

Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Barang Pada Pt. Bumi Permata Medika

Mahmud Safudin¹, Andrian Eko Widodo², Eko Yulianto³, Supriatiningsih⁴

^{1,3}Prodi Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika

²Program Studi Sistem Informasi, STMIK Nusa Mandiri Jakarta

⁴Program Studi Ilmu Komputer, STMIK Nusa Mandiri Jakarta

¹mahmud.mud@bsi.ac.id, ²andrian.aeo@nusamandiri.ac.id, ³yuliantoeko347@gmail.com, ⁴supriatiningsih0@gmail.com

Abstract - In running a medical equipment Inventory report PT. Bumi Permata Medika can still work conventionally, there are have problems in making reports. The number of stocks, the name of the item that must be recorded, causes data to be mixed and the need for a relatively longer time to do it, it must be done carefully. Lack of accurate information causes companies not to know the minimum storage limits and stages of medical equipment inventory for the next period. To overcome the problem at PT. Bumi Permata Medika in the supply of medical devices, the author makes information system inventory of medical devices using the program. To simplify the work in processing data on medical supplies that are useful. The system development method used in designing this information system is the system development life cycle (SDLC) method.

Keywords: information System, inventory, SDLC

Abstrak – Dalam mengerjakan laporan inventory alat kesehatan PT.Bumi Permata Medika masih di kerjakan secara konvensional, sehingga menimbulkan beberapa kesulitan dan kesalahan dalam pembuatan laporan. Banyaknya stok, nama barang yang harus dicatat, menyebabkan terjadinya kerangkapan data dan membutuhkan waktu yang relatif lebih lama untuk mengerjakannya, maka harus dikerjakan dengan secara teliti. Kurangnya informasi yang akurat menyebabkan perusahaan tidak mengetahui batas minimum penyimpanan inventori alat kesehatan untuk periode selanjutnya. Sebagai solusi untuk memecahkan masalah pada PT. Bumi Permata Medika dalam penyediaan alat medis, penulis merancang program sistem informasi inventori untuk memudahkan dalam mengelola persediaan alat kesehatan. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam perancangan sistem informasi ini menggunakan metode *system development life cycle (SDLC)*.

Kata kunci: sistem informasi, persediaan, SDLC



This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2018 by author and IJSE-Indonesian Journal on Software Engineering.

A. PENDAHULUAN

PT. Bumi Permata Medika adalah perusahaan yang bergerak di bidang Distributor Alat – Alat Kesehatan dan Alat Laboratorium. Yang menjual berbagai alat kesehatan untuk menyuplai barang – barang kebutuhan seperti Rumah Sakit , Dinas Kesehatan, Puskesmas , Klinik dll. PT. Bumi Permata Medika juga menyuplai alat – alat hampir seluruh Indonesia.

Inventory (persediaan) didefinisikan sebagai barang jadi yang disimpan atau digunakan untuk dijual pada periode mendatang, yang dapat berbentuk bahan baku yang disimpan untuk proses, barang dalam proses manufaktur dan barang jadi yang sengaja disimpan sebagai cadangan untuk dijual maupun diproses.

Dalam mengerjakan laporan Inventory alat kesehatan PT. Bumi Permata Medika masih di kerjakan secara konvensional, sehingga menimbulkan beberapa kesulitan dan kesalahan dalam pembuatan laporan. Banyaknya stok, nama

barang yang harus dicatat, menyebabkan terjadinya kerangkapan data dan membutuhkan waktu yang relative lebih lama untuk mengerjakannya, maka harus dikerjakan dengan secara teliti. Kurangnya informasi yang akurat menyebabkan perusahaan tidak mengetahui batas minimum penyimpanan dan perencanaan Inventory alat kesehatan untuk periode selanjutnya.

Untuk mengatasi masalah pada PT. Bumi Permata Medika dalam inventory alat kesehatan, penulis merancang suatu sistem informasi Inventory alat kesehatan dengan menggunakan program. Untuk mempermudah pekerjaan agar dalam pengolahan data inventory alat kesehatan yang bermanfaat.

