



Perancangan Sistem Informasi Manajemen Persediaan UD. X

Rindi Dwi Firmansyah*

Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

ARTICLE INFO

Article history :

Received : 6/4/2022

Revised : 1/7/2022

Published : 8/7/2022



Creative Commons Attribution-
NonCommercial-ShareAlike 4.0
International License.

Volume : 2

No. : 1

Halaman : 47 - 56

Terbitan : Juli 2022

ABSTRAK

Pesatnya perkembangan teknologi membuat perusahaan untuk memaksimalkan pekerjaannya. Salah satu upaya memaksimalkan kinerja tersebut adalah dengan menerapkan teknologi sistem informasi. UD. X merupakan suatu usaha dagang yang bergerak di bidang pertanian. Dalam menjalankan bisnisnya, perusahaan ini mencatat persediaan barang masuk hingga keluar menggunakan dokumen fisik yang ditulis secara manual. Bagian gudang harus menyerahkan buku stok terlebih dahulu. Akibatnya perusahaan mengalami keterlambatan dalam menjalankan transaksi penjualan. Alternatif yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah dengan merancang sistem informasi terkomputerisasi yang terfokus pada manajemen persediaan perusahaan meliputi transaksi masuk keluarnya barang serta pendataan dalam penyimpanan barang. Perancangan sistem informasi dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Framework for Application of Sistem Thinking (FAST) yang terdiri dari 9 tahap. Selanjutnya, pendekatan yang dilakukan dalam penyempurnaan sistem informasi adalah dengan menggunakan strategi pengembangan model driven. Fungsinya adalah untuk menganalisis permasalahan dengan memvisualisasi menggunakan persyaratan bisnis. Perancangan sistem informasi dibangun dengan menggunakan beberapa tools diantaranya adalah Microsoft Visio, Microsoft Access, dan Microsoft Excel. Microsoft Visio. Perancangan sistem informasi manajemen persediaan yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang saat ini dihadapi perusahaan yaitu pengelolaan data persediaan barang mulai dari barang masuk yang berasal dari supplier hingga barang keluar secara real time dan terorganisir.

Kata Kunci : Sistem informasi; Manajemen Persediaan; Aplikasi

ABSTRACT

The rapid development of technology makes companies to maximize their work. One of the efforts to maximize this performance is to apply information system technology. UD. X is a trading business which is engaged in agriculture. In running its business, this company recorded incoming and outgoing goods inventory using physical documents written manually. The warehouse division had to submit a stock book first. As a result, the company experienced delays in carrying out sales transactions. An alternative to solve these problems was to design a computerized information system that focused on the company's inventory management, including incoming, outgoing transactions, and data collection in the storage of goods. The design of the information system in this study was carried out using the Framework for Application of Systems Thinking (FAST) method which consisted of 9 stages. Furthermore, the approach taken in improving the information system was to use a model driven development strategy. Its function was to analyze problems by visualizing using business requirements. The design of the information system was built by using several tool, such as Microsoft Visio, Microsoft Access, and Microsoft Excel. The design of an inventory management information system to overcome the company's was the management of inventory data, starting from incoming goods from suppliers to outgoing goods in real time and organized.

Keywords : Information System; Inventory Management; Application

@ 2022 Jurnal Riset Teknik Industri Unisba Press. All rights reserved.

Corresponding Author : *rindidwifirmansyah@gmail.com

Indexed : Garuda, Crossref, Google Scholar

DOI : <https://doi.org/10.29313/jrti.v2i1.940>

A. Pendahuluan

Pesatnya perkembangan teknologi informasi mengakibatkan perusahaan dagang dituntut dapat mengikuti perkembangan tersebut guna meningkatkan kinerja perusahaan, diantaranya dengan menggunakan sistem informasi terkomputerisasi di bagian gudang sebagai media pertukaran data agar lebih cepat dalam memperoleh informasi ketersediaan barang lebih cepat sehingga informasi yang didapatkan lebih akurat, efektif dan efisien. Gudang adalah suatu tempat yang terdapat di sebuah perusahaan kecil, menengah, ataupun perusahaan besar. Fungsi utama dari gudang tersebut adalah sebagai tempat dimana didalamnya menyimpan aset perusahaan [1].

