

Perancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang Pada PT. Jonan Indonesia

Aryo Tunjung Kusumo¹, Atang Saepudin², Dina Meiliana³

^{1,2,3}Sistem Informasi Kampus Kabupaten Karawang, Universitas Bina Sarana Informatika
Jl. Banten No. 1, Karangparawitan, Karawang, Indonesia
e-mail: ¹aryo.atk@bsi.ac.id, ²atang.aug@bsi.ac.id, ³dinameilianaaa@gmail.com

Artikel Info : Diterima : 02-12-2022 | Direvisi : 19-12-2022 | Disetujui : 26-12-2022

Abstrak - PT. Jonan Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur otomotif, untuk itu dibutuhkannya sistem informasi yang menunjang kinerja karyawan terutama di bidang persediaan karena pengelolaan persediaan barang merupakan aktivitas yang dimiliki oleh setiap perusahaan. Permasalahan yang terjadi pada PT.Jonan Indonesia adalah saat proses permintaan barang, pada saat barang masuk dan keluar masih dicatat secara manual. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diusulkan perancangan sistem informasi ini sebagai solusi dari permasalahan yang ada pada PT. Jonan Indonesia. Penelitian ini menerapkan metode dengan model *waterfall* dengan teknik pengumpulan data meliputi pengamatan, wawancara dan dokumentasi. Untuk memperjelas hasil Analisa dan proses identifikasi, Penelitian ini menggunakan *figma* sebagai *design prototype* dan UML (*Unified Modeling Language*), Sehingga perancangan sistem informasi pengadaan barang ini menjadi lebih efektif.

Kata Kunci : Pengadaan Barang, *Waterfall* dan *Unified Modeling Language*

Abstracts - PT. Jonan Indonesia is a company engaged in automotive manufacturing, for this reason an information system is needed that supports employee performance, especially in the inventory sector because inventory management is an activity that is owned by every company. The problem that occurs at PT.Jonan Indonesia is when the process of requesting goods, when incoming and outgoing goods are still recorded manually. To overcome these problems it is proposed to design this information system as a solution to the problems that exist at PT. Jonan Indonesia. This study applies the method with the waterfall model with data collection techniques including observation, interviews and documentation To clarify the results of the analysis and identification process, this research uses *figma* as a design prototype and UML (*Unified Modeling Language*), so that the design of a procurement information system becomes more effective.

Keywords : Procurement of Goods, *Waterfall*, *Unified Modeling Language*

I. PENDAHULUAN

Teknologi yang hadir saat ini memberikan pengaruh yang besar pada dunia bisnis. Dalam pemanfaatannya bisa membantu meringankan dan memudahkan pekerjaan, terkait data yang disajikan juga lebih praktis, akurat dan cepat karena real time dan dapat diakses di mana pun dan kapan pun. Dengan hadirnya sistem informasi memberikan pengaruh yang besar pada bagian pengadaan barang karena laporan data yang manual dapat menimbulkan permasalahan dan kerugian bagi perusahaan. Bagian pengadaan barang merupakan proses kegiatan pemenuhan atau penyediaan kebutuhan perusahaan PT. Jonan Indonesia.

PT. Jonan Indonesia adalah perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur otomotif seperti *injection plastic molding*, *painting* dan *assembling*. Perusahaan ini memproduksi *part* lampu motor dan mobil yang nantinya akan dikirim ke *customer*, sementara dalam produksinya diperlukan bahan baku yang nantinya diolah menjadi *sub-part* yang siap dikirim ke *customer*. Bagian pengadaan adalah salah satu fungsi mendasar dalam sebuah perubahann karena memastikan barang yang dipesan sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Tugas lain dari bagian pengadaan adalah merencanakan kebutuhan, memilih vendor bahan baku, membuat order ke vendor, pengawasan, penerimaan dan pemeriksaan bahan baku serta menentukan jadwal pembayaran kepada vendor.