1. Identifikasi Masalah

Sesuai dengan judul penelitian tersebut, maka masalahnya dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- a. Membutuhkan waktu cukup lama dalam mencatat dan pengecekan stock barang karena terlalu banyak jenis barang yang dicatat di buku stok.
- b. Terjadinya kerangkapan data di beberapa jenis barang sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dalam mencatat stok barang, karena banyaknya jenis barang yang harus dicatat kedalam buku stok barang yang tidak sesuai berlebih ataupun berkurangnya pada laporan inventory alat kesehatan.
- c. Barang habis karena kurang control sehingga dapat mengganggu proses produksi.

2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah tersebut, masalah-masalah yang dibahas dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Apakah sistem informasi persediaan alat kesehatan dalam mendata dan pengecekan stok alat kesehatan sudah membutuhkan waktu yang tepat?
- b. Apakah perusahaan mengetahui stok barang saat ini?
- c. Apakah persediaan alat kesehatan dapat dikontrol secara bertahap?

3. Tujuan

Dalam penulisan jurnal ini, penulis mempunyai tujuan antara lain:

- a. Membuat media pencarian agar waktu dalam mencatat dan pengecekan menjadi lebih cepat.
- b. Menggunakan media penyimpanan database.
- c. Mengontrol persediaan alat kesehatan agar dapat diketahui volume stok nya.

4. Penelitian Terkait

Menurut penelitian yang dilakukan (Munawaroh, 2006) system penyediaan di Universitas Stikubank Semarang yang sebelumnya banyak sekali permasalahan, system lama masih menggunakan program aplikasi yaitu Microsoft Excell. Dengan memuat program berbasis data, nantinya bias digunakan untuk mengetahui persediaan Alat Kesehatan untuk kegiatan-kegiatan tertentu, dimana selama ini masih kesulitan untuk mengetahui persediaan Alat Kesehatan pada periode dan kegiatan tertentu. Program baru dengan menggunakan pemograman Microsoft Visual Basic nanti digunakan untuk mengatasi permasalahan proses pencatatan barang masuk, barang keluar/ pengambilan barang data supplier dan data barang alat kesehatan, membuat laporan yang dibutuhkan mengenai persediaan Alat Kesehatan di Universitas Stikubank Semarang.

Menurut (Mochamad, Destiani, 2012) Begitu juga dalam pencatatan data barang keluar, baik itu sampah yang akan di daur ulang sendiri oleh Bagian produksi di Bank Sampah Garut, maupun barang yang dijual ke pihak lain, keduanya belum memiliki sistem inventori yang terpisah. Hal-hal

tersebut diatas dapat dihindarkan apabila terdapat suatu sistem persediaan barang yang lebih baik dan dapat menghasilkan sebuah penjadwalan pengambilan setoran tabungan yang tepat. Sistem Informasi yang dibutuhkan perusahaan khususnya tentang inventory barang dengan aplikasi computer, diharapkan dapat mempercepat dalam menyelesaikan pekerjaan perusahaan dan dihasilkan data yang akurat dengan waktu yang lebih cepat.

B. TINJAUAN PUSTAKA

1. Konsep Dasar Informasi

Menurut (Jogiyanto, 2005) "Terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefinisikan sistem yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut ini. Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu".

Menurut (Jogiyanto, 2005), "Apakah sebenarnya informasi itu, sehingga sangat penting artinya bagi suatu sistem?. Informasi dapat didefinisikan sebagai berikut: Informasi Adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya".

Menurut (Jogiyanto, 2005), "Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan".

2. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD adalah alat pemodelan data utama dan akan membantu mengorganisasi data dalam suatu proyek kedalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas (Tabrani & Pudjiarti, 2017).

3. LRS (*Logical Record Structure*)

LRS adalah refrentasi dari struktur record-record pada table table yang terbentuk dari hasil antar himpunan entitas menentukan kardinalitas, jumlah table dan Fo reign Key (FK).