UD. X merupakan perusahaan dagang yang bergerak di bidang penyedia alat dan bahan pertanian. Dalam mendukung aktivitasnya perusahaan dagang tersebut memiliki tiga Gudang yang dijadikan tempat untuk menyimpan barang. Secara garis besar aktivitas yang terjadi di tiga Gudang tersebut yakni dimulai dari bagian akan melakukan pendataan ketersediaan barang di gudang kedalam buku stok untuk nantinya akan diinformasikan ke bagian penjualan untuk nantinya bagian penjualan akan melayani konsumen dalam mendata keperluan barang yang diperlukan. Apabila bagian gudang mendapati jumlah barang yang kurang maka bagian gudang akan menginformasikan kepada bagian *purchasing* untuk dilakukan order barang ke supplier. Supplier yang mengirim pesanan akan diterima barangnya oleh bagian gudang serta dokumen pengiriman akan diterima oleh bagian akunting untuk dilakukannya pembayaran. Kemudian bagian gudang akan melakukan validasi kesesuaian barang dan menyimpannya sesuai tempat yang telah disediakan. Setelah itu bagian gudang akan melakukan *update* stok barang ke dalam buku stok.

Melihat dari proses yang sedang berjalan saat ini perusahaan mendapati suatu gejala yang dapat menimbulkan suatu permasalahan diantaranya adalah pendataan ketersediaan barang dan pendataan transaksi keluar masuknya barang masih dilakukan dengan cara konvensional. Hal tersebut menyebabkan perusahaan mendapati masalah berupa hilang atau rusak dokumen fisik yang berisi data tersebut. Akibatnya proses pelayanan kepada konsumen menjadi terhambat. Selain itu perusahaan tidak dapat memantau secara langsung terkait aliran perputaran barang di perusahaan. Alternatif yang dapat dilakukan dalam menyelesaikan masalah adalah merancang sistem informasi manajemen gudang perusahaan yang dapat memberikan informasi ketersediaan bahan baku secara akurat [2]. Berdasarkan uraian tersebut maka penelitian ini diperlukan untuk merancang suatu sistem informasi manajemen persediaan sesuai dengan kebutuhan perusahaan agar memaksimalkan kinerja perusahaan.

B. Metode Penelitian

Sistem didefinisikan sebagai jaringan kerja yang terdiri dari berbagai prosedur yang saling berhubungan demi melakukan suatu kegiatan guna mencapai sasaran tertentu [3]. Sedangkan sistem informasi merupakan perputaran antara perangkat keras, lunak, data, serta jaringan komunikasi yang digunakan untuk mengumpulkan, mentransformasi, dan menyebarkan sebuah informasi [4]. Adapun pengertian Database Manajemen System yaitu suatu software yang digunakan untuk membuat, mendefinisikan, serta mengontrol keseluruhan akses yang berkaitan dengan data [5].

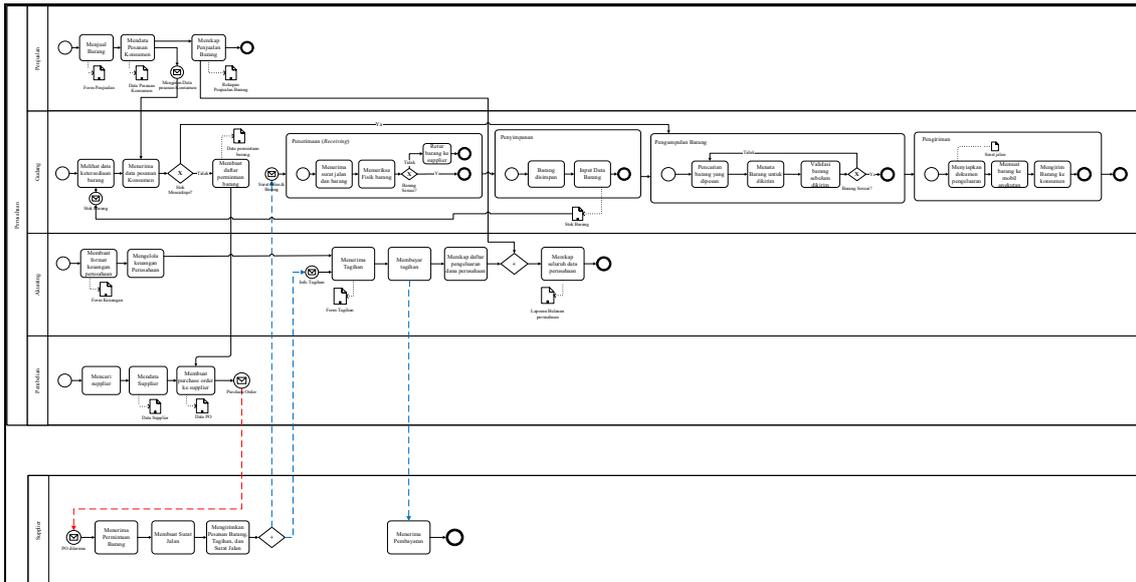
Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk pengembangan sistem informasi, salah satunya adalah Metode *Framework for the Application of Systems Thinking* (FAST) merupakan suatu kombinasi dari berlangsungnya praktek dengan teori di digambarkan kedalam suatu kerangka kerja secara fleksibel dalam berbagai macam strategi. Dalam pelaksanaannya FAST dibagi menjadi sembilan tahap. Metode FAST dapat dikembangkan menggunakan *Model-Driven Development Strategy* [6].

