



## Perancangan Sistem Informasi Manajemen Persediaan Bahan Baku CV. X

Rizky Agung Ramdhani, Agus Nana Supena\*

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

### ARTICLE INFO

**Article history :**

Received : 6/4/2022

Revised : 1/7/2022

Published : 9/7/2022



Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Volume : 2

No. : 1

Halaman : 80 - 87

Terbitan : Juli 2022

### ABSTRAK

CV. X merupakan perusahaan industri manufaktur yang memproduksi alat-alat sparepart motor dan menyediakan suku cadang kendaraan roda dua. Aktivitas perekapan data gudang masih mengharuskan melakukan perhitungan stok material dan menuliskan di white board sebagai tempat penyimpanan data serta dokumen fisik yang berbeda. Peristiwa ini menghambat proses transaksi penerimaan dan pengeluaran pada gudang yang mengharuskan bagian purchasing menunggu apabila bagian gudang sudah melakukan pencatatan dokumen fisik yang dibutuhkan terkait data persediaan dalam penyerahan dokumen fisik, sehingga pengisian data tidak terupdate secara langsung yang nantinya dapat mempengaruhi bagian lainnya. Berdasarkan fenomena tersebut, maka permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: (1) Bagaimana proses bisnis yang dilakukan oleh CV. X? (2) Bagaimana merancang sistem informasi persediaan yang dibutuhkan CV. X?. Tahapan penelitian mengikuti tahapan-tahapan kerangka kerja Framework for the Application of System Thinking (FAST) sampai dengan tahapan pembangunan basis data dan antarmuka (Construction & Testing). Salah satu opsi yang dapat dilakukan dalam menyelesaikan masalah tersebut adalah dengan membangun sistem informasi manajemen persediaan yang dapat memberikan ketersediaan barang secara akurat, cepat dan tepat tanpa waktu menunggu secara terus menerus. Hasil yang diperoleh yaitu sistem informasi persediaan bahan baku pada gudang dalam bentuk aplikasi berbasis website.

**Kata Kunci :** Sistem Informasi; Warehousing; FAST.

### ABSTRACT

CV. X is a manufacturing industry company that produces motorcycle spare parts and provides spare parts for two-wheeled vehicles. Warehouse data recording activities still require calculating material stock and putting it on the white board as a place to store data and different physical documents. This incident hampered the process of receiving and disbursing the warehouse, which required purchases to wait if the warehouse had recorded the required physical documents related to inventory data in physical documents, so that data entry was not updated directly which could later affect other parts. Based on this phenomenon, the problems in this study are as follows: (1) How are the business processes carried out by CV. X? (2) How to design an inventory information system needed by CV. X?. The research stages follow the stages of the Framework for the Application of System Thinking (FAST) framework to the stage of database and interface development (Construction & Testing). One option that can be done in solving this problem is to build an inventory management information system that can provide accurate, fast and precise availability of goods without continuous waiting time. The results obtained are the raw material inventory system in the warehouse in the form of a website-based application.

**Keywords :** Information System; Warehousing; FAST.

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

## A. Pendahuluan

Pemanfaatan teknologi merupakan suatu cara mengarah pada efisiensi pada setiap kegiatan-kegiatan positif manusia yang membawa manusia untuk melakukan kegiatan yang bermanfaat. Disamping itu, perusahaan berlomba-lomba untuk bersaing dalam memenuhi kebutuhannya agar dapat mempertahankan keberlangsungan perusahaan yang tentunya harus mempunyai aset-aset berkualitas dengan menggunakan teknologi yang memadai, sehingga perusahaan dapat berkembang dalam mencapai tujuan dan melancarkan strategi yang telah dirancang. Alternatif yang dapat dilakukan dalam menyelesaikan masalah adalah merancang sistem informasi manajemen gudang perusahaan yang dapat memberikan informasi ketersediaan bahan baku secara akurat [1].

Pemanfaatan teknologi perlu diterapkan pada CV. X yang terletak pada daerah UPTD Industri Logam di Jl. Soekarno Hatta Km 125, Bandung, Jawa Barat Indonesia. Perusahaan bergerak pada bidang industri manufaktur memproduksi alat-alat spare part motor seperti stay side cover, bracket, retainer fuel pump dan lainnya.

Produksi dapat dilakukan sesuai jadwal produksi jika persediaan barang bahan baku digudang terpenuhi atau sesuai dengan kebutuhan jadwal produksi, namun jika persediaan barang tidak memenuhi maka bagian gudang akan menginformasikan kebutuhan bahan baku untuk dilakukan purchase order yang dibuat oleh bagian gudang [2].

