



Perancangan Sistem Informasi *Multi Level Point of Sale* pada CV. X

Mohammad Nurhalim, Otong Rukmana*

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

ARTICLE INFO

Article history :

Received : 2/4/2022

Revised : 1/7/2022

Published : 7/7/2022



Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Volume : 2

No. : 1

Halaman : 27 - 34

Terbitan : Juli 2022

ABSTRAK

CV. X merupakan perusahaan yang bergerak dalam penjualan makanan beku. Saat ini, pendataan jumlah pesanan, pembelian dan persediaan barang dilakukan pada dokumen fisik yang dibuat berdasarkan pesanan yang diterima dari media sosial atau langsung dari outlet, sehingga tidak memungkinkan adanya perubahan data barang secara langsung saat terjadi keluar masuk barang. Terhambatnya pertukaran informasi barang membuat perusahaan harus melakukan perhitungan secara berulang setiap adanya barang yang masuk atau keluar dan menghambat pengambilan keputusan secara cepat bagi perusahaan. Berdasarkan fenomena tersebut, maka permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut: (1) Bagaimana proses bisnis yang dilakukan oleh CV. X? (2) Bagaimana penerapan multi level point of sale pada CV. X?. Tahapan penelitian mengikuti tahapan-tahapan pengembangan sistem dengan Metode Rapid Application Development (RAD) yang terdiri dari tiga tahapan utama yaitu requirement planning, workshop design dan implementation. Alternatif yang dapat dilakukan dalam menyelesaikan masalah tersebut adalah dengan membangun sistem informasi multi level point of sale yang dapat memberikan ketersediaan barang secara akurat tanpa melakukan perhitungan secara terus menerus. Hasil yang diperoleh yaitu sistem informasi multi level point of sale dalam bentuk aplikasi berbasis website. Hasil pengujian aplikasi didapatkan bahwa seluruh kebutuhan fungsional sistem telah terpenuhi dan menyelesaikan masalah sehingga dapat digunakan dan dikembangkan oleh perusahaan.

Kata Kunci : Sistem Informasi Multi Level Point Of Sale; Rapid Application Development (RAD); Kebutuhan Sistem.

ABSTRACT

CV. X is a company engaged in selling frozen food. Currently, order quantity data, purchases and inventories of goods is carried out on physical documents made based on orders received from social media or outlets, so it's not possible to change goods data directly when goods go in and out. The inhibition of the exchange of information on goods makes the company have to do calculations repeatedly every time there are goods that come in or go out and hampers quick decision making for the company. Based on this phenomenon, the problems in this study are formulated as follows: (1) How are the business processes carried out by CV. X? (2) How to apply multi-level point of sale to CV. X?. The research stages follow the stages of system development with the Rapid Application Development (RAD) method which consists of three main stages, namely requirements planning, workshop design and implementation. An alternative that can be done in solving this problem is to build a multi-level point of sale information system that can provide accurate availability of goods without performing calculations continuously. The results obtained are a multi-level point of sale information system in the form of a website based application. The results of the application test show that all the functional requirements of the system have been met and solved the problem so that it can be used and developed by the company.

Keywords : Multi Level Point Of Sale Information System; Rapid Application Development (RAD); System Requirement

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

A. Pendahuluan

Dampak pandemik COVID-19 mengubah pandangan setiap perusahaan terhadap pengelolaan sistem informasi. Perpindahan strategi usaha secara langsung (*offline*) menjadi strategi usaha secara daring (*online*) menjadi suatu tuntutan bahkan kebutuhan bagi setiap pelaku usaha untuk dapat mempertahankan pasar konsumen. CV. X merupakan perusahaan yang bergerak dibidang penjualan frozen food.

Usaha makanan beku (*frozen food*) menjadi salah satu usaha yang memberikan peluang keuntungan yang besar dan pasar yang sangat luas ditengah menjalarnya pandemik COVID-19. Frozen food merupakan salah satu inovasi produk yang harus diperhatikan dan dikembangkan selama masa tatanan baru (*new normal*) dikarenakan kebutuhan pasar dan minat pelaku usaha yang meningkat di seluruh dunia [1].