Pemodelan proses bisnis dimodelkan menggunakan business Process Model and Notation 2.0. Pemodelan ini menyajikan notasi dari awal hingga akhir proses yang mudah dimengerti oleh pembaca. Fungsi BPMN adalah sebagai media dalam menampilkan rancangan proses dengan proses yang akan diterapkan [7]. Adapun *Use Case Diagram* yang digunakan dalam memberikan gambaran terhadap suatu interaksi antar bagian yang ada di suatu sistem dengan bagian diluar sistem. Melalui bagai tersebut akan terbentuk suatu kesatuan sistem yang sedang berjalan antara actor dengan sistem [6]. Pemodelan data digambarkan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan suatu gambaran grafik berdasarkan struktur logika yang disajikan dalam bentuk simbol ERD seperti *entity*, atribut, dan *relationship* [8]. Pengembangan

sistem informasi berfokus pada manajemen persediaan barang perusahaan. Terdapat beberapa proses yang termasuk dalam manajemen persediaan diantaranya adalah *Purchasing* (sistem pembelian barang), *Receiving* (sistem penerimaan barang) dan *Store* (sistem pada bagian gudang). Keseluruhan dari sistem tersebut akan berujung pada sistem akuntansi atau keuangan perusahaan [9].

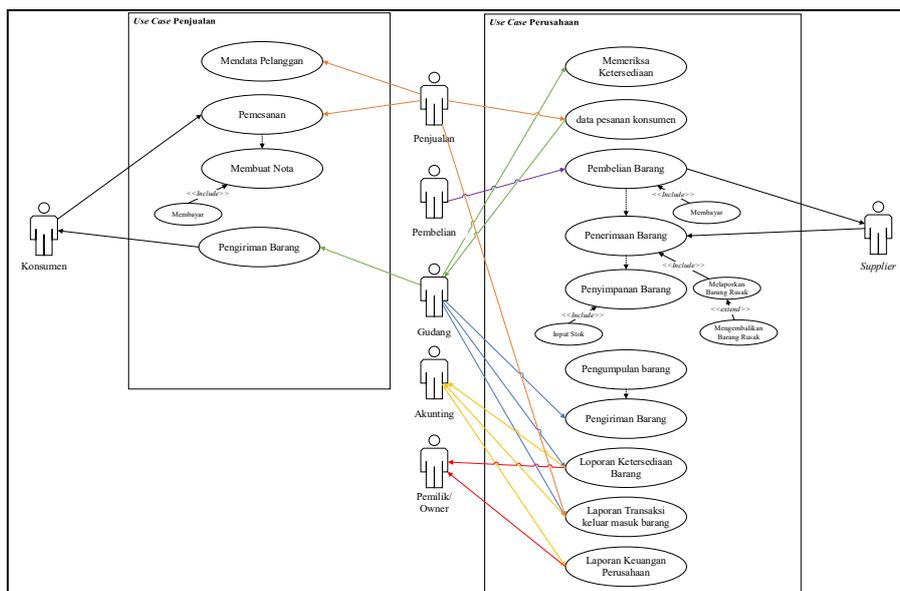
C. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada perusahaan yang berfokus pada manajemen persediaan. Tahap awal pengembangan sistem informasi ini adalah memperoleh informasi perusahaan seputar kondisi yang saat ini sedang berjalan dengan cara mewawancarai secara langsung pihak perusahaan. Kemudian dilakukan penggambaran proses bisnis perusahaan keseluruhan yang sedang berjalan saat ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses bisnis perusahaan keseluruhan saat ini

