

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENGELOLAAN BARANG
PADA PT. *GEA REFRIGERATOR* INDONESIA MENGGUNAKAN METODE
Adaptive Software Development

MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM DESIGN OF GOODS MANAGEMENT
IN *GEA REFRIGERATOR* INDONESIA USING
Adaptive Software Development

Putu Manikan Al Rayen Umbara¹, Luciana Andrawina², Hilman Dwi Anggana³

^{1,2,3}Universitas Telkom, Bandung
rayenumbara@student.telkomuniversity.ac.id¹, luciana@telkomuniversity.ac.id²,
hilmandwianggana@telkomuniversity.ac.id³

Abstrak

PT. *GEA Refrigerator* Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industri mesin pendingin, dan suku cadang serta *service* (purna jual). Pada saat ini sistem pengelolaan barang di PT. *GEA Refrigerator* belum terintegrasi antara pihak *sales engineer* dan pihak *warehouseman* yang mengakibatkan adanya perbedaan data yang cukup signifikan antara 2 departemen tersebut. Perbedaan tersebut terjadi karena barang yang *in stock* belum di *update* oleh pihak *Sales engineer*, dan ada *sparepart* yang sudah dikirim ke *Customer* tetapi *Warehouseman* belum melaporkan kepada *sales engineer*. Metode *agile* dipilih karena memiliki kelebihan yaitu *testing* dapat dilakukan setiap saat dan pengerjaan aplikasi tidak memakan waktu yang banyak. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan sistem informasi manajemen pengelolaan barang yang sudah terintegrasi antara *Warehouseman*, *Sales engineer* dan *finance*. Rancangan yang dihasilkan merupakan aplikasi berbasis *web* yang sudah terintegrasi antara *warehouseman* dan *sales engineer*. Berdasarkan hasil *user acceptance test* yang sudah dilakukan, maka dapat disimpulkan aplikasi yang sudah dibuat dapat mempermudah pekerjaan antara *warehouseman*, *sales engineer* dan *finance*. Maka kesimpulan dari perancangan aplikasi berbasis web untuk pengelolaan barang pada PT. *GEA Refrigeration* adalah: Membuat sistem informasi untuk pengelolaan barang yang sudah terintegrasi membuat tidak adanya perbedaan data antara *sales engineer* dengan *warehouseman* dan Komunikasi antara pihak *sales engineer* dengan *warehouseman* lebih efektif.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pengelolaan barang, Gudang, Metode *agile*, *sales engineer*

Abstract

PT. *GEA Refrigerator* Indonesia is a company engaged in the industrial refrigeration machines, and spare parts and service (after sales). At this time, the goods management system at PT. *GEA Refrigerator* has not been integrated between the sales engineer and the warehousing party which resulted in significant data differences between the 2 departments. This difference occurs because the goods in stock have not been updated by the Sales engineer, and there are spare parts that have been sent to the customer but Warehouseman has not reported it to the sales engineer. The agile method was chosen because it has advantages, namely testing can be done at any time and the application work does not take a lot of time. This study aims to produce an integrated goods management information system design between Warehouseman, Sales engineer and finance. The resulting design is a web-based application that has been integrated between warehouse and sales engineers. Based on the results of the user acceptance test that has been carried out, it can be concluded that the application that has been made can simplify the work between warehouse personnel, sales engineers and finance. So the conclusion from designing a web-based application for goods management at PT. *GEA Refrigeration* is: Creating an information system for the management of goods that has been

integrated to prevent data differences between the sales engineer and the warehouse manager and more effective communication between the sales engineer and the warehouse manager

Keywords: information system, goods management, warehouse, agile method, sales engineer