Kemudian untuk informasi yang dituliskan pada gudang bahan baku menggunakan whiteboard sebagai tempat penyimpanan data informasi kedatangan dan pengeluaran material yang nantinya akan direkap melalui dokumen kertas oleh bagian gudang. Hal ini dapat mempengaruhi aktivitas produksi karena bagian *purchasing* harus menanyakan ketersediaan barang kepada bagian gudang. Selain itu, jumlah stok persediaan tidak dapat berubah secara otomatis sehingga bagian gudang harus menghitung ketersediaan stok barang secara rutin agar data dapat diperbaharui dan terdapat perbedaan informasi yang diberikan kepada bagian *purchasing*, dan produksi. Berdasarkan uraian fenomena tersebut maka penelitian ini diperlukan untuk merancang suatu sistem informasi untuk persediaan yang sesuai dengan kebutuhan, sehingga aktivitas perusahaan yang berkaitan dengan ketersediaan dapat berjalan lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut: (1) Bagaimana proses bisnis yang dilakukan oleh CV. X?; (2) Bagaimana merancang sistem informasi persediaan yang dibutuhkan oleh CV. X?

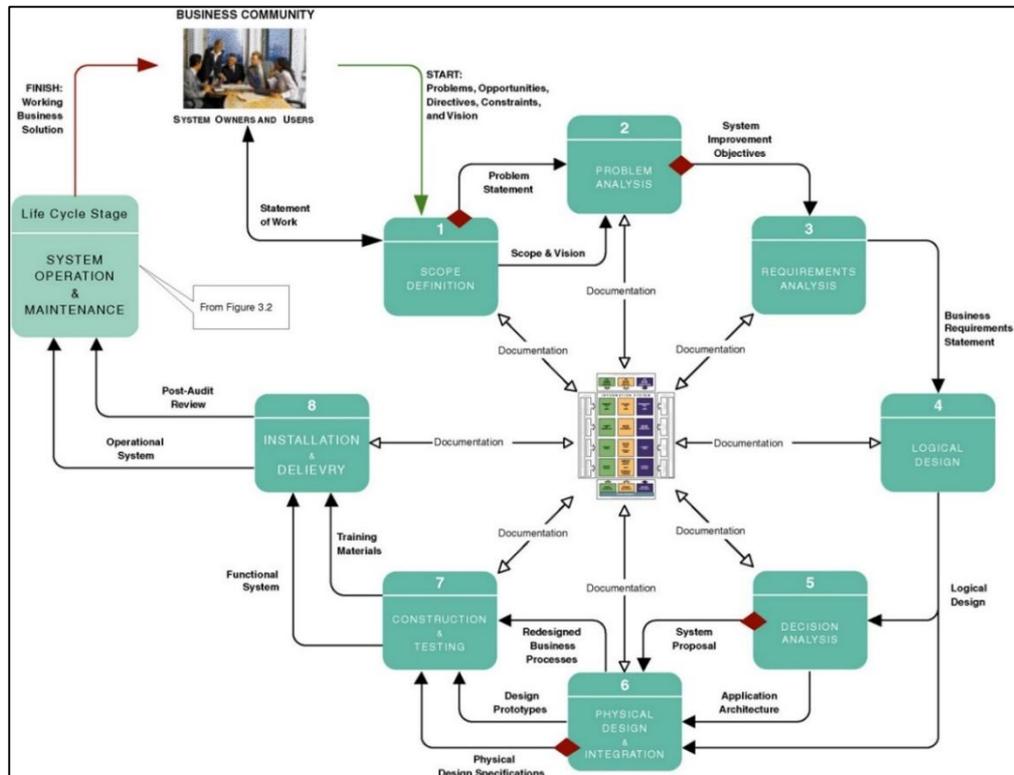
Selanjutnya, tujuan dalam penelitian ini diuraikan dalam pokok-pokok sbb: (1) Mengidentifikasi dan merancang proses bisnis CV. DRP; (2) Membangun sistem informasi persediaan pada CV. DRP

## B. Metode Penelitian

Peneliti menggunakan salah satu kerangka kerja FAST. FAST adalah model kerangka kerja untuk melancarkan beberapa bentuk perencanaan dan strategi. Tahapan model FAST meliputi penentuan definisi lingkup, analisis masalah, analisis persyaratan, perancangan secara logika, analisis keputusan, perancangan secara fisik, pengujian dan pengembangan, instalasi dan *delivery* lalu langkah terakhir apabila diperlukan yaitu tahapan pengoperasian sistem dan pemeliharaan. Metode FAST memiliki fase atau tahapan yang dapat dilihat pada gambar 1.