Pada saat ini PT. Jonan Indonesia masih menggunakan sistem pengadaan secara manual dengan menggunakan Ms. Word dan Ms. Excel untuk menyimpan, mengolah dan menyajikan data. Adapun dalam memasukan data ke dalam form masih dilakukan dengan manual sehingga kadang masih kurang akurat isian datanya. Hal tersebut menyebabkan terjadinya masalah dalam proses pengolahan sampai penyajian datanya sehingga tidak efisien dalam waktu dan menambah beban kerja karyawan.



Oleh karena permasalahan yang terjadi, maka dalam penelitian ini mengusulkan untuk membuat sistem informasi berbasis web sebagai solusi dari masalah-masalah tersebut. Sehingga diharapkan pada saat implementasi dapat lebih efektif dan efisien dari sisi waktu pengolahan data serta lebih akurat dalam penyajian laporan yang telah diolah.

II. TINJAUAN PUSTAKA

1. Konsep Dasar Sistem

Konsep dasar sistem merupakan sekelompok elemen yang berbasis komputer hasil karya manusia berfungsi mengelola data, menyimpan, menghimpun kerangka kerja, serta mengkoordinasikan sumber daya manusia dan komputer untuk mengubah sistem masukan menjadi sistem keluaran untuk mencapai tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan sebelumnya (Tabrani & Pudjiarti, 2021). Suatu sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu (Kusumo et al., 2021). Sistem adalah rangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan (Tabrani & Pudjiarti, 2021). Perancangan sistem dapat diartikan sebagai tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem. Pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsionalis, persiapan untuk rancangan bangunan implementasi, menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk termasuk mengkonfigurasi komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem.

2. Sistem Persediaan

Suatu teknik untuk manajemen material yang berkaitan dengan persediaan. Manajemen material dalam persediaan dilakukan dengan beberapa input yang digunakan yaitu permintaan yang terjadi dan biaya-biaya yang terkait dengan penyimpanan, serta biaya apabila terjadi kekurangan persediaan (Setiyanto et al., 2019). Persediaan merupakan bahan baku yang akan digunakan dalam proses produksi, atau barang-barang yang masih dalam proses produksi, atau barang jadi siap jual (Ayumida et al., 2022). Persediaan adalah asset yang dimiliki perusahaan yang digunakan untuk menunjang kegiatan operasional seperti barang habis pakai dan barang tidak habis pakai (Adha, 2022).

3. Sistem Informasi Berbasis Website

Website atau situs di artikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang berbentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait. Yang masing-masing dihubungkan dari jaringan-jaringan halaman (Usnaini et al., 2021). Sistem informasi yang menggunakan teknologi web atau internet untuk memberikan informasi dan layanan kepada pengguna (Ayumida et al., 2022).

III. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan perangkat lunak Model *Waterfall*. Model *waterfall* sering juga disebut model sekuensial linier atau alur hidup klasik (Amrin & Aldiansyah, 2021). Model *waterfall* terdiri dari beberapa tahapan yaitu : (Aji & Prاتمanto, 2021)

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini pengembang sistem membutuhkan komunikasi yang bertujuan memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan keterbatasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung.

2. Desain Sistem

Spesifikasi persyaratan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Unified Modelling Language* (UML), sedangkan dalam perancangan database menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan *Logical Record Structure* (LRS)

3. Pengkodean

Pada fase ini, sistem terintegrasi dengan sintaksis sehingga sistem informasi dapat digunakan sesuai kebutuhan, yang akan diintegrasikan pada tahap selanjutnya. Pemrograman yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahasa pemrograman *Personal Home Page* (PHP), *Hyper Text Markup Language* (HTML), *Cascading Style Sheets* (CSS), *JavaScript* dengan framework Codeigniter serta database MySQL.