1. Pendahuluan

PT. *GEA Refrigeration* merupakan perusahaan multinasional yang mempunyai kantor pusat di Jerman, Sedangkan kantor cabang yang berada di Indonesia beralamat di Ruko *Citypark Business District* CBD Blok E01&E02, Cengkareng, Jakarta Barat. Perusahaan ini bergerak di bidang perdagangan industri mesin pendingin, dan suku cadang serta *service* (purna jual). data *in stock* pada pihak *sales engineer* memiliki perbedaan dengan data *real* yang ada di *warehouse* sehingga dilakukan *Internal Stok Opname* yang dilakukan oleh kepala gudang dan pihak *sales engineer* setiap 3 bulan sekali. Jika data *in stock scala* berjumlah 0 tetapi *balance in warehouse* masih memiliki barang tersebut, maka perusahaan akan membeli barang yang berjumlah 0 yang mengakibatkan penumpukan barang di gudang, sedangkan apabila data *balance warehouse* 0 akan tetapi data *in stock scala* masih tersedia maka pengiriman barang ke *customer* akan mengalami hambatan dikarenakan perbedaan data. Perbedaan tersebut terjadi karena barang yang ada di *in stock* belum di perbarui oleh pihak *sales engineer*, barang tersebut sudah diambil dari gudang oleh *project supervisor* untuk keperluan proyek namun belum dilaporkan kepada pihak *sales engineer*, ada *sparepart* yang sudah dikirim ke *customer* tetapi pihak *Warehouse* belum melaporkan kepada *sales engineer*. Pada penelitian yang pernah dilakukan oleh Imron (2018) membahas mengenai masalah yang terjadi di PT. Intradita Prosimpeks Jakarta dalam pengolahan data barang masuk dan keluar yang mengakibatkan kesulitan memberikan ketersediaan barang yang ada. Untuk menyelesaikan masalah tersebut penulis membuat sistem informasi inventori stok barang yang dapat mengelola barang dan dapat memberikan informasi yang akurat dan tepat waktu. Penelitian serupa juga pernah dilakukan oleh Heryanto (2014) tentang masalah yang terjadi pada PT. *Infinetworks Global* Jakarta. Proses pencatatan barang hingga pemakaiannya masih dilakukan secara manual. Sistem inventori masih dilakukan secara sederhana yang mengakibatkan kehilangan data dan keterlambatan penyusunan barang. Solusi yang diberikan oleh penulis adalah dibuatkan suatu sistem informasi inventori berbasis *web* untuk membantu efisiensi kegiatan operasioal inventori perusahaan Berdasarkan referensi penelitian yang dilakukan oleh Imron (2017) dan Heryanto (2014) menunjukkan bahwa pembuatan sistem informasi inventori stok barang dapat membantu perusahaan dalam mengelola barang masuk dan barang keluar, sehingga penulis memberikan solusi untuk permasalahan yang ada pada PT. *Gea Refregeration* dengan dibuatkannya sistem informasi yang dapat mengelola barang masuk dan barang keluar. Pada sistem informasi barang masuk dan keluar gudang ini data stok tidak akan berbeda antara *sales engineer* dengan *warehouse*.

2. Landasan Teori

2.1. Definisi Sistem Informasi

Menurut Krismaji (2015) sistem informasi adalah cara-cara yang terorganisir untuk mengumpulkan, memasukan, mengelola, serta menyimpan data dan melaporkan informasi sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang ditetapkan. Sistem informasi dikembangkan untuk tujuan yang berbeda-beda tergantung pada kebutuhan bisnis..

2.2. Definisi Sistem Informasi Manajemen

Menurut Gordon B. Davis (1984) SIM (Sistem Informasi Manajemen) adalah sebuah sistem yang terintegrasi antara manusia dan mesin yang mampu memberikan informasi sedemikian rupa yang menunjang jalannya operasi, jalannya manajemen dan fungsi pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi.

2.3 Definisi Metode Agile

Menurut Sommerville (2011) mengemukakan metode *agile* merupakan metode pengembangan *incremental* yang fokus pada perkembangan yang cepat, perangkat lunak yang dirilis bertahap, mengurangi *overhead* proses, dan menghasilkan kode berkualitas tinggi dan pada proses perkembangannya melibatkan pelanggan secara langsung..

2.4 Definisi Basis Data

Basis Data ialah kumpulan data yang secara *logic* berkaitan dalam merepresentasikan fenomena atau fakta secara terstruktur dalam domain tertentu agar mendukung aplikasi pada sistem-sistem tertentu (Bambang Haryanto,2006). Basis data merupakan kumpulan informasi yang di simpan dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut

2.5 Definisi MySQL

MySQL adalah sebuah software sistem manajemen basis data *SQL*. *MySQL* memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana atau dapat memroses lebih banyak *SQL* per satuan waktu *MySQL* memiliki beberapa lapisan keamanan yang cukup kuat dan memiliki perizinan yang detail.