Tahapan kedua pengembangan sistem adalah menganalisis interaksi antara actor dengan sistem yang berjalan saat ini yang digambarkan dalam bentuk *use case diagram* yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram perusahaan saat ini

Tahap ketiga adalah menganalisis sebab akibat menggunakan PIECES yang merupakan suatu metode untuk menganalisa permasalahan secara spesifik yang didalamnya terdiri dari memiliki enam variable evaluasi diantaranya adalah *performance, information, economics, control, dan service* [10].

Tahap selanjutnya yaitu analisis persyaratan. Analisis persyaratan dibagi menjadi dua bagian yaitu penentuan kebutuhan fungsional sistem yang berisikan proses-proses yang akan dilakukan oleh sistem dan mengandung informasi-informasi apa saja yang harus ada dan ditampilkan oleh sistem. (Tabel 1). Serta kebutuhan non fungsional yaitu kebutuhan yang berkaitan dengan perilaku sistem atau kebutuhan operasional sistem (Tabel 2).

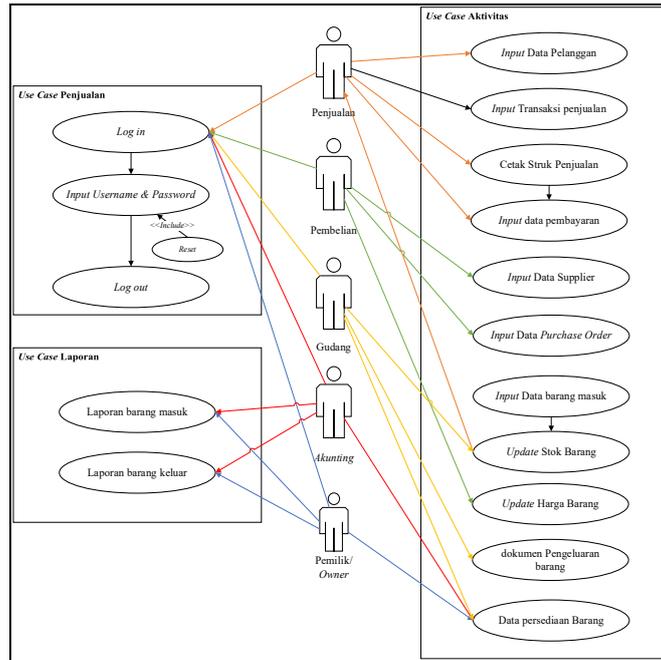
Tabel 1. Kebutuhan Fungsional Sistem

No	Kebutuhan Fungsional Sistem
1	Sistem dapat membagi hak akses menjadi beberapa pengguna/ <i>user</i>
2	Terdapat <i>password</i> dalam sistem yang berguna sebagai sistem keamanan
3	Sistem dapat menjadi <i>database</i> persediaan barang, pelanggan, <i>supplier</i>
4	Sistem dapat merekam seluruh data transaksi keluar masuknya barang
5	Sistem dapat menampilkan data persediaan barang yang tersedia di perusahaan secara <i>realtime</i>
6	Sistem dapat membuat suatu laporan persediaan barang
7	Sistem dapat membuat suatu laporan aliran transaksi keluar masuknya barang