CV. X masing-masing memiliki 1 pekerja di bagian *marketing* dan *packing*. Bagian *marketing* bertanggung jawab dalam melakukan pembelian, pemasaran dan penjualan yang berhubungan langsung dengan konsumen, sedangkan bagian *packing* melakukan pemeriksaan terhadap ketersediaan barang untuk memenuhi pesanan konsumen. Alternatif yang dapat dilakukan dalam menyelesaikan masalah adalah merancang sistem informasi manajemen gudang perusahaan yang dapat memberikan informasi ketersediaan bahan baku secara akurat [2].

Terlihat fenomena yang terjadi di perusahaan, pesanan yang diterima disimpan dalam dokumen yang terpisah dengan data stok barang. Hal ini dapat mempengaruhi aktivitas penjualan karena bagian *marketing* harus menanyakan ketersediaan barang kepada bagian *packing* untuk melakukan pengambilan keputusan terhadap penerimaan pesanan atau pengajuan pembelian kepada *supplier*. Selain itu, jumlah stok barang tidak dapat berubah secara otomatis sehingga bagian *packing* harus menghitung ketersediaan stok barang secara rutin agar data dapat diperbaharui dan terdapat perbedaan informasi yang diberikan kepada bagian *marketing*, *packing* dan konsumen. Berdasarkan uraian fenomena tersebut maka penelitian ini diperlukan untuk merancang suatu sistem informasi untuk penjualan yang sesuai dengan kebutuhan, sehingga aktivitas perusahaan yang berkaitan dengan pembelian dan penjualan 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 penerapan *multi level point of sale* pada CV. X?

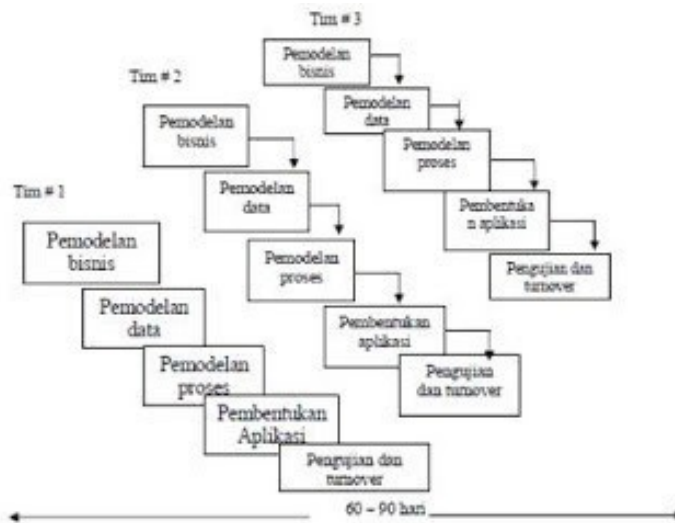
Selanjutnya, tujuan dalam penelitian ini diuraikan dalam pokok-pokok sbb: (1) Mengidentifikasi dan merancang proses bisnis CV. X; (2) Merancang aplikasi untuk menerapkan *multi level point of sale* di CV. X

B. Metode Penelitian

Peneliti menggunakan salah satu metode dalam pengembangan sistem informasi yaitu RAD. RAD adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat incremental terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek [3]. Pelaksanaan model RAD meliputi model kerja dasar (*prototype*) yang merupakan model skala kecil, representasi, atau model kerja dari persyaratan pengguna atau desain yang diusulkan untuk sistem informasi dan kotak waktu merupakan pengenaan periode waktu yang tidak dapat diperpanjang, biasanya 60-90 hari dimana versi pertama (atau selanjutnya) dari suatu sistem harus dikirimkan ke dalam operasi. Metode RAD memiliki fase atau tahapan yang dapat dilihat pada gambar 1.

Penelitian ini juga menggunakan beberapa permodelan dalam sistem informasi. Pemodelan perancangan sistem digambarkan dengan *Business Process Model and Notation 2.0* yang memodelkan proses bisnis perusahaan [4]. Permodelan proses bisnis merupakan penerjemahan suatu proses bisnis kedalam suatu struktur atau gambar yang tersistematis dengan simbol-simbol terstandarisasi. Tujuan pemodelan menggunakan BPMN adalah menyajikan notasi yang mudah dimengerti oleh seluruh pelaku bisnis; dimulai dari sistem analis 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. Pemodelan 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 [5]. 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 [6].



Gambar 1. Daerah Penolakan Hipotesis
 Sumber: Sukamto dan Shalahudin, 2018.