4. Pengujian

Semua unit yang telah dikembangkan dan pengkodean yang benar diuji langsung untuk penggunaannya, agar semua fungsi dapat berjalan dengan baik tanpa kesalahan seperti menggunakan *blackbox*.

5. Pemeliharaan

Fase terakhir dalam model *waterfall*. Perangkat lunak atau sistem informasi yang sudah berjalan kemudian dipelihara dan diperbarui secara berkala.

Pada penelitian ini, Penulis melakukan teknik pengumpulan data dengan wawancara, pengumpulan data sekunder dan observasi secara langsung. Wawancara dilakukan untuk mempelajari sistem pengadaan barang saat ini pada PT.Jonan Indonesia, selain itu dengan wawancara ini dapat juga diperoleh permasalahan yang dihadapi perusahaan serta memberikan kebutuhan agar sistem informasi yang dibuat dapat mengurangi permasalahan bahkan dapat menyelesaikan masalah yang terjadi sehingga efisiensi kinerja karyawan PT.Jonan Indonesia menjadi lebih baik. Responden wawancara pada penelitian ini adalah *General Manager, Supervisor Purchasing* serta dokumen-dokumen inventori sebagai data sekunder. Observasi dilakukan dengan mengamati proses yang sedang berjalan pada PT. Jonan Indonesia seperti proses pemilihan pemasok (*supplier*) baru, proses *forecast* dari pembeli(*customer*), proses penerimaan barang, proses *purchase order* dan proses pengecekan barang.

Dalam Jurnal ini teknik penulisan menggunakan pendekatan analisis deskriptif kualitatif dengan model Miles dan Huberman yang terdiri dari 4 tahap yaitu tahap mengumpulkan data, tahap mereduksi data, tahap menampilkan data dan tahap menarik kesimpulan (Miles et al., 2019).

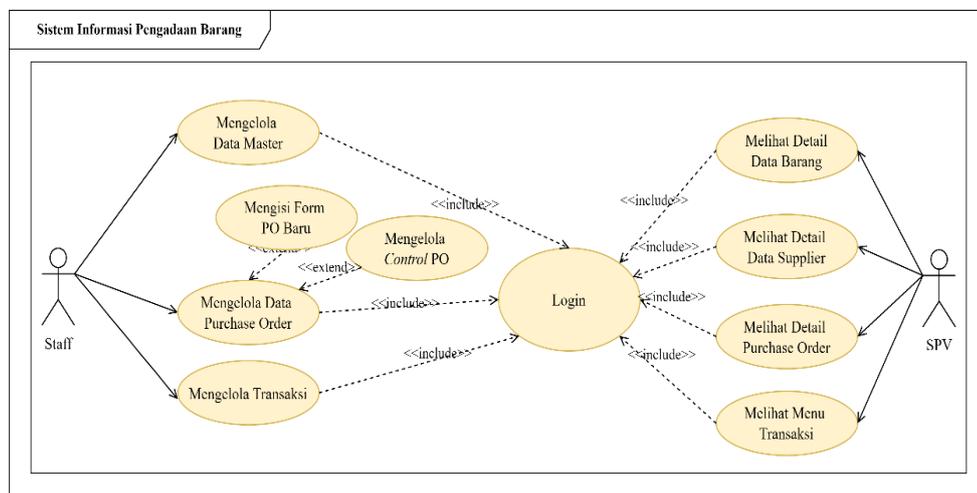
IV. HASIL PENELITIAN

Tahapan perancangan sistem pengadaan barang PT. Jonan Indonesia ini dilakukan dalam tiga tahapan yaitu tahap perancangan sistem, tahap perancangan perangkat lunak dan tahap implementasi. Tahap perancangan sistem dilakukan dengan menganalisis kebutuhan sistem, merancang diagram *use case*, merancang *activity diagram*, merancang dokumen sistem usulan, merancang *prototype*. Tahap perancangan lunak, dimulai dengan merancang *entity relationship diagram (ERD)*, merancang *logical record structure (LRS)*, menentukan spesifikasi *hardware* dan *software*. Tahap Implementasi, yang merupakan tahap akhir dengan menyusun jadwal implementasi dan melaksanakan implementasi.