Tabel 2. Kebutuhan Non-Fungsional Sistem

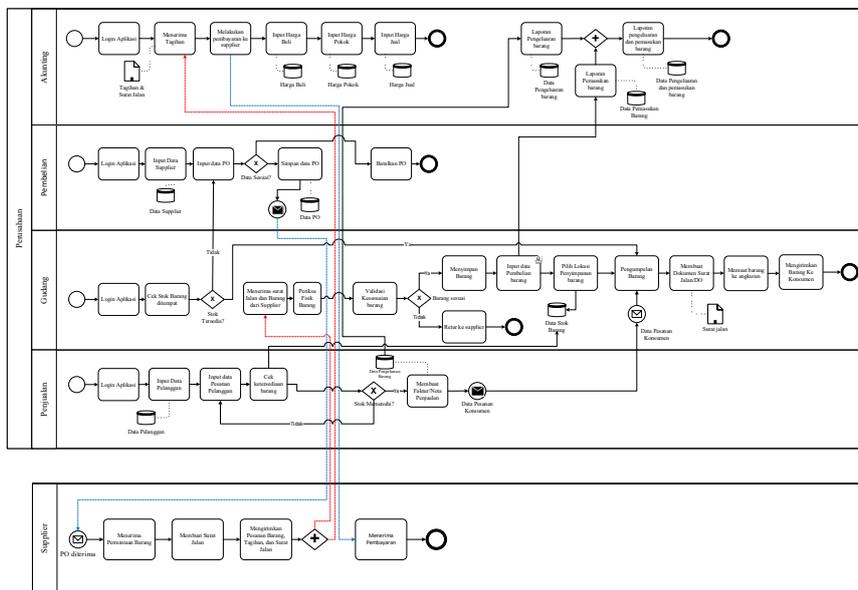
Kebutuhan Non-Fungsional Sistem	
Software/Perangkat Lunak	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Operation Sistem Windows 7, 8, atau 10 (Recommended)</i> • <i>Microsoft Access</i> untuk <i>Interface</i> • <i>Microsoft Access</i> untuk <i>database</i> • <i>Microsoft Excel</i> untuk penampil laporan • <i>Anydesk</i>
Hardware/Perangkat Keras	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Processor Intel Core 15-9600K (Recommended)</i> • Monitor standar • <i>Harddisk 1 TB (Recommended)</i> • RAM 8 GB(<i>Recommended</i>) • <i>Keyboard</i> • <i>Mouse</i>

Tahap selanjutnya adalah mentransformasikan kebutuhan sistem menjadi bentuk perancangan logis. Gambar 4 menampilkan pemodelan interaksi aktor dengan sistem sistem secara logis menggunakan *Use Case Diagram* yang didalamnya terdapat lima aktor diantaranya penjualan, pembelian, gudang, *akunting*, dan pemilik. Use case diagram logis dapat dilihat pada Gambar 3.



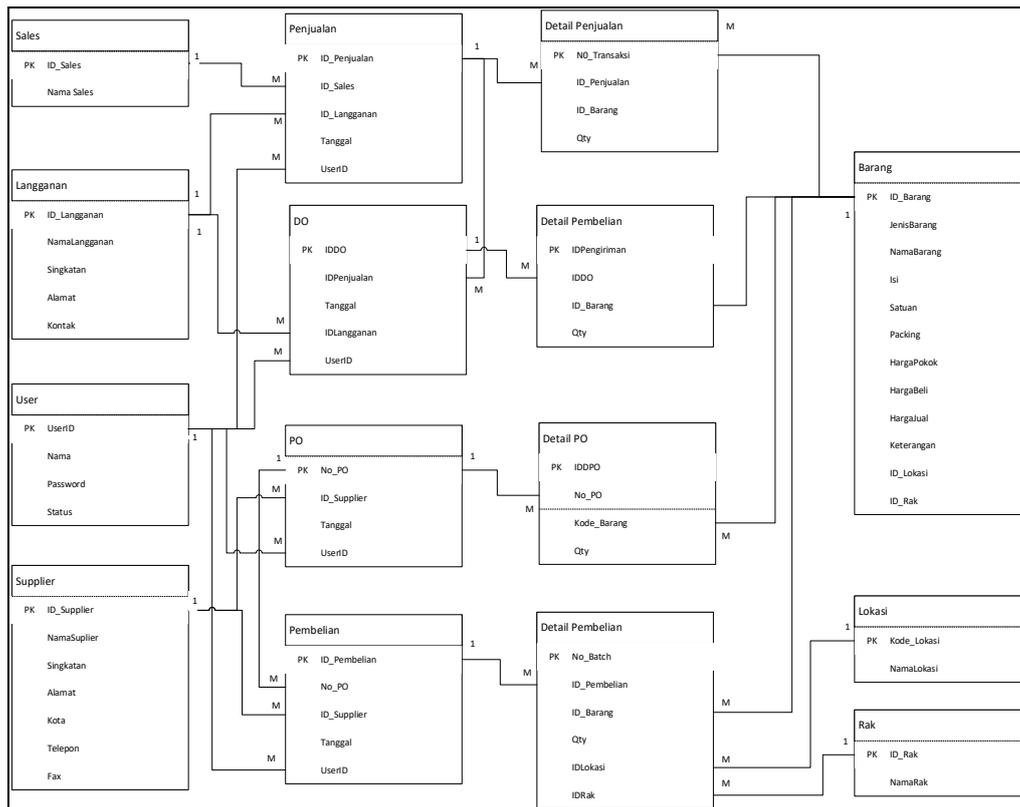
Gambar 3. Use Case Diagram kebutuhan sistem Logis