C. Hasil dan Pembahasan

Perencanaan Kebutuhan Sistem

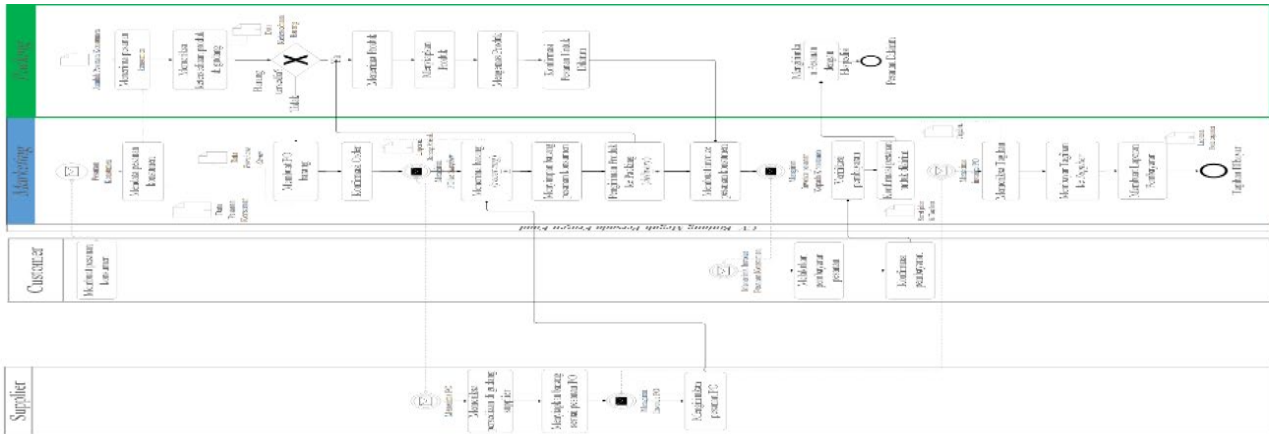
Penelitian dilakukan di bagian marketing dan packing CV. X. Tahapan pertama dalam pengembangan sistem informasi adalah perencanaan sistem informasi dimana pada tahapan ini dilakukan identifikasi pada sistem lama dan mengetahui pembaharuan yang dibutuhkan (*system request*) sebagai dasar pengembangan sistem baru yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. System Request Sistem Informasi *Multi Level Point Of Sale*

<i>System Request – Sitem Informasi Multi Level Point Of Sale</i>
Sponsor proyek: CV. Bintang Megah Persada (Frozen Food)
Kebutuhan Bisnis: Pekerja dapat menggunakan aplikasi untuk mempermudah: <ul style="list-style-type: none"> - Kegiatan transaksi barang baik masukan (<i>input</i>) atau keluaran (<i>output</i>). - Kegiatan pembuatan laporan transaksi barang. - Kegiatan pembuatan tagihan (<i>invoice</i>) dan pembayaran (<i>billing</i>)
Persyaratan bisnis: Fungsi atau fitur yang harus ada dan dimiliki oleh sistem secara spesifik antara lain: <ul style="list-style-type: none"> - Sistem dapat menampilkan nama dan stok barang. - Sistem dapat melakukan pembaruan terhadap stok barang. - Sistem dapat memisahkan fitur-fitur yang dapat diakses sesuai dengan kebutuhan pengguna (<i>user</i>). - Sistem dapat membuat laporan tagihan dan pembayaran.
Nilai bisnis: Pembangunan sistem dapat memberikan dampak terhadap waktu yang dibutuhkan untuk memeriksa, menghitung dan menginformasikan stok barang lebih cepat, sehingga dapat mempersingkat proses respon pemesanan pelanggan
Isu khusus dan batasan: Sistem dibutuhkan dalam waktu dekat.