1. Perancangan Sistem

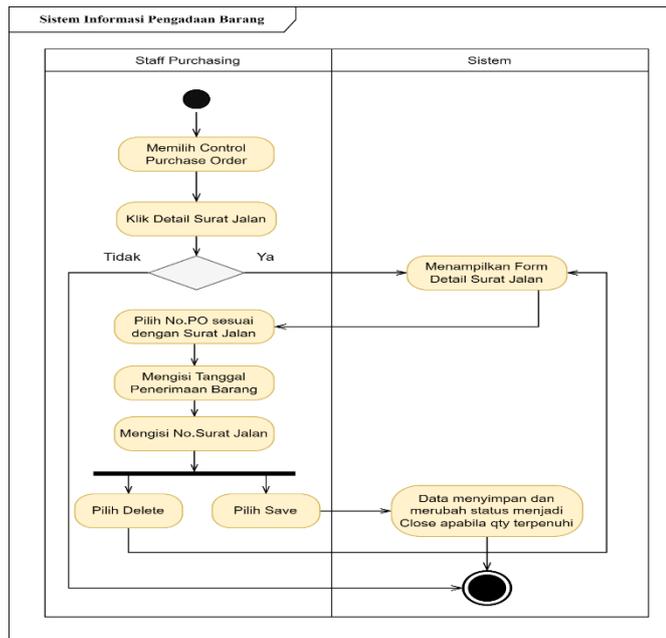
Perancangan sistem dilakukan dengan menganalisa kebutuhan sistem. Analisis ini dilakukan setelah mengumpulkan data dari perusahaan melalui wawancara dan observasi, data yang diperoleh yaitu kendala operasional, kebutuhan dari sistem pengadaan barang yang sesuai dengan harapan perusahaan terhadap sistem informasi yang dirancang.

Selanjutnya merancang *use case diagram* dengan menggambarkan interaksi antara satu atau beberapa aktor yang terlibat dalam sistem yang akan dibuat (Saputra & Rofiq, 2022). *Use Case* digunakan untuk memahami cara kerja di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang menjalankan pekerjaan tersebut.



Gambar 1 Rancangan *Use Case Diagram* Sistem Pengadaan Barang

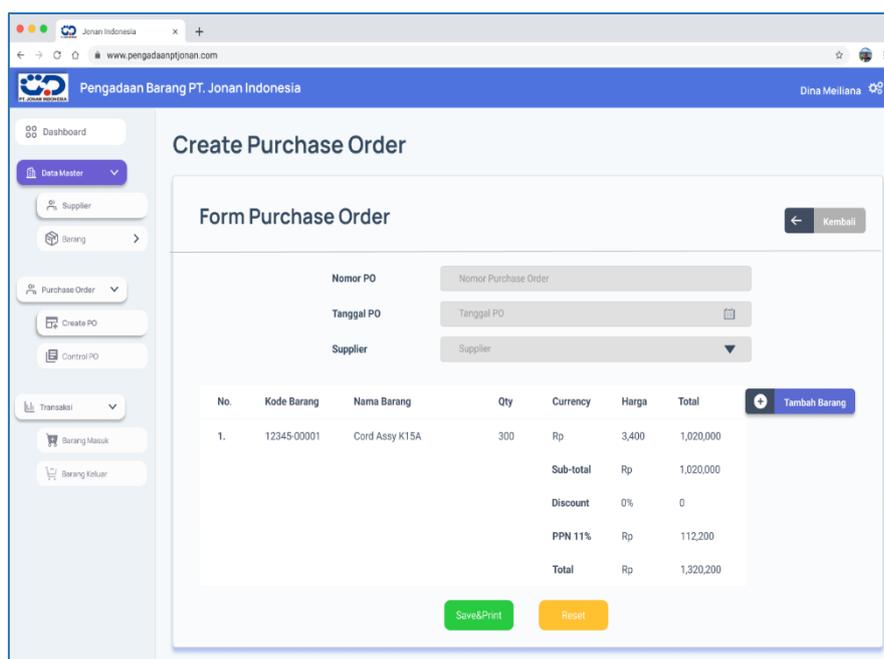
Yang dilakukan selanjutnya setelah merancang *use case diagram* yaitu merancang *activity diagram*. Diagram aktivitas menjelaskan tentang alur kerja (*workflow*) atau kegiatan dari sebuah sistem atau menu yang ada pada perangkat lunak. Pada sistem Informasi pengadaan barang di PT.Jonan Indonesia ini terdiri dari delapan *activity* yaitu (1) *Activity Diagram Login staff* dan *SPV purchasing*, (2) *Activity Diagram Master*, (3) *Activity Diagram Purchase Order*, (4) *Activity Diagram dokumen invoice*, (5) *Activity Diagram dokumen surat jalan*, (6) *Activity Diagram barang masuk*, (7) *Activity Diagram barang keluar*, (8) *Activity Diagram laporan stok barang*.