2.6 Definisi PHP

PHP (*Personal Home Page*) adalah bahasa pemrograman *script* yang di desain untuk pengembangan *web*. *PHP* dikembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus lerdorf. Pada awalnya *PHP* merupakan singkatan dari *personal*

homepage yang digunakan untuk membuat website pribadi dalam beberapa tahun perkembangannya, *PHP* menjadi bahasa pemrograman *web* yang populer tidak hanya digunakan untuk membuat halaman *web* sederhana tetapi juga website populer.

2.7 Definisi *Purchasing Order*

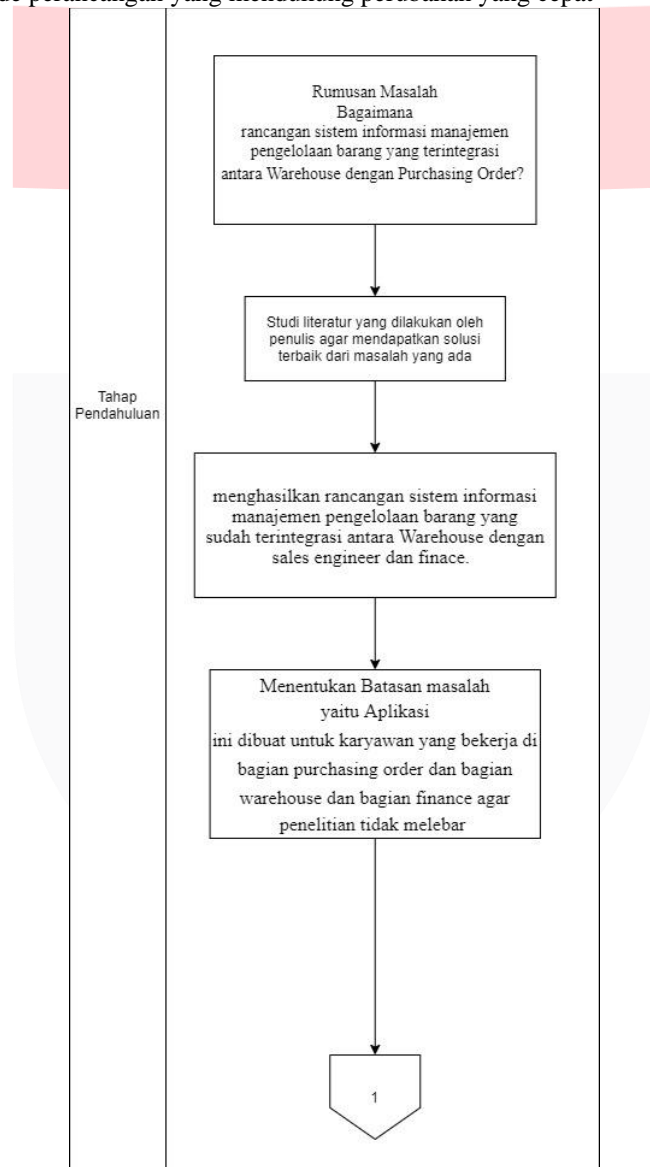
Purchasing Order merupakan salah satu komponen yang cukup penting perannya dalam kegiatan bisnis. *Purchase order* biasanya dijadikan sebagai bukti pembelian yang dilakukan oleh konsumen yang dikeluarkan oleh pihak penjual.