Pada penelitian ini menggunakan beberapa permodelan dalam sistem informasi. Permodelan perancangan sistem digambarkan dengan *Business Process Model and Notation 2.0* yang memodelkan proses bisnis perusahaan [3]. Permodelan proses bisnis merupakan penerjemahan suatu proses bisnis kedalam suatu struktur atau gambar yang tersistematis dengan simbol-simbol terstandarisasi. Tujuan permodelan menggunakan BPMN adalah menyajikan notasi yang mudah dimengerti oleh seluruh pelaku bisnis; dimulai dari sistem analisis yang membuat rancangan hingga pengembang teknikal atau pembangun teknologi serta pengguna akhir yang mengontrol seluruh proses. Fungsi BPMN adalah sebagai jembatan kesenjangan antara rancangan proses dengan proses yang diimplementasikan. Permodelan interaksi sistem digambarkan dengan *Use Case Diagram*, *Use Case Diagram* yang merupakan penggambaran model bisnis berorientasi objek (UML) dengan memetakan proses logis yang dilakukan oleh sistem dan bukan menggambarkan cara bagaimana sistem dapat melakukannya [4]. Perspektif yang ditampilkan dalam model *use case* mencerminkan perspektif pengguna

yang berada diluar sistem. Terakhir, pemodelan data digambarkan dengan *Entity Relationship Diagram (ERD)* merupakan suatu gambar yang menunjukkan bahwa suatu informasi diciptakan, didokumentasikan dan digunakan oleh sistem [5].



**Gambar 1.** Tahapan Kerangka Kerja FAST  
Sumber: Bentley & Whitten

### C. Hasil dan Pembahasan

#### Analisis Sebab Akibat

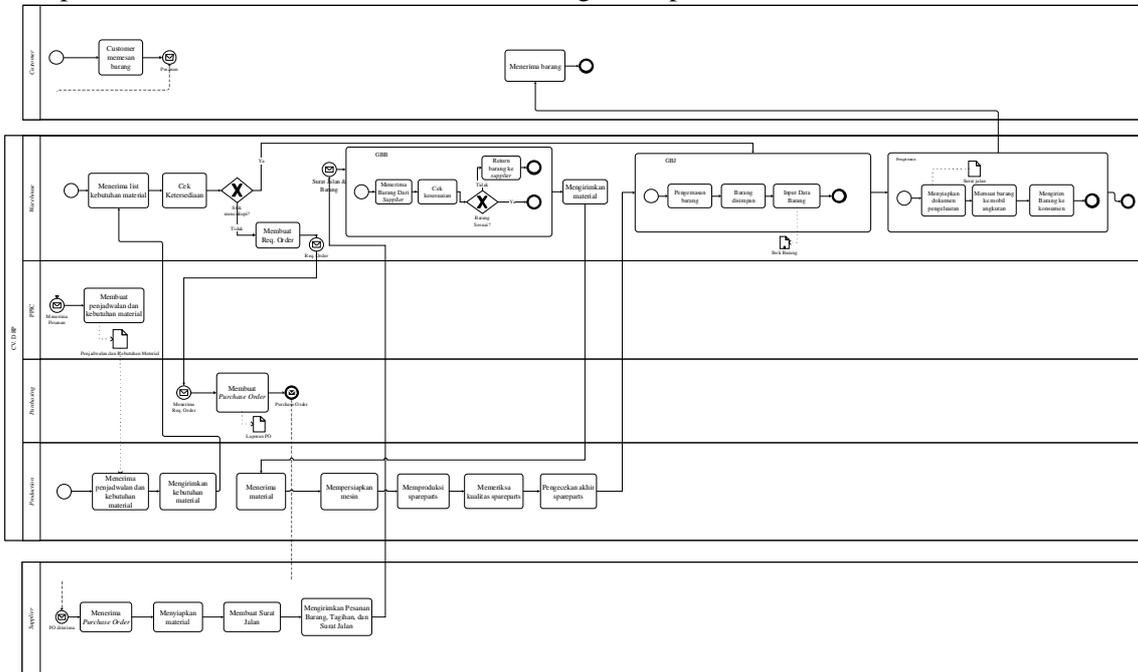
Penelitian dilakukan di bagian gudang bahan baku CV. DRP. Tahapan pertama adalah untuk mengetahui sistem saat ini dengan sistem yang akan dirancang dengan menggunakan metode analisis PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency and Service*). Berikut penjelasan mengenai analisis pieces pada tabel 1.

