Gambar 6.** Activity Diagram Login

Activity diagram merupakan workflow (aliran kerja) sebuah sistem. Activity diagram menggambarkan aktivitas atau aliran kerja yang dapat dilakukan sistem (Sukanto & Shalahuddin, 2013). Gambar diatas merupakan activity diagram untuk login agar bisa membuka atau mengakses menu utama. Pada saat login, setelah menginput username dan password maka sistem akan melakukan pengecekan apakah data yang diinput sudah sesuai atau tidak dengan database. Jika tidak sesuai maka sistem menampilkan pesan kesalahan atau konfirmasi dan jika sesuai maka menu utama akan terbuka atau tampil. Setelah menu utama terbuka maka user dapat memilih master, transaksi, cetak laporan, backup, logout atau keluar lagi dari aplikasi. User yang melakukan login disini adalah manager.

4. Entity Relationship Diagram

Entity relationship diagram merupakan bentuk pemodelan untuk menggambarkan relasi. Simbol-simbol yang biasanya digunakan dalam ERD yaitu persegi panjang yang menyatakan himpunan entitas, lingkaran atau elips yang menyatakan atribut, belah ketupat menyatakan sebagai himpunan relasi, garis sebagai penghubung yang menyatakan hubungan antara relasi dengan entitas dan antara entitas dengan atributnya, kardinalitas menggunakan pemakaian angka 1:1 atau 1:M atau M:M (Sukanto & Shalahuddin, 2013)

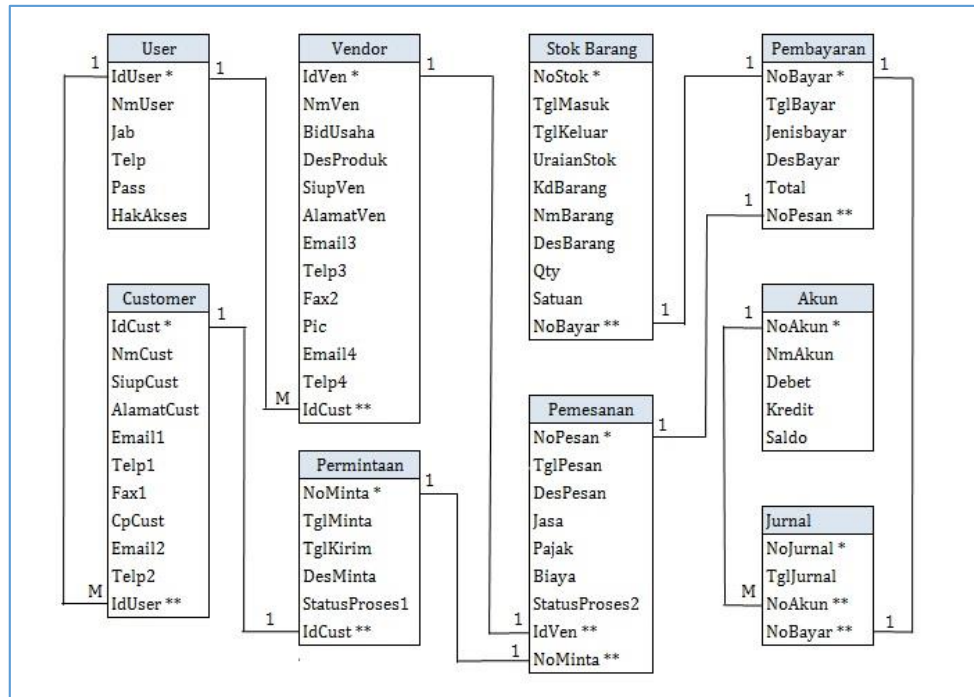


Gambar 7. Entity Relationship Diagram

Dari gambar tersebut diatas dapat dilihat bahwa sistem informasi yang dirancang memiliki sembilan entity yang masing-masing saling berelasi baik dengan entity yang lain ataupun dengan atributnya masing-masing. Untuk kardinalitas menyatakan relasi 1:1 (untuk relasi 1 ke 1) dan 1:M (untuk relasi 1 ke banyak).