2.8 Definisi *Warehouse*

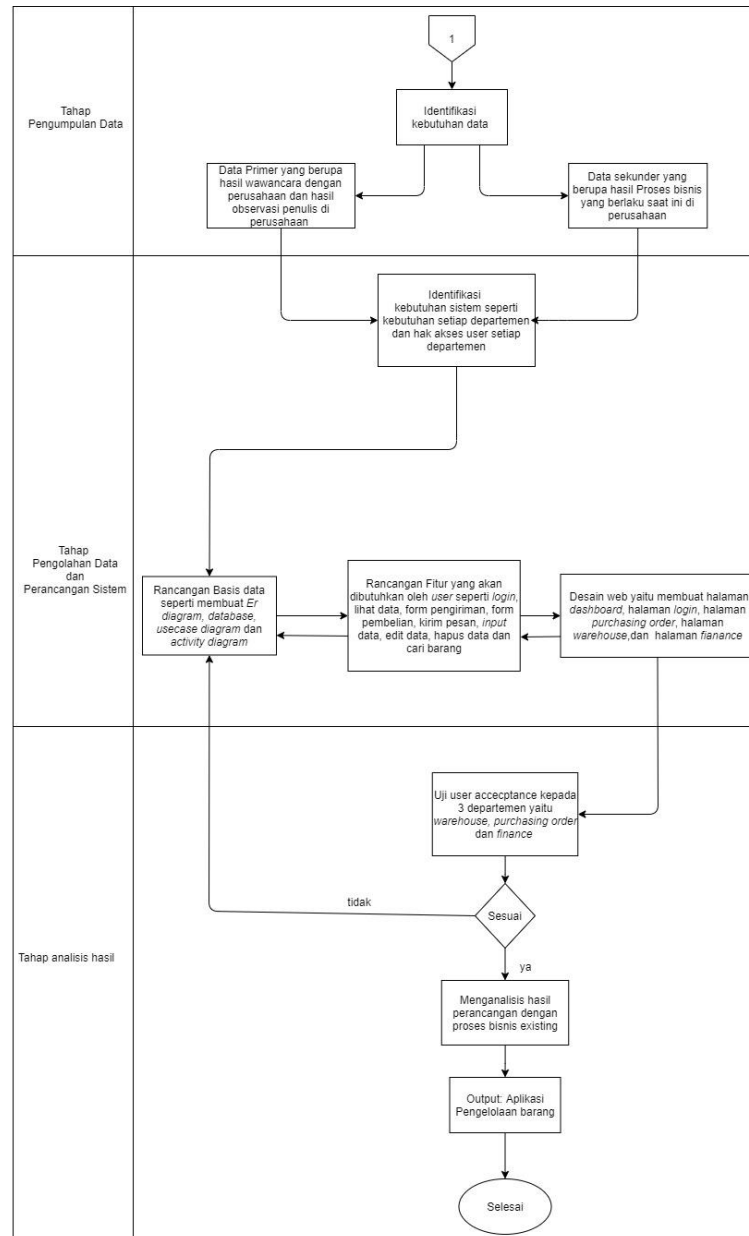
Menurut Warman (2012) Gudang adalah bangunan yang digunakan untuk menyimpan barang. Barang-barang yang telah disimpan didalam gudang dapat berupa bahan baku, bahan setengah jadi, suku cadang, atau barang dalam proses yang disiapkan untuk segera diproses.

3. Sistematika Penyelesaian Masalah

Dalam perancangan sistem ini penulis menggunakan metode *agile* dikarenakan *testing* dapat dilakukan setiap saat. Sehingga dibutuhkan metode perancangan yang mendukung perubahan yang cepat



Gambar 1 Model Konseptual



Gambar 1 Model Konseptual

Tahap 1 Pendahuluan

Tahap ini adalah tahap pertama dalam merancang sistem ini. Melakukan studi literatur agar mendapat referensi dan informasi terkait dengan penelitian yang akan penulis lakukan lalu menentukan tujuan perancangan dan Batasan masalah agar penelitian tidak melebar kemana-mana, Lalu menentukan manfaat dari penelitian ini.

Tahap 2 Pengumpulan Data

Pada tahap kedua ini penulis mengidentifikasi data dan membagi data menjadi 2 yaitu data primer dan sekunder untuk membuat sistem. Data primer didapatkan melalui wawancara dengan pihak *Warehouse*, *Sales Engineer* dan *finance* selaku *user* dari sistem ini dan hasil observasi yang dilakukan oleh penulis di perusahaan. data sekunder adalah data proses bisnis yang berjalan saat ini di perusahaan.