**Tabel 1.** Analisis Sebab Akibat Menggunakan PIECES

Indikator PIECES	Sistem Lama	Sistem Baru
<i>Performance</i>	Membutuhkan waktu lama dalam merekapitulasi data	Perekapan data disimpan kedalam database sehingga user dapat mengakses data secara realtime
<i>Information</i>	Informasi yang disajikan menggunakan dokumen fisik dan whiteboard	Sistem menyajikan data melalui interface aplikasi
<i>Control</i>	Tingkat keamanan data rendah karena akses bisa dilakukan oleh siapapun	Sistem dapat mengakses sesuai kebutuhan hak user yang bersangkutan
<i>Efficiency</i>	Pencatatan dokumen data persediaan barang dan transaksi keluar masuknya barang dilakukan berkali-kali	Sistem dapat mencatat data barang secara otomatis dan realtime

**Analisis Sistem Informasi**

Tahapan selanjutnya yaitu menggambarkan analisis sitem informasi, dimana pada tahapan ini dilakukan analisis terhadap proses bisnis perusahaan, analisis kebutuhan sistem secara fungsional dan nonfungsional serta pemodelan perancangan logis. Analisis proses bisnis dapat dilihat pada gambar 2, analisis kebutuhan fungsional pada tabel 2 dan analisis kebutuhan non fungsional pada tabel 3.



**Gambar 2.** Analisis Proses Bisnis

**Tabel 2.** Kebutuhan Fungsional Sistem

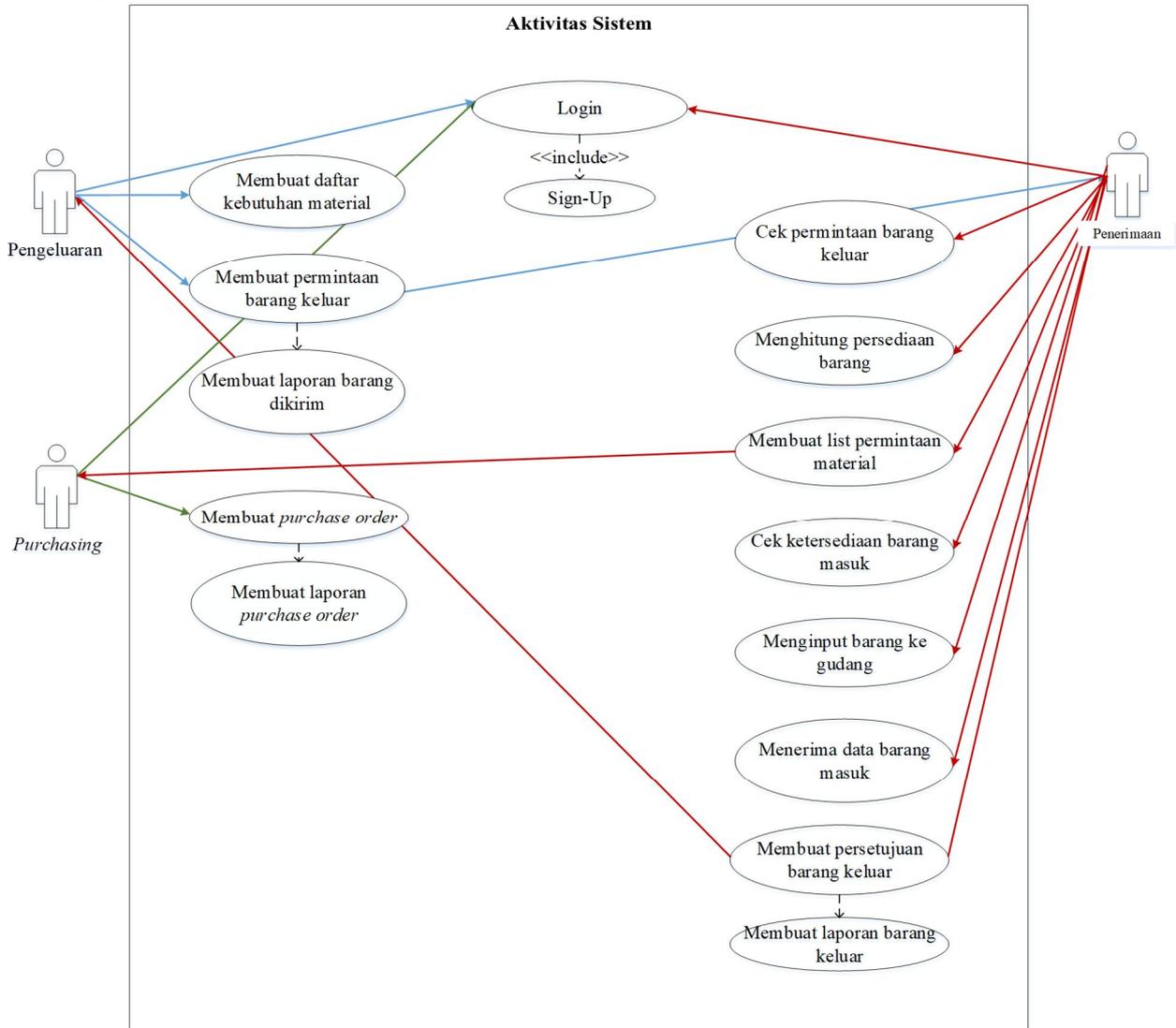
No	Kebutuhan Fungsional Sistem
1	Sistem dapat menampilkan data persediaan bahan baku yang tersedia di perusahaan secara <i>realtime</i> .
2	Sistem dapat menampilkan dan membuat suatu laporan persediaan bahan baku.
3	Sistem dapat membagi hak akses menjadi beberapa pengguna/user.
4	Terdapat fitur Login & password dalam sistem yang berguna untuk keamanan sistem.
5	Sistem dapat merekam data transaksi keluar masuknya data persediaan bahan baku.
6	Sistem dapat memudahkan dalam pembuatan laporan fisik maupun elektronik.