Analisis Sistem Informasi

Tahapan kedua pengembangan sistem adalah 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

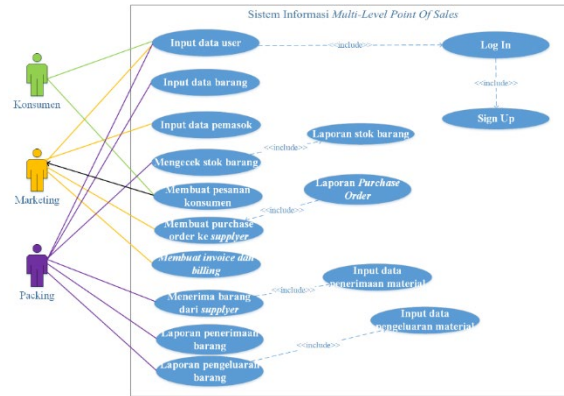
No	Kebutuhan Fungsional
Login	
1	Sistem dapat melakukan pendaftaran terhadap <i>user</i> baru
2	Sistem dapat menampilkan profil <i>user</i> dan mengganti <i>password user</i>
3	Sistem dapat membedakan fitur dan tampilan <i>user</i> sesuai dengan level <i>user</i>
Product	
4	Sistem dapat melakukan <i>input</i> data produk baru
5	Sistem dapat melihat dan merubah data produk
6	Sistem dapat membedakan harga untuk setiap <i>level user</i> konsumen
Inventory	
7	Sistem dapat memeriksa <i>stock</i> produk sesuai kebutuhan dan level <i>user</i>
8	Sistem dapat melakukan <i>update stock</i> produk secara otomatis
Transaksi	
9	Sistem dapat melakukan <i>input</i> data transaksi
10	Sistem dapat melakukan transaksi <i>multi-item</i>
11	Sistem dapat menghitung total pembayaran transaksi
12	Sistem dapat membuat <i>invoice</i> transaksi
13	Sistem dapat merekap data transaksi

Tabel 3. Kebutuhan Non Fungsional Sistem

Keterangan	Kebutuhan Non-Fungsional
<i>User Interface</i>	Tampilan yang mudah untuk digunakan
<i>Framework</i>	Laravel
<i>Localhost</i>	XAMPP
<i>Database</i>	MySQL
<i>Programming Language</i>	PHP
<i>Security</i>	<i>Password</i> terenkripsi yang ditentukan oleh setiap <i>user</i>

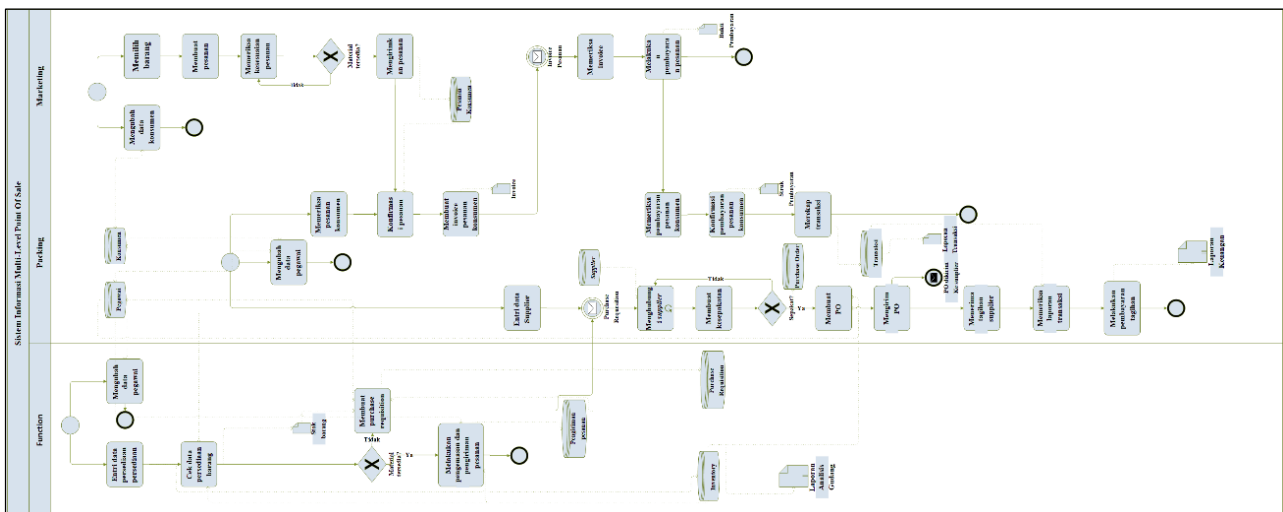
Perancangan Sistem Informasi

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 yaitu konsumen, marketing dan packing.