Setelah itu tahap selanjutnya adalah pemodelan rancangan proses bisnis secara logis menggunakan *Business Process Modeling and Notation 2.0*. Tahap ini hanya menggambarkan proses yang mengubah sistem terdahulunya menjadi rancangan sistem terkomputerisasi. Model proses ini menggambarkan aktivitas yang nantinya akan diterapkan dalam sistem yang baru dengan bantuan *user* yang mengoperasikan sebuah aplikasi. pemodelan perancangan proses logis dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pemodelan Perancangan Proses Logis

Pemodelan rancangan data logis menunjukkan gambaran entitas-entitas yang akan dijadikan dasar dalam pembangunan basis data. Terdapat entitas-entitas yang terdapat dalam perancangan sistem basis data diantaranya adalah *sales*, *langganan*, *user*, *supplier*, *penjualan*, *detail penjualan*, *DO*, *detail DO*, *PO*, *detail PO*, *pembelian*, *detail pembelian*, *barang*, *lokasi*, dan *rak*. Pemodelan rancangan data logis dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Pemodelan Perancangan Data Logis

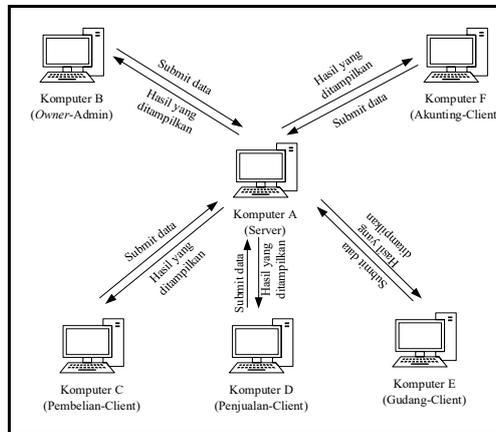
Tahap selanjutnya adalah penentuan kandidat serta membandingkan karakteristik dari masing-masing kandidat guna dijadikan solusi dalam pembangunan sistem informasi. Tolak ukur penilaiannya dilihat dari macam karakteristik dari masing-masing kandidat seperti basis data yang digunakan, interface, penggunaan, tampilan, sistem keamanan data, alat input, alaut output serta perangkat lunak yang digunakan untuk menjalankan sistem tersebut [6]. kandidat yang dapat dijadikan solusi bagi sistem sesuai dengan karakteristiknya masing-masing dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kebutuhan Non-Fungsional Sistem

Karakteristik	Bobot	Solusi Kandidat 1	Solusi Kandidat 2	Solusi Kandidat 3
Teknikal	30%	Membutuhkan pekerja yang bisa menggunakan <i>Microsoft Acces</i> , Praktis namun <i>powerfull</i> Skor =80	Membutuhkan pekerja yang ahli dalam Bahasa pemrograman Visual Basic Skor =75	Membutuhkan pekerja yang ahli dalam mengoprasikan <i>Microsoft Excel</i> Skor =70
Operasional	30%	Dapat digunakan dalam perusahaan kelas kecil hingga menaengah Skor =70	Dapat digunakan dalam perusahaan kelas kecil hingga besar Skor =80	Dapat digunakan dalam perusahaan kelas kecil hingga menaengah Skor =70
Ekonomi	30%	Biaya untuk perangkat computer, perangkat lunak Microsoft Skor =90	Biaya untuk perangkat <i>computer, Software Visual Studio, Software SQL</i> Skor =70	Biaya untuk perangkat computer, perangkat lunak Microsoft Skor =90
Penjadwalan	10%	3-6 hari Skor =90	3-14 hari Skor =70	3-7 hari Skor =70
Rangking	100%	81	74.5	76

user, detail user, sales, detail sales, langganan, detail langgana, supplier, detail supplier, barang, detail barang, lokasi, detail lokasi, rak, detail rak, PO, Pembelian, Penjualan, DO, laporan, laporan PO, laporan pembelian, laporan penjualan, dan laporan stok barang.