**Tabel 3.** Kebutuhan Non Fungsional Sistem

Kebutuhan Non-Fungsional Sistem	
<b>Software/Perangkat Lunak</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Operation Sistem Windows 7, 8, atau 10 (Recommended)</i></li> <li>• Sistem berbasis <i>Open Source</i></li> <li>• <i>MySQL</i> untuk <i>database</i></li> <li>• PHP untuk bahasa pemrograman</li> </ul>
<b>Hardware/Perangkat Keras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Processor Intel Core i5-9600K (Recommended)</i></li> <li>• Monitor standar</li> <li>• <i>Harddisk 1 TB (Recommended)</i></li> <li>• RAM 4 GB(<i>Recommended</i>)</li> <li>• <i>Keyboard</i></li> <li>• <i>Mouse</i></li> <li>• <i>Printer</i></li> </ul>

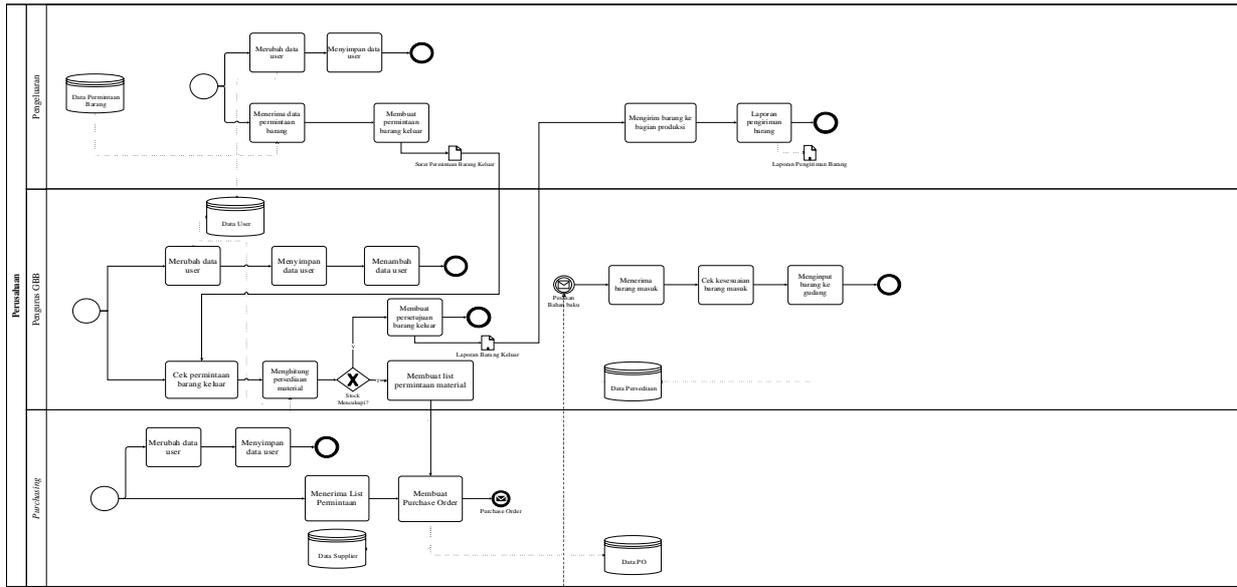
**Perancangan Sistem Informasi**

Tahapan ketiga pengembangan sistem adalah perancangan sistem informasi yang terdiri dari perancangan logis dan fisik. Sistem informasi dirancang berdasarkan analisis sistem yang telah dilakukan dengan menggunakan permodelan-permodelan terhadap interaksi, proses