Gambar 3. Permodelan Interaksi Sistem

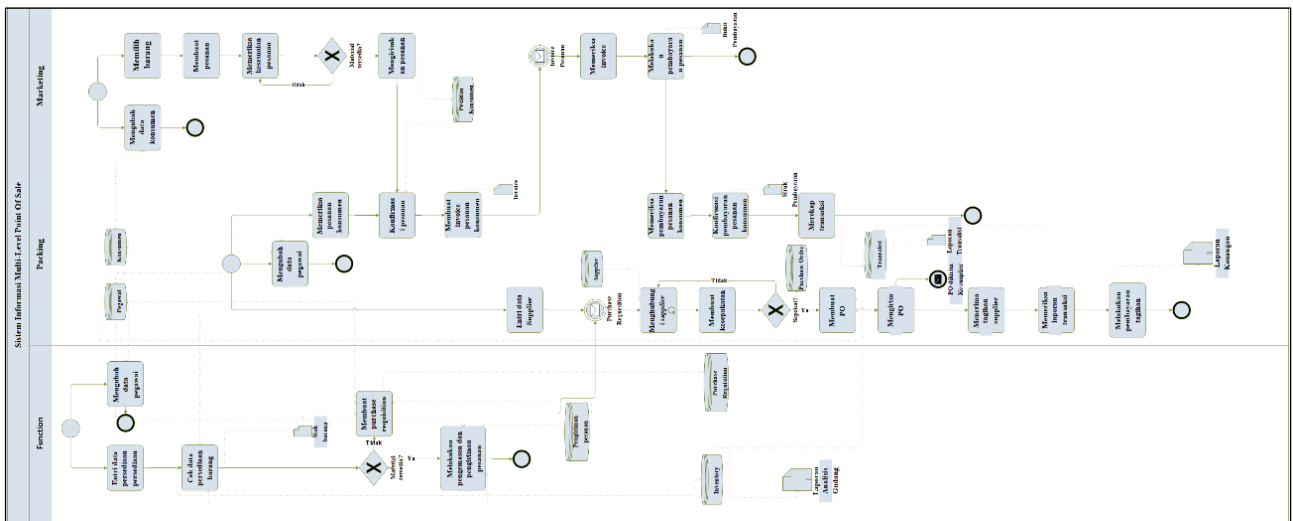
Permodelan proses bisnis secara logis dan fisik menggunakan *Business Process Modeling and Notation* (BPMN) 2.0. Proses dimulai dengan bagian marketing yang menerima pesan dari konsumen dan diteruskan kepada bagian packing untuk melakukan pengecekan terhadap ketersediaan barang untuk memenuhi pesanan. Jika barang yang dipesan oleh konsumen tidak tersedia, maka bagian marketing akan membuat purchase order berdasarkan purchase requisition dari bagian packing untuk dikirimkan kepada *supplier*. Apabila barang yang dipesan oleh konsumen telah tersedia, maka bagian marketing akan menerima pesanan dan bagian packing akan melakukan pengemasan terhadap pesanan untuk dikirimkan kepada konsumen. Permodelan proses bisnis secara logis dapat dilihat pada gambar 4 dan permodelan proses bisnis secara fisik dapat dilihat pada gambar 5.