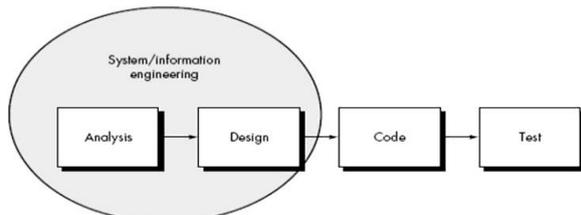
C. METODE PENELITIAN

Model Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam perancangan sistem informasi ini adalah metode daur hidup pengembangan sistem atau *system development life cycle (SDLC)*. Menurut (Sukanto & Shalahudin, 2011), "SDLC atau *Software Development Life Cycle* adalah proses mengembangkan atau mengubah

suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya (berdasarkan *best practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik)".

SDLC memiliki beberapa model dalam penerapan tahapan prosesnya, salah satunya model yang diterapkan dalam membangun perancangan sistem informasi ini adalah model *waterfall*. Menurut (Sukanto & Shalahudin, 2011) model *waterfall* sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Berikut adalah gambar model air terjun (*waterfall*):



Sumber: Sukanto dan Shalahuddin
Gambar 1. Model *Waterfall*

1. Analisa Kebutuhan *Software*

Dalam mengembangkan sistem yang dimaksud adalah dengan menganalisa *software* yang digunakan untuk menjalankan aplikasi sistem informasi persediaan alat kesehatan pada PT. Indo Inovasi Prima Dalam analisa kebutuhan *software* tentu diperlukan aplikasi persediaan alat kesehatan yang meliputi kategori, data barang, data supplier, data cabang, input barang masuk, input barang keluar, input data retur, input retur cabang sampai dengan pembuatan laporan persediaan alat kesehatan.

2. Desain

Setelah melakukan analisa kebutuhan *software* selanjutnya menentukan diagram apa saja yang digunakan dalam sistem informasi persediaan alat kesehatan pada PT. Indo Inovasi Prima Dalam penelitian ini diagram yang digunakan adalah diagram UML (*unified Modeling Language*) dengan menggambarkan *use-case diagram*, dan *deployment diagram* proses pemesanan dan transaksi barang serta diagram ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan aplikasi *database*.

3. Code Generation

Code generation dibuat agar dapat menghasilkan instruksi atau kode program sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam ruang lingkup tertentu. Penulis menggunakan bahasa pemrograman C#.

4. Testing

Testing disini penulis melakukan pengujian perangkat lunak menggunakan *BlackBox*

Testing yang menggunakan pengujian *software* dengan memeriksa kebenaran logika dan proses pada saat program tersebut dijalankan dan berfokus pada persyaratan fungsional *software* dimana pengujian ini memungkinkan analis sistem memperoleh kondisi *input* yang akan mengerjakan seluruh keperluan fungsional program dan bertujuan menemukan kesalahan pada interface, akses *database*, dan performa perangkat lunak program yang telah di buat dan di analisis *diinstal* pada *hardware*. Kemudian desain program yang sudah dirancang dilakukan pengujian juga untuk mengetahui penyelesaian desain program dengan kebutuhan *user*. Informasi yang ada pada tiap form haruslah akurat dan mudah digunakan *user* karena dipergunakan untuk menyelesaikan masalah pendataan persediaan alat kesehatan pada PT. Indo Inovasi Prima.

5. Support

Untuk mendukung penyelesaian permasalahan pendataan inventory alat kesehatan pada PT. Indo Inovasi Prima selama melakukan proses analisa, desain dan *testing* tentunya diperlukan peralatan pendukung kebutuhan *hardware* yang dipergunakan. Adapun spesifikasi *support hardware* yang digunakan adalah *processor* dengan menggunakan intel Pentium 4, lalu *memory* menggunakan RAM 512 MB, *Keyboard* menggunakan *keyboard* standar, *mouse* menggunakan *mouse* standar dan *monitor* menggunakan *Generic PnP Monitor*, peralatan pendukung ini sangat penting dalam penerapan sistem untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisa Kebutuhan *Software*

a. Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk mendepelintiankan apa yang harus dilakukan oleh sistem inventory pada PT. Bumi Permata Medika. Berikut ini merupakan *use case diagram* dari sistem informasi Inventory pada PT. Bumi Permata Medika yang diusulkan:

1) Depenelitian Use Case Mengelola

Transaksi Barang Masuk

Tabel 1. Depenelitian Use Case Mengelola

Transaksi Barang Masuk	
Use Case Name	Mengelola Transaksi Barang Masuk
Requirements	A5
Goal	Admin gudang dapat menambah data barang masuk.
Pre-conditions	Admin gudang sudah <i>login</i> .
Post-conditions	Data tersimpan.
Failed and condition	Gagal menyimpan.
Primary Actors	Admin gudang .
Main Flow/Basic Path	1. Admin gudang memilih tombol

	<ul style="list-style-type: none"> 2. "Tambah". 3. Admin gudang menginput transaksi barang masuk. 4. Admin gudang memilih tombol "Simpan". 5. System menyimpan transaksi barang masuk.
Alternate Flow / Invariant A	-
Invariant B	-

2) Depenelitian Use Case Mengelola Transaksi Retur Barang

Tabel 2. Depenelitian Use Case Mengelola Transaksi Retur Barang

Use Case Name	Mengelola Transaksi Retur Barang
Requirements	A6
Goal	Admin gudang dapat menambah data retur barang.
Pre-conditions	Admin gudang sudah login.
Post-conditions	Data tersimpan.
Failed and condition	Gagal menyimpan.
Primary Actors	Administrator.
Main Flow/Basic Path	<ul style="list-style-type: none"> 1. Admin gudang memilih tombol "Tambah". 2. Admin gudang menginput transaksi retur barang. 3. Admin gudang memilih tombol "Simpan". 4. System gudang menyimpan transaksi retur barang.
Alternate Flow / Invariant A	-
Invariant B	-

3) Depenelitian Use Case Mengelola Transaksi Barang Keluar

Tabel 3. Depenelitian Use Case Mengelola Transaksi Barang Keluar

Use Case Name	Mengelola Transaksi Barang Keluar
Requirements	A7
Goal	Admin gudang dapat menambah data barang keluar.
Pre-conditions	Admin gudang sudah login.
Post-conditions	Data tersimpan.
Failed and condition	Gagal menyimpan.
Primary Actors	Administrator.
Main Flow/Basic Path	<ul style="list-style-type: none"> 1. Admin gudang memilih tombol "Tambah". 2. Admin gudang menginput transaksi barang keluar. 3. Admin gudang memilih tombol "Simpan". 4. System menyimpan transaksi barang keluar.
Alternate Flow / Invariant A	-
Invariant B	-

4) Depenelitian Use Case Mengelola Transaksi Retur Cabang

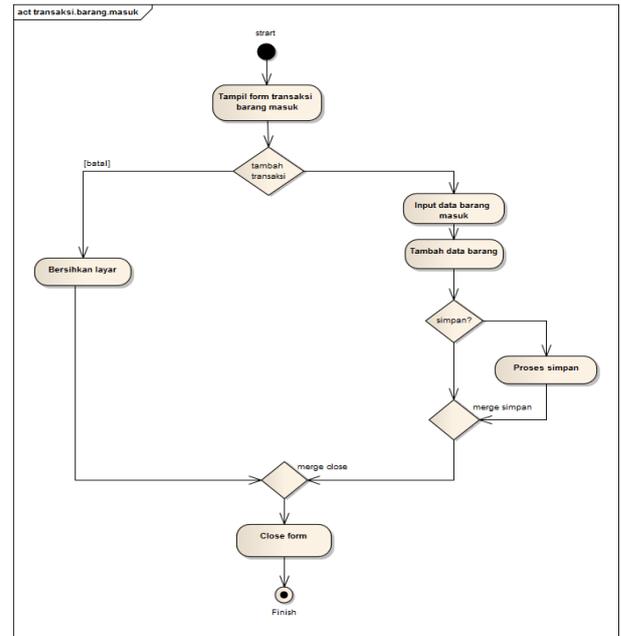
Tabel 4. Depenelitian Use Case Mengelola Transaksi Retur Cabang

Use Case Name	Mengelola Transaksi Retur Cabang
Requirements	A8
Goal	Admin gudang dapat menambah data retur cabang.
Pre-conditions	Admin gudang sudah login.
Post-conditions	Data tersimpan.
Failed and condition	Gagal menyimpan.
Primary Actors	Administrator.