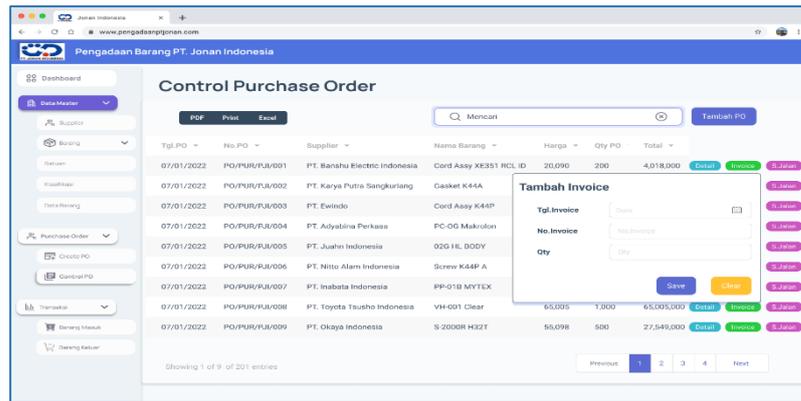
Gambar 4. Activity Diagram Dokumen Surat Jalan

Selanjutnya merancang dokumen sistem usulan, sistem pengadaan barang pada PT.Jonan Indonesia sebelumnya yang masih menggunakan *microsoft office* seperti *ms.excel* dan *ms.word*, maka penulis mengusulkan dibuatnya sistem informasi pengadaan barang untuk seluruh aktivitasnya.