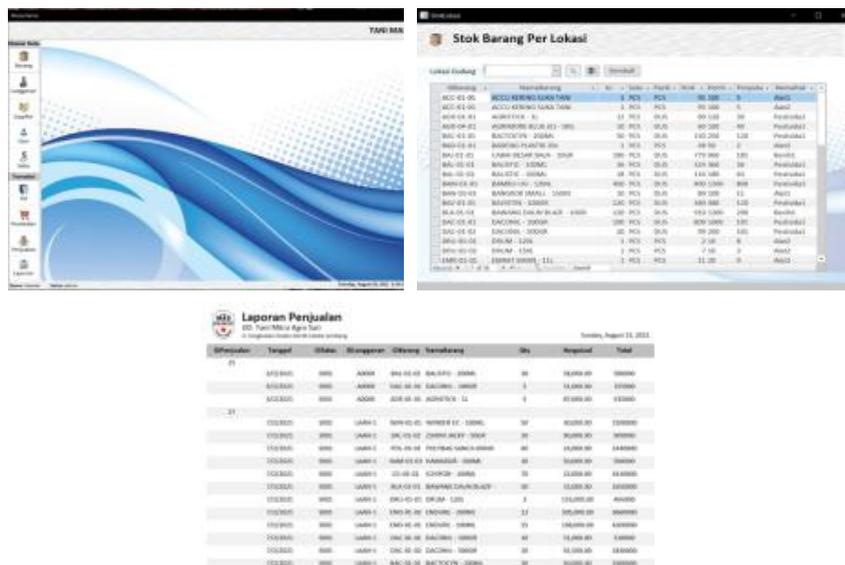
Tahap perancangan yang terakhir adalah menentukan arsitektur sistem yang akan diterapkan. Arsitektur yang dipakai adalah menggunakan *client-server 2-tier*. Arsitektur jenis ini dipilih karena sistem yang dirancang hanya dalam lingkup perusahaan saja. Gambaran rancangan arsitektur dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 3. Perancangan Arsitektur *Client-Server 2-Tier*

Setelah itu dilakukan pembangunan sistem informasi sesuai dengan hasil rancangan. Berdasarkan Analisis keputusan, pembangunan sistem informasi dibangun menggunakan bantuan *software* yaitu microsoft access guna pembangunan *database* sistem dan antarmuka sistem. Antarmuka yang dibangun diantaranya adalah antarmuka *login, menu utama, user, detail user, sales, detail sales, langganan, detail langgana, supplier, detail supplier, barang, detail barang, lokasi, detail lokasi, rak, detail rak, PO, Pembelian, Penjualan, DO, laporan, laporan PO, laporan pembelian, laporan penjualan, dan laporan stok barang.*

Tahap akhir pengembangan sistem informasi ini adalah implementasi dan pengujian sistem. Implementasi dilakukan di perusahaan dengan memasukan data yang berkaitan dengan persediaan seperti data barang, data pembelian, dan data penjualan. Selain itu Adapun data yang mendukung jalannya manajemen persediaan yaitu data supplier, data pelanggan, dan data lokasi barang. Hasil dari pengolahan data tersebut berupa laporan yang dijadikan bahan evaluasi perusahaan guna mengontrol aliran perputaran barang di perusahaan. Antarmuka sistem yang telah dirancang dapat dilihat pada Gambar 9.