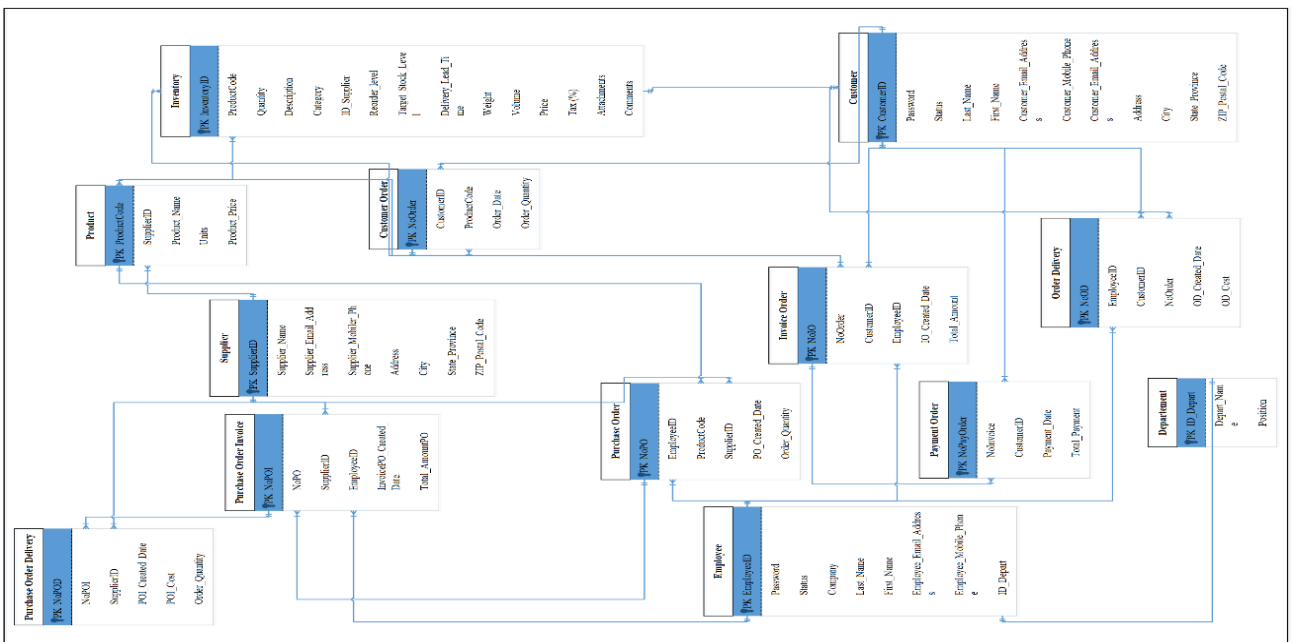
Gambar 4. Permodelan Proses Bisnis Logis

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, barang sn, Kategori, Satuan, customer, ekspedisi, *invoice*, *invoice* pembelian, *invoice* pembelian number, keranjang, keranjang

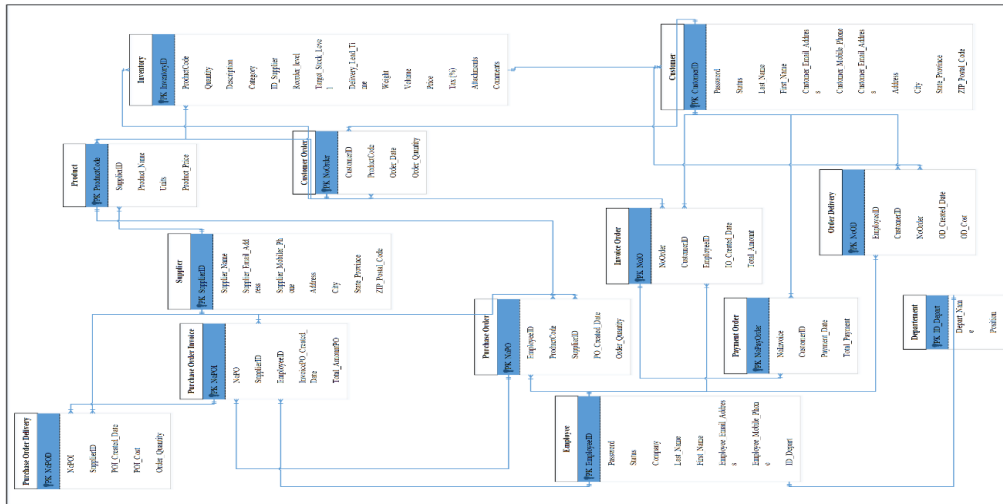
pembelian, pembelian, *supplier*, terlaris, toko dan user. Entitas-entitas yang digunakan memiliki atribut dan relasi yang berbeda dengan kebutuhan dari sistem informasi yang akan dibuat. Permodelan struktur data logis dapat lihat pada gambar 6 dan permodelan struktur data fisik dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 5. Permodelan Proses Bisnis Fisik