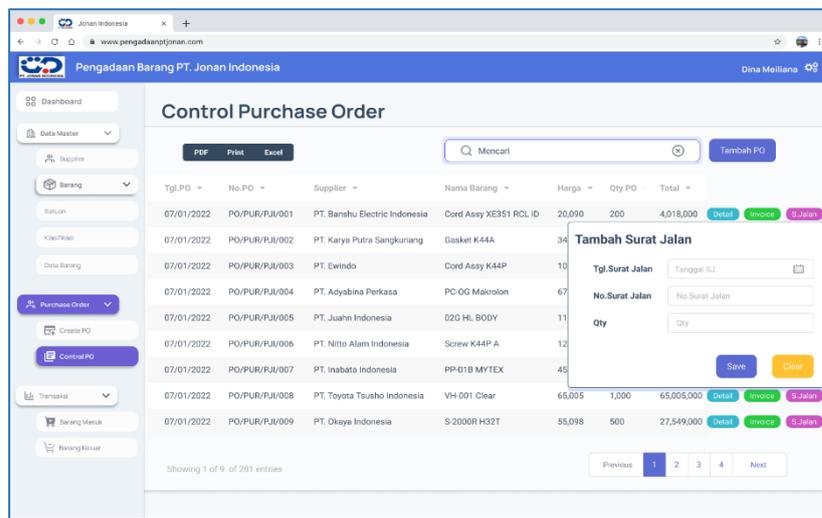
Pada rancangan *prototype*, jumlah *prototype* sistem informasi pengadaan barang pada PT.Jonan Indonesia terdiri dari 17 halaman *prototype*, yaitu (1) rancangan *prototype* halaman *login*, (2) rancangan *prototype* halaman *dashboard*, (3) rancangan *prototype* halaman menu *master*, (4) rancangan *prototype form* data klasifikasi, (5) rancangan *prototype* menu data satuan, (6) rancangan *prototype form* data satuan, (7) rancangan *prototype* menu data barang, (8) rancangan *prototype form* data barang, (9) rancangan *prototype master* data *supplier*, (10) rancangan *prototype form* data *supplier*, (11) rancangan *prototype control purchase order*, (12) rancangan *prototype form* surat jalan, (13) rancangan *prototype form invoice*, (14) rancangan *prototype form purchase order*, (15) rancangan *prototype detail purchase order*, (16) rancangan *prototype* menu transaksi data barang keluar, (17) rancangan *prototype* data barang masuk.