Tahap 3 Pengolahan data dan perancangan sistem

Setelah data didapatkan pada tahap sebelumnya, Data di rekap agar lebih mudah diolah dan lebih efektif. Setelah data diolah lalu penulis mengidentifikasi kebutuhan sistem seperti merancang basis data, merancang fitur dan desain *web* menggunakan metode *agile*. Metode *agile* digunakan karena di setiap proses pembuatan aplikasi dapat mundur ke proses sebelumnya jika dirasa masih belum sesuai. Fitur yang ada di sistem informasi yang akan dibuat ada *login*, *Input data*, *update data* hapus data, kirim pesan, form pengiriman, form pembelian dan cari barang.

Tahap 4 Analisis Hasil

Setelah selesai membuat rancangan, rancangan di uji menggunakan metode *user acceptance test* kepada *user* yaitu *warehouse*, *sales engineer* dan *finance* jika sesuai maka hasil dari uji coba akan dianalisis tetapi jika belum sesuai akan kembali ke tahapan rancangan basis data.

4. Pembahasan

4.1. Identifikasi Kebutuhan Sistem

Identifikasi kebutuhan sistem ini untuk menjelaskan mengenai tujuan, batasan, fungsi dan kebutuhan data. Penjelasan yang lebih terperinci dari kebutuhan user adalah sebagai berikut:

Berdasarkan Tabel IV.1 *Sales engineer* selaku user pada sistem ini membutuhkan sistem yang dapat menampilkan data gudang, mengirim pesan dan form pengiriman.

Tabel 4.1 Kebutuhan *User Sales Engineer*

| No | Deskripsi Kebutuhan | Tujuan |
|----|--|--|
| 1 | Menampilkan data yang tersedia di Gudang | Pihak <i>sales</i> dapat melihat barang yang tersedia di gudang sebelum menawarkan barang ke pihak <i>customer</i> |
| 2 | Mengirim pesan | Mengirimkan pesan ke pihak gudang. |
| 3 | Form pengiriman | <i>Sales</i> mengisi form untuk memberitahu barang apa yang harus dikirim ke <i>customer</i> oleh pihak gudang. |

Berdasarkan Tabel IV.2 *Warehouseman* selaku admin dalam sistem ini membutuhkan sistem yang dapat *input* data, *update* data, hapus data, mengirim pesan dan form pembelian. *Input*, *update* dan hapus data hanya dapat dilakukan oleh *warehouseman* agar data yang ada di sistem tidak mengalami perbedaan.

Tabel 4.2 Kebutuhan *User Warehouseman*

| No | Deskripsi Kebutuhan | Tujuan |
|----|---------------------|---|
| 1 | <i>Input</i> data | Pihak <i>warehouse</i> dapat menginput data agar pihak <i>sales</i> dapat melihat data yang tersedia di Gudang |
| 2 | <i>Update</i> data | Pihak <i>warehouse</i> dapat mengupdate data agar pihak <i>sales</i> dapat melihat data yang tersedia di Gudang |
| 3 | Hapus data | Pihak <i>warehouse</i> dapat menghapus data barang yang sudah tidak dijual lagi. |
| 4 | Mengirim pesan | Mengirimkan pesan ke <i>sales engineer</i> . |
| 5 | Form pembelian | Pihak <i>warehouse</i> mengisi form pembelian untuk menotifikasi <i>sales engineer</i> agar segera membeli barang yang sudah habis. |

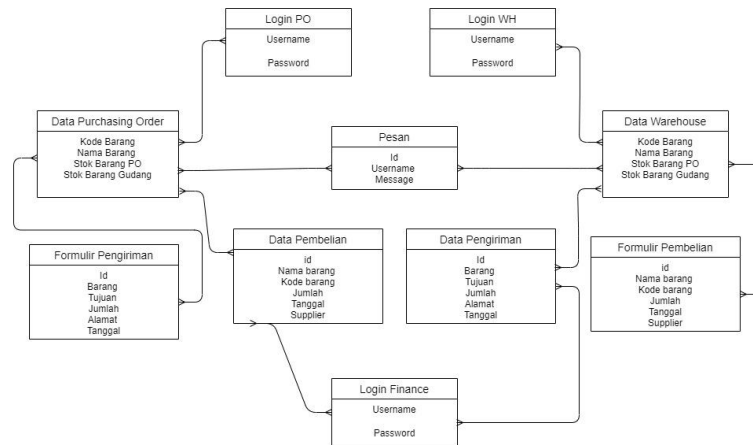
Berdasarkan Tabel IV.3 *Finance* selaku user di sistem ini hanya butuh sistem untuk melihat data pembelian dan data pengiriman yang dilakukan oleh perusahaan untuk pembukuan