bisnis dan struktur data sistem informasi. Permodelan interaksi sistem menggunakan *Use Case Diagram* dapat dilihat pada gambar 3 yang didalamnya terdapat tiga aktor utama dalam peran aktivitas sistem persediaan yaitu penerimaan, pengeluaran dan *purchasing*.



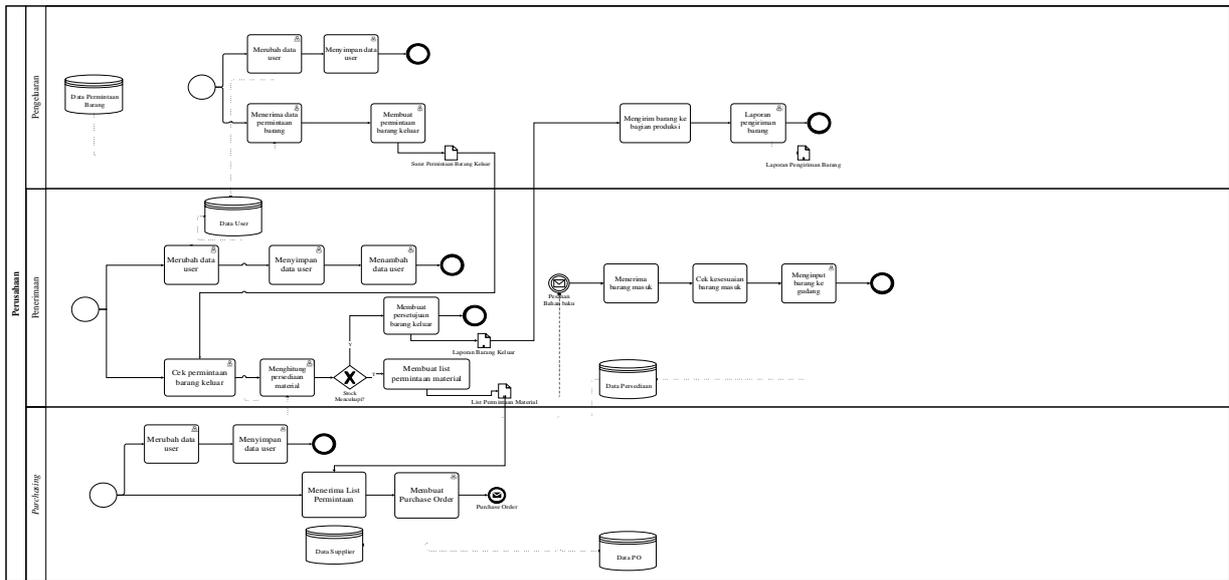
**Gambar 3.** Permodelan Interaksi Sistem

Permodelan proses bisnis secara logis dan fisik menggunakan *Business Process Modeling and Notation* (BPMN) 2.0. Proses dimulai dengan bagian pengeluaran yang menerima list jadwal dan kebutuhan dari bagian produksi kepada bagian gudang. Jika barang yang diminta oleh bagian produksi ada, maka bagian gudang akan mengirimkan permintaan material ke bagian produksi dan apabila barang yang dibutuhkan akan habis maka bagian *purchasing* membuat *purchase order* berdasarkan *purchase requisition* untuk dikirimkan kepada *supplier*. Permodelan proses bisnis secara logis dapat dilihat pada gambar 4 dan permodelan proses bisnis secara fisik dapat dilihat pada gambar 5.