Main Flow/Basic Path	<ul style="list-style-type: none"> 5. Admin gudang memilih tombol "Tambah". 6. Admin gudang menginput transaksi retur cabang. 7. Admin gudang memilih tombol "Simpan". 8. System menyimpan transaksi retur cabang.
Alternate Flow / Invariant A	-

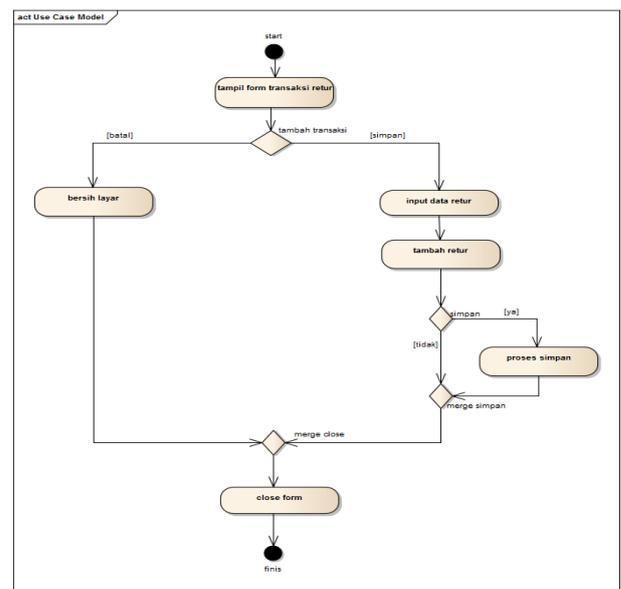
b. Activity Diagram

1) Activity Diagram Admin Gudang Mengelola Data Transaksi Barang Masuk



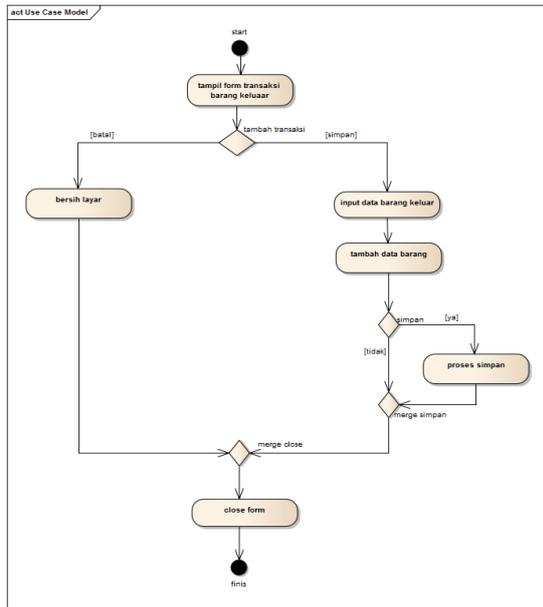
Gambar 2. Activity Diagram Admin Gudang Mengelola Data Transaksi Barang Masuk

2) Activity Diagram Admin Gudang Mengelola Data Transaksi Retur Barang



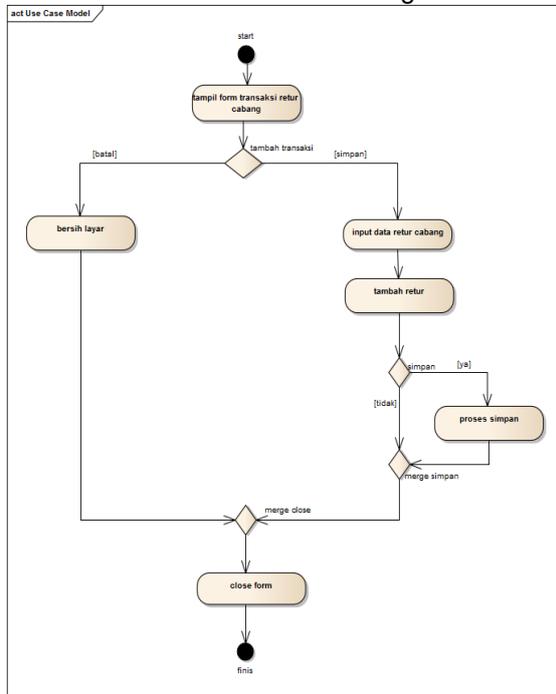
Gambar 3. Activity Diagram Admin Gudang Mengelola Data Transaksi Retur Barang