Tabel 4. 1 Kebutuhan user *Finance*

| No | Deskripsi Kebutuhan | Tujuan |
|----|---|---|
| 1 | Lihat data pembelian dan data pengiriman barang | Pihak <i>finance</i> dapat melihat data pembelian yang dilakukan oleh <i>sales</i> dan data pengiriman barang ke <i>customer</i> yang dilakukan oleh <i>warehouse</i> agar <i>finance</i> dapat melakukan pembukuan |

4.2 Rancangan Basis Data

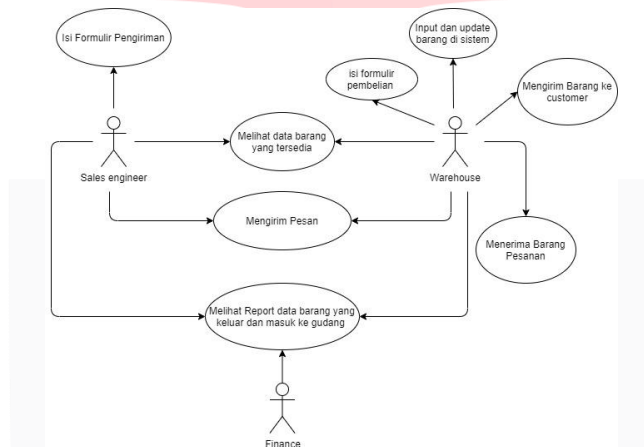
4.2.1 Er Diagram



Gambar 2 Er Diagram

Pada Gambar 2 adalah *Er diagram* yang menggambarkan tentang hubungan antar tabel yang digunakan untuk pengelolaan data di dalam sistem. Dari diagram diatas dapat dilihat bahwa ada 10 tabel yang digunakan untuk menyimpan data.

4.2.2 Usecase Diagram



Gambar 3 Usecase diagram

Gambar 3 merupakan *usecase diagram* yang menjelaskan peran dari setiap *user* yang menggunakan aplikasi. Ada 3 *user* yang ada dalam sistem yaitu *warehouse* yang berada di level admin sedangkan *sales engineer* dan *finance* ada di level umum. Pada level admin yaitu *warehouse* dapat mengirimkan pesan ke *sales*, menginput dan mengupdate data yang ada di sistem, menerima barang dari *supplier*, mengisi formular pembelian barang jika barang digudang sudah habis dan mengirimkan barang ke *customer* sedangkan di level *user* yaitu *sales engineer* dapat melihat data barang yang tersedia, mengirimkan pesan ke *warehouse* dan dapat mengisi formulir pengiriman agar pihak *warehouse* segera mengirimkan barang ke *customer* dan level *user finance* hanya dapat melihat *report* data barang yang masuk maupun keluar gudang.

4.2.3 Rancangan Fitur

Rancangan fitur adalah fungsi yang ada dalam pengembangan sistem. Ada 10 fitur yang akan dikembangkan di dalam sistem yaitu:

- Login**
Login merupakan salah satu fitur yang digunakan untuk mengatur hak akses setiap pengguna. Dalam sistem ini ada 2 pengguna yaitu *sales* dan *Warehouse*. *Sales* dapat melihat data yang ada di Gudang dan dapat mengirimkan pesan ke pihak Gudang untuk segera mengirimkan barang ke *customer*. Sedangkan *warehouse* dapat menginputkan data dan mengupdate data yang ada di gudang.
- Data barang**
Data barang adalah fitur yang dapat menunjukkan data barang yang ada di gudang. Yang termasuk data barang adalah kode barang, nama barang, stok di *purchasing order* dan stok di gudang.
- Tambah data**
Fitur tambah data ini merupakan fitur untuk menambahkan data barang yang baru masuk ke gudang. Fitur ini hanya dapat digunakan oleh pihak *warehouse*.
- Update data**

Update data adalah fitur untuk mengupdate barang yang sudah terkirim ke *customer* maupun barang yang masuk dari *supplier*. Sama seperti fitur tambah data fitur ini hanya dapat digunakan oleh pihak *warehouse*.