Pengujian Sistem merupakan tahap akhir pembangunan sistem. Tahap ini dilakukan dengan menguji aplikasi yang sudah jadi dengan menyesuaikan fitur serta fungsi yang ada di dalam aplikasi. Pengujian ini ditampilkan dalam bentuk tabel yang berisikan hasil pengujian fungsi dengan pengguna. Tabel hasil pengujian dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengujian Sistem

No	Pengguna	Fungsi	Hasil
1	Seluruh User	<i>Login</i>	Y
2	Admin, Pembelian, Penjualan, gudang	<i>Input data barang</i>	Y
3	Admin, Pembelian, Penjualan, gudang	Periksa data barang	Y
4	Admin, Penjualan	<i>Input data langganan</i>	Y
5	Admin, Penjualan	Periksa data langganan	Y
6	Admin, Pembelian	Input data supplier	Y
7	Admin, Pembelian	Periksa data supplier	Y
8	Admin	Input data user	Y
9	Admin	Periksa data user	Y
10	Admin	Input data sales	Y
11	Admin	Periksa data sales	Y
12	Admin, Pembelian	Input data PO	Y
13	Admin, Pembelian, gudang	Periksa laporan PO	Y
14	Admin, gudang	Input data Pembelian	Y
15	Admin gudang, Akunting	Periksa laporan pembelian	Y
16	Admin, Penjualan, Akunting	Input data penjualan	Y
17	Admin, Penjualan, Akunting	Periksa laporan Penjualan	Y
18	Admin, gudang	Input data DO	Y
19	Admin, gudang	Periksa laporan DO	Y

Pengembangan sistem informasi ini dilakukan dengan mengikuti alur kerangka kerja FAST. Sistem yang telah dibangun dapat mejadi bahan pertimbangan perusahaan untuk diterapkan guna memaksimalkan kinerja perusahaan khususnya dalam mengelola bagian persediaan dan transaksi keluar masuknya barang.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diatas maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yang diantaranya adalah sebagai berikut: (1) Kemajuan teknologi yang sangat pesat saat ini membuat perusahaan dituntut untuk memanfaatkan kemajuan teknologi tersebut guna memaksimalkan pekerjaannya. UD. X saat ini masih menggunakan cara konvensional menggunakan buku dan alat tulis untuk mendata aktivitas bisnisnya. Aktivitas tersebut meliputi pencacatan transaksi keluar masuknya barang, pencatatan stok barang, dan pembuatan laporan. Oleh karena itu perusahaan memerlukan suatu sistem informasi yang dapat mendukung jalannya bisnis perusahaan dalam pengelolaan persediaan meliputi data masuknya barang, data keluarnya barang, serta pendataan persediaan barang di Gudang; (2) Sistem yang dirancang dapat menampilkan berbagai macam informasi laporan yang terdiri dari laporan *purchase order* (PO), laporan pembelian, laporan penjualan, dan laporan ketersediaan secara otomatis sehingga tidak perlu membuat laporan secara manual. Kemudian, hasil dari laporan tersebut dapat digunakan pemilik perusahaan untuk melakukan kontrol jalannya bisnis perusahaan.

Daftar Pustaka

- [1] J. Warman, *Manajemen Pergudangan*. Jakarta: Lembaga Pendidikan dan Pembinaan Manajemen, 2018.
- [2] V. A. Z. Sodikin, Reni Amaranti, and Djamaludin, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Gudang PT. X,” *J. Ris. Tek. Ind.*, vol. 1, no. 1, pp. 58–67, Oct. 2021, doi: 10.29313/jrti.v1i1.141.
- [3] J. Hutahean, *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: Deeppublish, 2015.
- [4] E. Y. Anggraeni and E. Irviani, *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset, 2017.
- [5] C. Begg and T. Connolly, *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management, 6th Edition*. Massachusetts: Pearson, 2015.
- [6] L. D. Bentley and J. L. Whitten, *Sistem Analysis Design for the Global Enterprise. 7th. Edition, 7th ed.* New York: The McGraw-Hill, 2007.
- [7] “Business Process Model and Notation (BPMN), Version 2.0,” 2010. [Online]. Available: <http://www.omg.org/spec/BPMN/20100501>.
- [8] N. K. D. A. Jayanti and N. K. Sumiari, *Teori Basis Data*. Yogyakarta: CV. Andi Offset, 2018.
- [9] A. A. O. Sudana, “Sistem Informasi Manajemen Inventori pada Perusahaan Layanan Jasa Boga Pesawat Udara,” *Maj. Ilm. Teknol. Elektro*, vol. 6, no. 1, 2007.
- [10] W. Ragil, *Pedoman Sosialisai Prosedur Operasi Standar*. Jakarta: Mitra Wacana Media, 2010.