3) Activity Diagram Admin Gudang Mengelola Data Transaksi Barang Keluar



Gambar 4. Activity Diagram Admin Gudang Mengelola Data Transaksi Barang Keluar

4) Activity Diagram Admin Gudang Mengelola Data Transaksi Retur Cabang



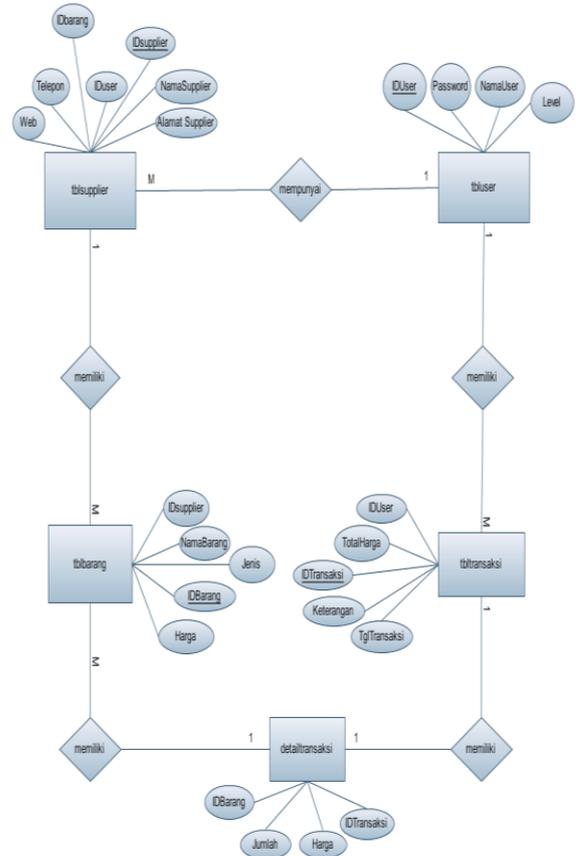
Gambar 5. Activity Diagram Admin Gudang Mengelola Data Transaksi Retur Cabang

2. Desain

Pada tahapan ini penulis akan menjelaskan tentang desain *database*, desain *software architecture*, dan desain *interface* yang dibuat.