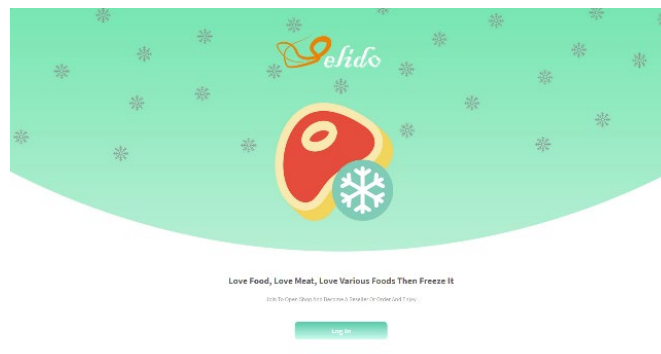
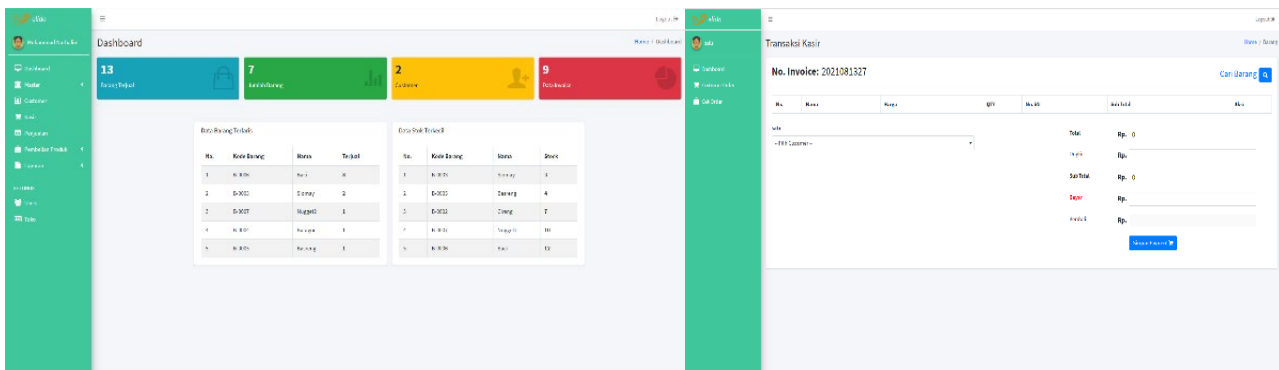
Gambar 6. Permodelan Struktur Data Logis



Gambar 7. Permodelan Struktur Data Fisik

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 pengguna. Beberapa rancangan antarmuka yang dibuat diantaranya antarmuka *welcome*, *login*, *signup*, *home dashboard*, *master*, *customer*, kasir, penjualan, pembelian produk *supplier*, pembelian produk, laporan, *user*, toko, order, dan cek order. Beberapa rancangan antarmuka dapat dilihat pada gambar 8.

Tahapan akhir dalam pembangunan sistem adalah implementasi sistem informasi. Namun, pada 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.



Gambar 8. Rancangan Antarmuka Sistem

Penelitian ini menghasilkan rancangan sistem informasi *multi level point of sale* yang dapat menyelesaikan beberapa permasalahan berkaitan dengan proses bisnis dan aliran informasi yang menghambat aktivitas perusahaan. Terlihat beberapa perubahan di dalam proses bisnis perusahaan yang lebih baik tanpa melakukan aktivitas yang berulang. Sistem point of sale digunakan pada proses transaksi untuk mempermudah pemesanan, penyimpanan data, perhitungan, dan penentuan keputusan dan konsep *multi level* 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) Bagian marketing dan bagian gudang memiliki integrasi data dengan kebutuhan yang berbeda; (2) Sistem informasi *multi level point of sale* dapat mempermudah segala aktivitas dan tugas yang dilakukan oleh setiap pengguna untuk meningkatkan efisiensi dalam pertukaran informasi, proses transaksi dan pelaporan perusahaan menjadi lebih baik.

Daftar Pustaka

- [1] Yuswohady, G. Brilliant, A. Rachmaniar, and F. Fatahillah, *Survival Tactics During Covid - 19 Crisis*. Jakarta: Inventure Knowledge, 2020.
- [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] R. A. Sukamto and M. Shalahudin, "Rekayasa Perangkat Lunak: Terstruktur dan Berorientasi Objek," 2014.
- [4] "Business Process Model and Notation (BPMN), Version 2.0," 2010. [Online]. Available: <http://www.omg.org/spec/BPMN/20100501>.
- [5] K. E. Kendall and J. E. Kendall, *System Analysis And Design*, 8th ed. New York: Pearson Education, 2011.
- [6] A. Dennis, B. Wixom, and R. M. Roth, *System Analysis and Design*. 8th edition, 8th ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2021.