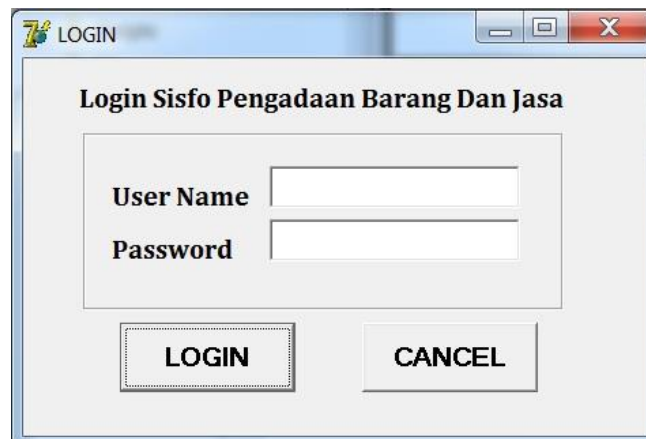
5. Logical Record Structure

Merupakan representasi struktur record-record yang membentuk tabel berdasarkan relasi himpunan antar entitas. Dari LRS ini juga dapat dilihat record-record yang menjadi primary key, foreign key pada tabel lain dan kardinalitas antar relasi dan juga berapa jumlah tabel yang diperlukan dalam sebuah sistem informasi (Sukanto & Shalahuddin, 2013)



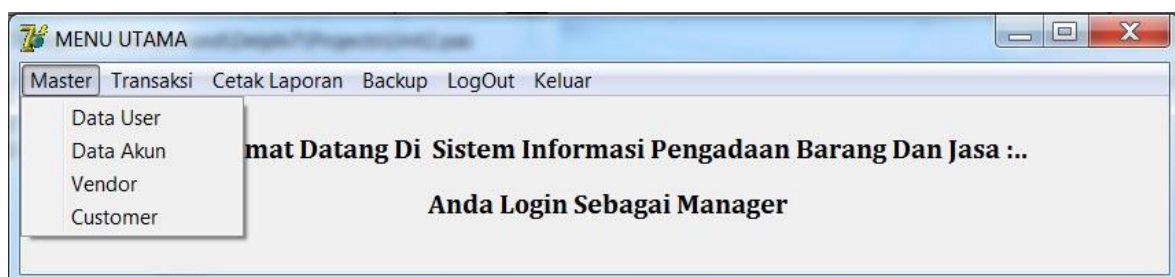
Gambar 8. Logical Record Structure

6. User Interface



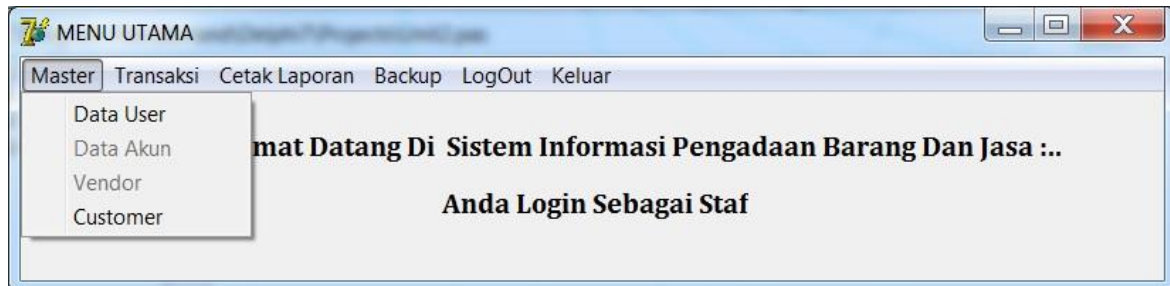
Gambar 9. Menu Login

Gambar diatas merupakan tampilan login sistem informasi pengadaan barang dan jasa. Pada saat login, manager ataupun staf menginput user name dan password, jika data sesuai maka sistem akan masuk ke menu utama sesuai hak akses masing-masing.