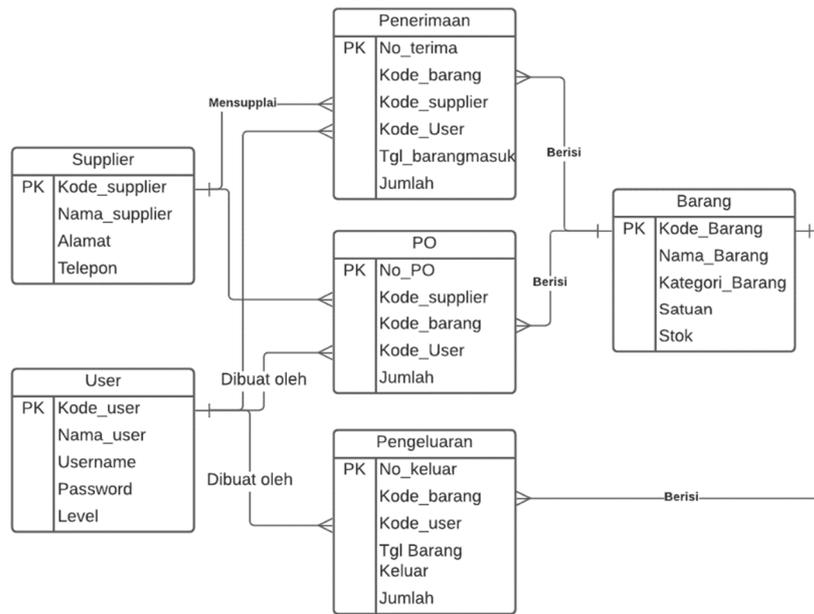


**Gambar 4.** Permodelan Proses Bisnis Logis

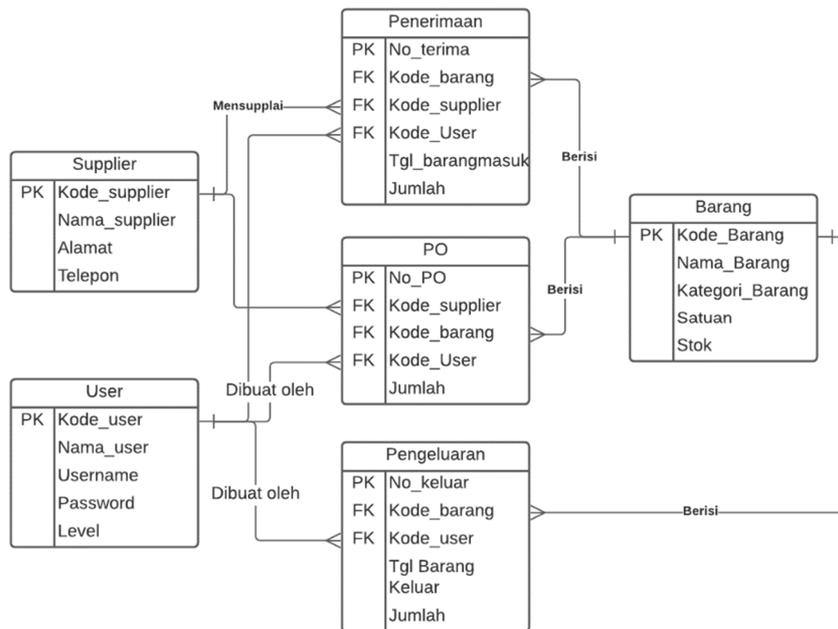
Permodelan struktur data baik secara logis atau fisik dimodelkan dengan ERD. Permodelan ERD menggambarkan entitas-entitas yang akan menjadi dasar dalam membangun basis data serta penjalaran data secara jelas. Beberapa entitas yang terdapat dalam permodelan data seperti data barang, penerimaan, user, pengeluaran, *purchase order* dan *supplier*. Entitas-entitas yang digunakan memiliki atribut dan relasi yang berbeda dengan kebutuhan dari sistem informasi yang akan dibuat. Permodelan struktur data logis dapat dilihat pada gambar 6 dan permodelan struktur data fisik dapat dilihat pada gambar 7.



**Gambar 5.** Permodelan Proses Bisnis Fisik



**Gambar 6.** Permodelan Struktur Data Logis



**Gambar 7.** Permodelan Struktur Data Fisik

Selanjutnya proses terakhir dalam perancangan sistem adalah membuat rancangan antarmuka. Antarmuka sistem dirancang berdasarkan permodelan-permodelan yang telah dibuat baik secara logis maupun fisik dengan menampilkan berbagai informasi yang akan diberikan kepada pengguna sesuai dengan kebutuhan sistem dan hak akses pengguna. Beberapa rancangan antarmuka yang dibuat diantaranya antarmuka, *login*, *home dashboard*, *master*, transaksi barang keluar(pengeluaran), transaksi barang masuk(penerimaan), *purchase order*, *user*, *supplier* dan laporan. Beberapa rancangan antarmuka dapat dilihat pada gambar 8.