Gambar 5. Rancangan Prototype Purchase Order



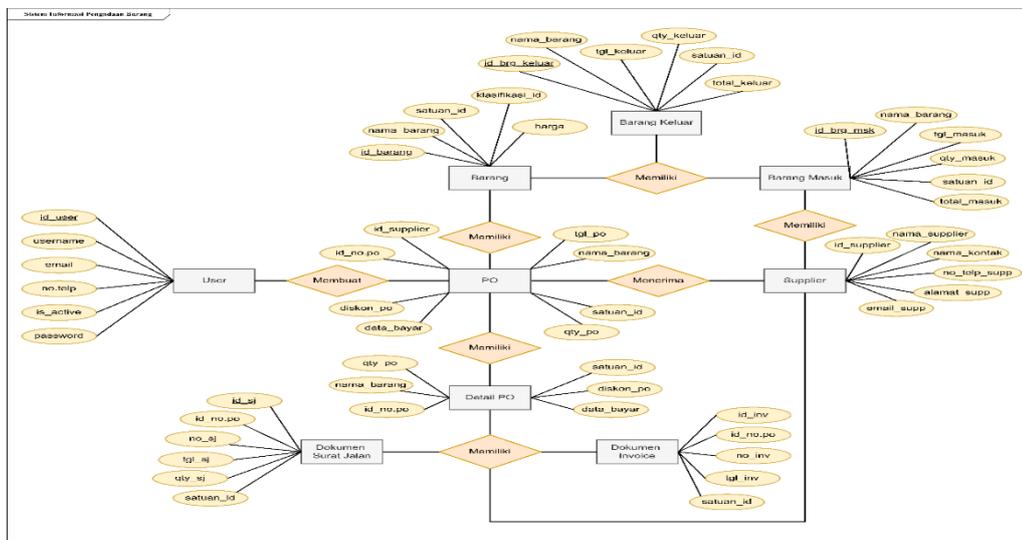
Gambar 6. Rancangan *Prototype Invoice*



Gambar 7. Rancangan *Prototype Surat Jalan*

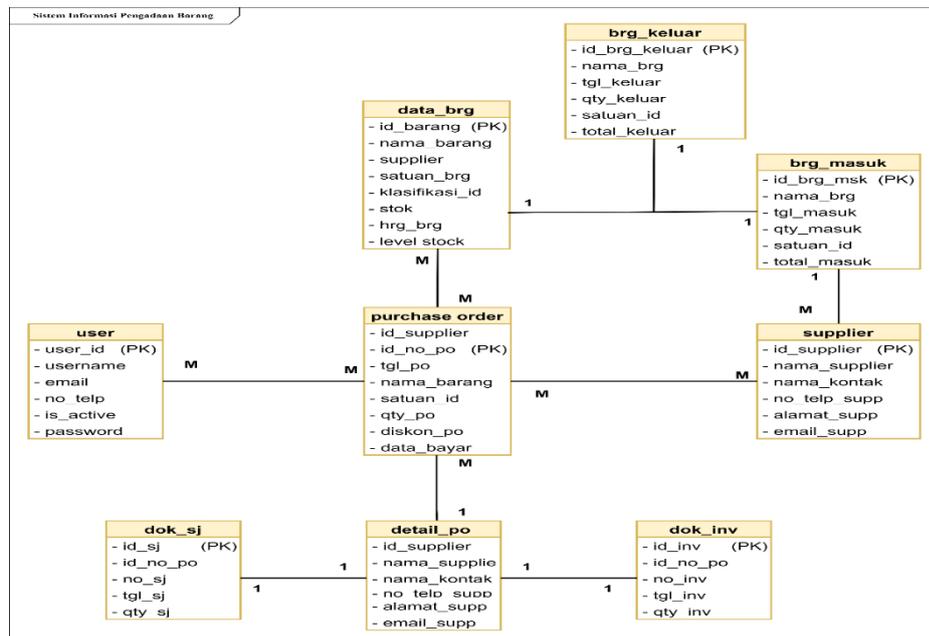
2. Perancangan Perangkat Lunak

Dalam merancang sebuah sistem informasi dibutuhkan *entity diagram relationship (ERD)* untuk mengetahui kebutuhan apa saja pada sistem informasi pengadaan barang di PT. Jonan Indonesia, seperti pada gambar berikut,



Gambar 8. Rancangan *ERD*

Tahap selanjutnya adalah merancang *Logical Record Structure* (LRS), yang digunakan untuk menentukan jumlah *table*, *Foreign Key* dalam database sistem informasi pengadaan barang.



Gambar 8. Rancangan LRS

Tahapan selanjutnya yaitu merancang spesifikasi *hardware* dan *software* yang dibutuhkan pada sistem informasi pengadaan barang.

Tabel 1. Spesifikasi *Hardware* dan *software*

Spesifikasi <i>Hardware</i>	Spesifikasi <i>Software</i>
a. CPU	a. Sistem operasi <i>Microsoft Windows</i> 11 64-bit
1) Processor AMD Ryzen 5 4500U with Radeon	b. Aplikasi Desain Website (<i>prototype</i>): Figma
2) RAM 8.00 GB	c. Aplikasi Desain Diagram: Draw.io
3) Hard Disk 500 GB	d. Aplikasi Web Browser : Google Chrome
b. Mouse	e. Framework : <i>Code Igniter</i>
c. Keyboard	
d. Monitor dengan <i>resolusi</i> 1024x768	
e. Koneksi Internet kecepatan minimal 2Mbps	

3. Perancangan Implementasi

Tahapan selanjutnya yang dijalankan yaitu Implementasi. Langkah-langkah implementasi sistem yang diusulkan oleh peneliti, yaitu (1) Pengumpulan data awal yaitu data barang yang tersedia pada PT. Jonan Indonesia, (2) Analisis Sistem yaitu pengembang mempelajari atau menganalisa sistem yang akan dibuat, (3) Perancangan Konspetual, yaitu menguji kebutuhan-kebutuhan yang berasal dari hasil analisis sistem, mencakup tampilan sistem informasi dan mendesain database, (4) Pembuatan sistem informasi, merancang desain sesuai dengan kebutuhan, (5) Pengujian (*testing*), melakukan uji coba operasional dari sistem informasi yang disesuaikan dengan kebutuhan, (6) Penyuluhan, melakukan penyuluhan agar memahami cara kerja dari sistem informasi yang telah dibangun, (7) Peralihan Sistem, menjalankan pencatatan yang sebelumnya dicatat secara manual (*Ms.Office*) ke sistem informasi yang terkomputerisasi berbasis *website*.