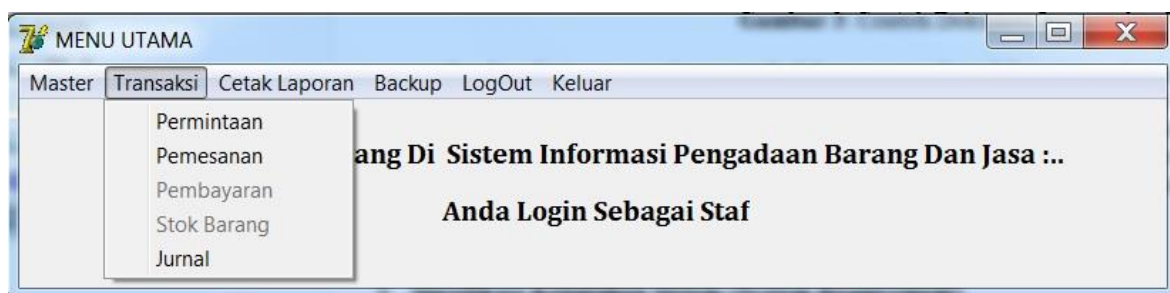


Gambar 10. Menu Utama (Manager)

Gambar diatas merupakan tampilan menu utama jika user login sebagai manager. Sebagai manager memiliki hak akses keseluruhan untuk mengelola sistem yang ada. Dalam arti manager bisa membuka semua menu yang tersedia dalam aplikasi.

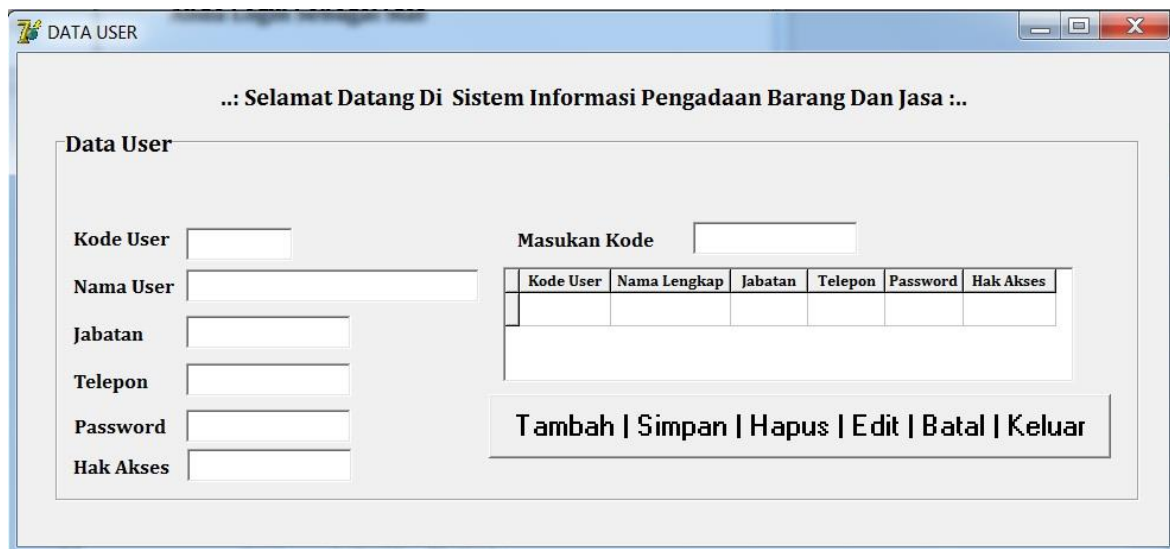


Gambar 11. Menu Utama (Staf)



Gambar 12. Menu Utama (Staf)

Dua gambar diatas (gambar 11 dan 12) merupakan tampilan menu utama jika user login sebagai staf. Ada beberapa sub menu yang tidak dapat dibuka atau diakses jika user login sebagai staf, yaitu data akun dan vendor (pada menu master) serta pembayaran dan stok barang (pada menu transaksi). Jika staf memang diharuskan untuk membuka sub menu tersebut maka harus mendapatkan ijin akses terlebih dahulu dari manager.