- e. Kirim pesan
Kirim pesan merupakan salah satu fitur yang dapat digunakan oleh *warehouseman* dan *sales*. Fitur ini dibuat agar komunikasi antara *sales* dan *warehouseman* lebih efektif.
- f. Form pengiriman
Form pengiriman merupakan fitur yang hanya ada dan akan digunakan oleh *sales engineer*. Fitur ini digunakan untuk menotifikasi pihak gudang agar mengirimkan barang pesanan ke *customer*.
- g. Cari barang
Cari barang merupakan salah satu fitur yang dapat digunakan oleh 2 departemen yang memakai aplikasi ini.
- h. Form pembelian
Fitur ini digunakan untuk *warehouse*. Fitur ini digunakan untuk menotifikasi pihak *sales engineer* agar membeli barang yang sudah tidak tersedia di gudang ke *supplier*.
- i. Data pengiriman
Fitur ada di halaman *finance* dan *warehouse*. Pada fitur ini hanya dapat melihat data barang yang harus di kirimkan ke *customer* oleh gudang.
- j. Data pembelian
Fitur ini berada di halaman *finance* dan *sales engineer*. Fitur ini hanya dapat melihat data barang yang harus dibeli oleh *sales engineer* ke *supplier*.

4.2.4 Activity Diagram

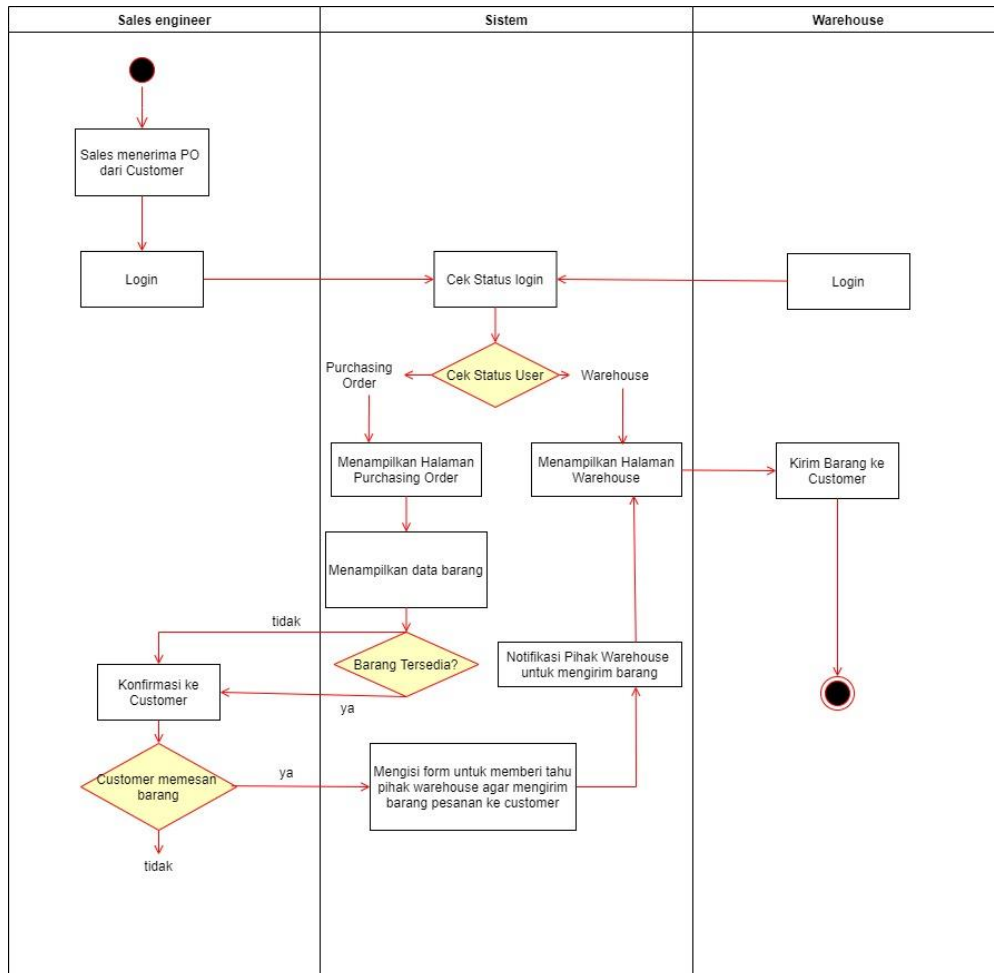
Activity diagram adalah diagram yang menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sebuah sistem yang sedang dirancang dan bagaimana masing-masing aliran berawal dan berakhir.