Tabel 2. Jadwal Implementasi Sistem perminggu

No	Kegiatan	April				May				June				July			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan Data Awal																
2	Melengkapi Referensi																
3	Pengumpulan Data																
4	Analisa Data																
5	Perancangan Sistem Usulan																
6	Design Prototype																
7	Evaluasi Sistem																

V. KESIMPULAN

Dalam penelitian ini, penulis menyimpulkan bahwa sistem informasi pengadaan barang ini dapat mempermudah pengguna (*staff*) dalam mengontrol data yang berkaitan seperti data barang masuk, data *purchase order*, *inventory*, dan data lainnya. Sistem yang dibangun inipun dapat mempercepat kinerja dalam proses pendataan barang masuk dan keluar hingga mengurangi kesalahan ataupun kerangkapan data, serta memberikan kemudahan dalam pencarian laporan secara cepat, tepat dan akurat.

Diharapkan Sistem informasi ini dapat dikembangkan dengan penambahan fitur yang bermanfaat serta desain yang lebih menarik sehingga dapat dipergunakan dengan mudah oleh pengguna sesuai kebutuhannya. Dan Diharapkan adanya sistem informasi ini dapat membuat kinerja karyawan PT.Jonan Indonesia lebih efektif dan efisien.

VI. REFERENSI

- Adha, N. (2022). *Pengelolaan Persediaan Barang pada Bidang Prasarana dan Pengembangan Transportasi DISHUB Singkawang*. 03(2).
- Aji, S., & Pratmanto, D. (2021). Sistem Informasi Inventory Barang Menggunakan Metode Waterfall. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 7(1), 93–99. <https://doi.org/10.31294/ijse.v7i1.10601>
- Amrin, A., & Aldiansyah, M. R. (2021). Model Waterfall Untuk Rancang Bangun Sistem Informasi Pengadaan Mesin EDC Pada E-Channel Operations Perbankan. *INSANtek*, 2(2), 51–56. <https://doi.org/10.31294/instk.v2i2.668>
- Ayumida, S., Hakim, L., & Dewi, S. F. (2022). *Perancangan Sistem Informasi Inventory Safety Tools pada PT . Kumpul Mas Abadi*. 2(1), 9–17.
- Kusumo, A. T., Vito Triantori, & Ishak Komarudin. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada Smooth-Tee dengan Metode Waterfall. *Jurnal Sistem Informasi*, 10(2), 82–88. <https://doi.org/10.51998/jsi.v10i2.422>
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2019). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook 4th Edition* (4th editio, Vol. 4). SAGE Publications, Inc.
- Saputra, M. A., & Rofiq, N. N. (2022). *Scientia Sacra : Jurnal Sains , Teknologi dan Masyarakat Perancangan Sistem Informasi Persediaan Sparepart Kendaraan Bermotor Berbasis Website dengan Menggunakan Model Waterfall (Studi Kasus Bengkel NR Djaya Melati Mas)*. 2(1), 72–80.
- Setiyanto, R., Nurmaesah, N., & Rahayu, N. S. A. (2019). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Studi Kasus di Vahncollections. *Jurnal Sisfotek Global*, 9(1), 137–142. <http://journal.global.ac.id/index.php/sisfotek/article/view/267/279>
- Tabrani, M., & Pudjiarti, E. (2021). Implementasi Metode Waterfall Pada sistem Informasi Pembelian Bahan Baku PT. Anugerah Citra Sejahtera. *Elkom : Jurnal Elektronika Dan Komputer*, 14(1), 1–9. <https://doi.org/10.51903/elkom.v14i1.338>

Usnaini, M., Yasin, V., & Sianipar, A. Z. (2021). Perancangan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode waterfall. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 1(1), 36. <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v1i1.415>