Gambar 13. Sub Menu Data User

Gambar diatas merupakan tampilan salah satu sub menu dalam menu master yaitu data user. Dalam form tersebut, user (manager dan staf dapat mengelola data seperti menambah, menyimpan, menghapus, mengubah, ataupun melakukan pencarian data.

Gambar 14. Sub Menu Pembayaran

Gambar diatas merupakan tampilan salah satu sub menu dalam menu transaksi yaitu pembayaran. Dalam form tersebut, user dapat melakukan input data, simpan data sesuai transaksi yang terjadi. Nama personal akan menampilkan nama user sesuai loginnya.

Gambar 15. Menu Backup

Gambar diatas merupakan tampilan menu backup. Pada menu ini dapat dipilih file yang akan dibackup, lokasi awal penyimpanan dan lokasi tujuan backup. Nama personal akan menampilkan nama user sesuai loginnya.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat dirangkum dari penulisan ini adalah sebuah sistem informasi terkomputerisasi dapat membantu perusahaan dalam kegiatan operasionalnya sehari-hari dan juga mempermudah karyawan dalam melakukan pekerjaannya sehingga kesalahan-kesalahan atau kendala yang sering terjadi pada saat masih menggunakan sistem manual dapat dihindari atau bahkan dihilangkan sama sekali. Dalam penelitian ini dimulai dari menganalisis data, kemudian merancang sebuah sistem informasi menggunakan beberapa tools sebagai alat bantu desain dan juga software tertentu sebagai wujud implementasinya sehingga akhirnya dapat mewujudkan sebuah sistem informasi pengadaan barang dan jasa berbasis dekstop diharapkan dapat bermanfaat bagi perusahaan kedepannya.

Saran dari penulis perlu dilakukan maintenance secara berkala untuk perawatan dan perbaikan sistem informasi. Diperlukan juga sosialisasi atau pelatihan untuk para karyawan agar mengenal sistem informasi ini dan memahami bagaimana pemanfaatannya. Akan lebih baik jika ada sebuah manual book yang dapat menjadi pedoman dalam penggunaan sistem informasi ini.

V. DAFTAR RUJUKAN

- Afifah, V., & Setyantoro, D. (2021). Rancangan Sistem Pemilihan dan Penetapan Harga dalam Proses Pengadaan Barang dan Jasa Logistik Berbasis Web. *Jurnal IKRA-ITH INFORMATIKA*, 5(2), 108–117.
- Hayati, E. N., & Adhi, A. (2010). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang. *Jurnal Ilmiah Dinamika Teknik*, 4(1), 38–50.
- Hendradi, P., & Rianto, E. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang dan Jasa (E-Procurement) Berbasis Web Pada PT Sarana Multi Infrastruktur (Persero). *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik LIMIT'S*, 16(1), 37–45.
- Ikhsan, R. D., & Suryadi, L. (2018). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Dan Pengadaan Barang Pada PT Neo Media Solusi Menggunakan UML Modeling Tool. *Jurnal Idealis*, 1(1), 172–177.
- Mahdiana, D. (2016). Pengadaan Barang Dengan Metodologi Berorientasi Obyek : Studi Kasus Pt . Liga Indonesia. *Jurnal TELEMATIKA*, 3(2), 36–43.
- Nugroho, A. A., Hidayah, N. A., & Kumaladewi, N. (2010). Pengembangan Sistem Informasi Pembelian Barang (Studi Kasus: PT. Tiara Royale pada Departemen Purchasing and Store Order). *Jurnal Sistem Informasi*, 3(2), 1–12.
- Santoso, H., & Mulyono, H. (2018). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Layanan Pengadaan Barang dan Jasa Metode Pengadaan Langsung pada Dinas Pendidikan Provinsi Jambi. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 3(4), 1302–1309.
- Sukanto, R. A., & Shalahuddin, M. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Informatika.
- Sutabri, T. (2012). *Analisis Sistem Informasi* (1st ed.). Andi Offset.