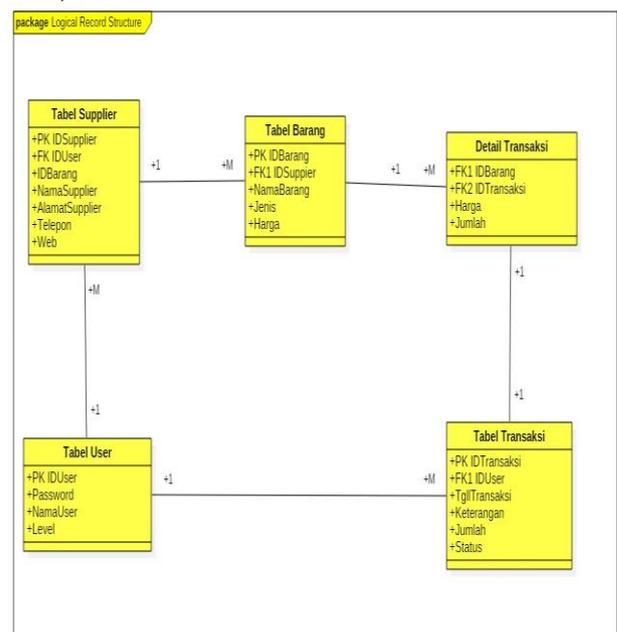
a) Database

1) Entity Relationship Diagram



Gambar 6. Entity Relationship Diagram

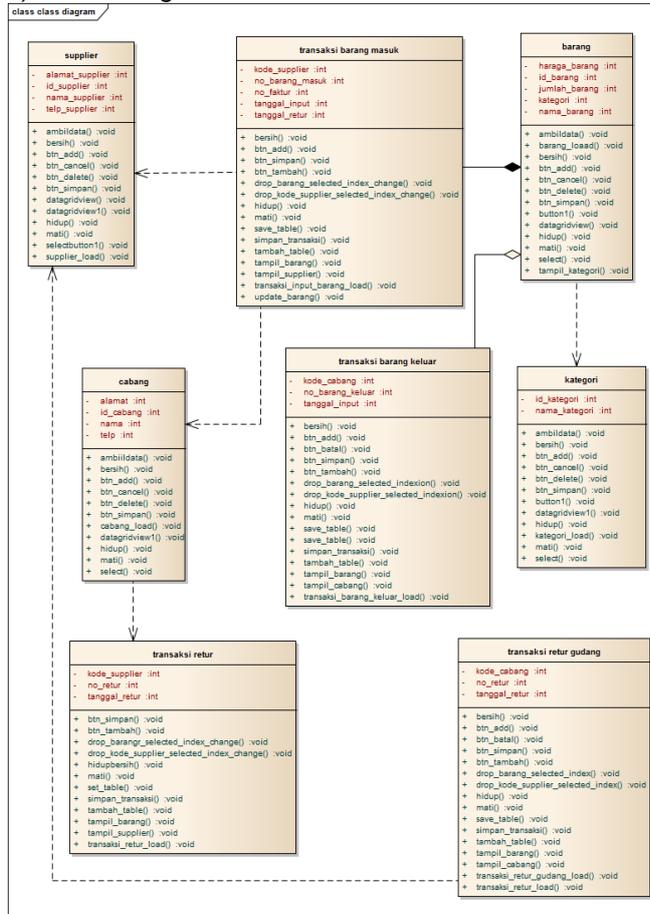
2) Local Record Structure



Gambar 7. Local Record Structure Diagram

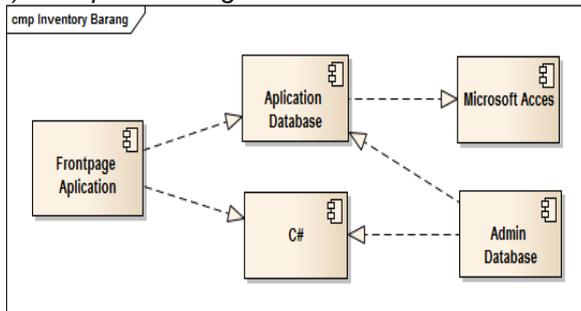
b) Software Architectures

1) Class Diagram



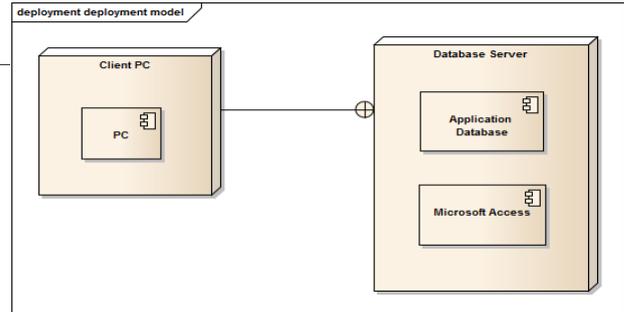
Gambar 8 Activity Class Diagram Inventori Alat Kesehatan