Kemudian pada tahapan akhir dalam pembangunan sistem adalah implementasi sistem informasi. Akan tetapi, penelitian ini hanya dibatasi sampai proses pembangunan basis data dan pembangunan antarmuka sistem. Tahapan implementasi melakukan pengiriman dan penerapan sistem informasi yang telah dibangun

kepada perusahaan untuk diterapkan secara langsung dalam sistem yang berjalan didalam perusahaan dan melakukan pengembangan untuk membuat sistem yang lebih baik.

No	Kode Barang	Kategori	Nama Barang	Satuan	Stok	Tanggal	Action
1	SPC001	2438mm x 1219mm x 1mm	Steel Plate Hot Rolled Coiled – Pickel Oil (SPHC-PO)	Lembar	50	2022-01-21	Edit Hapus
2	SPC002	1943mm x 1055mm x 2mm	Steel Plate Cold Rolled Coiled – Pickel Oil (SPCC-PO)	Lembar	44	2022-01-20	Edit Hapus
3	SPC003	2438mm x 1219mm x 0,8mm	Steel Plate Cold Rolled Coiled – Standard Coiled (SPCC-SC)	Lembar	20	2022-01-14	Edit Hapus
4	SPC004	2438mm x 1219mm x 0,6mm	Steel Plate Cold Rolled Coiled – Standard Coiled (SPCC-SC)	Lembar	35	2022-01-07	Edit Hapus
5	SPC005	2438mm x 1219mm x 1,6mm	Steel Plate Cold Rolled Coiled – Standard Coiled (SPCC-SC)	Lembar	22	2022-01-07	Edit Hapus
6	SPC006	2438mm x 1219mm x 1,2mm	Steel Plate Cold Rolled Coiled – Standard Coiled (SPCC-SC)	Lembar	31	2022-01-07	Edit Hapus
7	SPC007	2438mm x 1219mm x 2,2mm	Steel Plate Cold Rolled Coiled – Standard Coiled (SPCC-SC)	Lembar	35	2022-01-10	Edit Hapus
8	SPC008	2438mm x 1219mm x 0,7mm	Steel Plate Cold Rolled Coiled – Standard Coiled (SPCC-SC)	Lembar	99	2021-12-31	Edit Hapus

**Gambar 8.** Contoh Rancangan Antarmuka Sistem

Penelitian ini menghasilkan rancangan sistem informasi persediaan yang merupakan salah satu opsi dapat menyelesaikan beberapa permasalahan berkaitan dengan aktivitas proses bisnis dan aliran informasi yang menghambat aktivitas perusahaan. Terlihat beberapa perubahan didalam proses bisnis perusahaan yang lebih baik tanpa melakukan aktivitas yang berulang. Sistem informasi ini digunakan pada proses transaksi barang keluar dan masuk untuk mempermudah dalam penyimpanan data dan memberikan kemudahan kepada pengguna untuk mendapatkan informasi sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna.

#### D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dalam penelitian ini, peneliti menyimpulkan beberapa hasil penelitian sebagai berikut: (1) Sistem informasi persediaan dapat mempermudah aktivitas penyimpanan data terkait dengan persediaan, baik dalam pembuatan laporan fisik ataupun laporan elektronik yang dilakukan oleh setiap pengguna untuk meningkatkan efisiensi dalam pertukaran informasi dan proses transaksi pengeluaran dan penerimaan material perusahaan menjadi lebih baik; (2) Sistem yang dirancang dapat diakses sesuai dengan kebutuhan masing-masing bagian berdasarkan pada sistem kebutuhan fungsional, diantaranya terdapat bagian penerimaan, pengeluaran dan purchasing.

#### Daftar Pustaka

- [1] 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.
- [2] R. Vikaliana, Y. Sofian, N. Solihati, D. B. Adji, and S. S. Maulia, *Manajemen Persediaan*, 1st ed. Bandung: Media Sains Indonesia, 2020.
- [3] “Business Process Model and Notation (BPMN), Version 2.0,” 2010. [Online]. Available: <http://www.omg.org/spec/BPMN/20100501>.
- [4] K. E. Kendall and J. E. Kendall, *System Analysis And Design*, 8th ed. New York: Pearson Education, 2011.
- [5] K. C. Laudon and J. P. (Jane P. Laudon), *Management information systems : managing the digital firm*.