a. Activity Diagram *Barang Masuk*



Gambar 4 Activity Diagram *Barang Masuk*

Gambar IV.4 merupakan diagram aktivitas barang masuk ke gudang. *Activity diagram* diatas terdiri dari 3 komponen yaitu *warehouse*, *sistem*, dan *sales engineer*. Namun hanya *warehouse* selaku admin yang dapat menginput data dan mengupdate data.



Gambar.1 Activity Diagram Barang Keluar

Pada gambar IV.4 yaitu diagram aktivitas saat barang dikirim ke *customer*. *Sales engineer* yang akan berhubungan dengan *customer* setelah *customer* memesan barang, *sales* akan mengisi form untuk memberi tahu ke pihak *warehouse* agar segera mengirimkan barang ke *customer*.

5. Kesimpulan

Dari perancangan aplikasi berbasis web untuk pengelolaan barang pada PT. *GEA Refrigeration* yang telah diselesaikan ini, dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain :

1. Membuat sistem informasi untuk pengelolaan barang yang sudah terintegrasi membuat tidak adanya perbedaan data antara *sales engineer* dengan *warehouseman*.
2. Aplikasi pengelolaan barang pada PT. *GEA Refrigeration* dirancang dengan membuat input, menggunakan Bahasa pemrograman berbasis visual, membuat database sebagai penyimpanan data yang diproses dan membuat output berupa informasi data barang.
3. Komunikasi antara pihak *sales engineer* dengan *warehouseman* lebih efektif.

Ada pula kekurangan yang dimiliki oleh sistem informasi ini yaitu setiap tanggal barang masuk dan barang keluar masih belum tertata secara rapih sehingga dapat membuat pengguna kebingungan.

Referensi

- Haryanto, B. (2004). Sistem Manajemen Basisdata : Pemodelan Perancangan dan Terapannya. Informatika.
- Heryanto, A. (2014). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventori Barang Berbasis Web Studi Kasus di PT. Infinetworks Global Jakarta. *JURNAL SISFOTEK GLOBAL* .
- Implementasi Metodologi SCRUM dalam Pengembangan Sistem Pembayaran Elektronik Pada Usaha Mikro Kecil Menengah. (2016). 5.
- Imron, I. (2018). Perancangan Aplikasi Purchase Order Berbasis Web. *IJNS - Indonesian Journal on Networking and Security* -.
- Mersiana, D. (2017). Aplikasi Sistem Inventory Berbasis Web Pada PT. Kreasinar Inticipa Nuansa. 12.
- Mulyadi. (2007). Sistem Perencanaan dan Pengendalian Manajemen: Sistem Pelipatganda Kinerja Perusahaan. Jakarta: Salemba Empat.
- Prasetyo, H. A. (2018). Pembangunan Aplikasi Sistem Informasi Pergudangan Pada Rumah Sakit Umum Murjani Kabupaten Kotawaringin Timur.
- Rizaldi, T. (2016). Implementasi Metodologi SCRUM dalam Pengembangan Sistem Pembayaran Elektronik Pada Usaha Mikro Kecil Menengah . 5.
- Sibero, A. F. (2013). Web Programming Power Pack. Mediakom.
- Sommerville, I. (2011). Software Engineering 9th Ed. In *Boston: Pearson Education*.
- Wardana, D. K. (2015). Aplikasi Pencatatan Barang Masuk dan Barang Keluar Pada Bengkel Camel Motor. 63.
- Warman, J. (2014). Manajemen Pergudangan.