2) Component Diagram



Gambar 9. Component Diagram Sistem Inventory Alat Kesehatan

3) Deployment Diagram



Gambar 10. Deployment Diagram Sistem Inventory Alat Kesehatan

4) User Interface

a) Form Pembelian

Sistem Informasi Persediaan Barang	
Data Supplier	Selamat Datang Admin Pembelian
Input Supplier	Selamat Datang di Sistem Informasi Persediaan Barang
Input Barang	
Transaksi Pembelian	Sistem informasi persediaan merupakan sistem aplikasi yang berfungsi untuk memantau mutasi barang beserta jumlah barang yang dimutasi tersebut.
Laporan Data Supplier	
Pembelian Stock Barang	
Logout	

Gambar 11. Tampilan Form Form Pembelian

b) Form Penjualan

Sistem Informasi Persediaan Barang	
Transaksi Penjualan	Selamat Datang Admin Penjualan
Retur Penjualan	Selamat Datang di Sistem Informasi Persediaan Barang
Laporan	
Penjualan Barang Yang diRetur	Sistem informasi persediaan merupakan sistem aplikasi yang berfungsi untuk memantau mutasi barang beserta jumlah barang yang dimutasi tersebut.
Stock Barang	
Logout	

Gambar 12. Tampilan Form Penjualan

3. Testing

a) Form Transaksi Barang Masuk

Tabel 5. Hasil Pengujian Black Box testing Form Transaksi Barang Masuk

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Semua inputan dan button dalam keadaan enable kecuali button tambah	Semua inputan kosong kecuali tanggal yang menampilkan tanggal hari berjalan dan enable false	Sistem akan berjalan ketika tombol tambah di klik	Sesuai Harapan	Valid

2	Mengklik tombol simpan	No barang (auto) Tanggal (tampil) Kode suplier (diisi) Nama suplier (diisi) No faktur (diisi) Tanggal faktur (tampil tanggal hari inputan) Id barang (dipilih) Nama barang (tampil berdasarkan id barang) Stok akhir (tampil berdasarkan id barang) Mengklik button tambah untuk menambahkan lebih dari satu transaksi	Sistem akan menyimpan dan menampilkan message " data berhasil disimpan)	Sesuai Harapan	Valid
3	Mengklik button batal	Inputan semua terisi	Sistem akan membersihkan layar	Sesuai Harapan	Valid

b) Form Transaksi Barang Keluar
Tabel 6. Hasil Pengujian *Black Box testing Form* Transaksi Barang Keluar

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Semua inputan dan button dalam keadaan enable false kecuali button tambah	Semua inputan kosong kecuali tanggal yang menampilkan tanggal hari berjalan dan enable false	Sistem akan berjalan ketika tombol tambah di klik	Sesuai Harapan	Valid
2	Mengklik tombol simpan	No barang keluar (auto) Tanggal (tampil) Id barang (dipilih) Nama barang (tampil berdasarkan id barang) Stok awal (tampil berdasarkan id barang) Mengklik button tambah untuk menambahkan lebih dari satu transaksi	Sistem akan menyimpan dan menampilkan message " data berhasil disimpan)	Sesuai Harapan	Valid
3	Mengklik button batal	Inputan semua terisi	Sistem akan membersihkan layar	Sesuai Harapan	Valid

4. Support

Spesifikasi *Hardware* dan *Software*

Tabel 6. Spesifikasi *Hardware* dan *Software*

Kebutuhan	Keterangan
Sistem Operasi	Windows Xp
Processor	Intel Pentium 4
RAM	512Mb
CD-ROM	-
Monitor	14" LED
Keyboard	Standard
Printer	Inkjet
Mouse	Touchpad
Software	Microsoft Visual Studio, Microsoft Access

E. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh setelah melakukan pembuatan program persediaan barang dagang ini adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan admin gudang barang dalam membuat laporan inventory barang yang relatif lebih cepat dan akurat.
2. Dengan program inventory perusahaan tidak perlu menyediakan banyak tempat untuk menyimpan arsip-arsip.
3. Laporan inventory alat kesehatan yang dihasilkan program inventory bermanfaat dalam perencanaan dan pengambilan keputusan untuk inventory alat kesehatan periode selanjutnya.
4. Dengan program inventory admin gudang dapat update stok barang.
5. Penyimpanan data dalam jumlah banyak dapat diatasi dengan menggunakan database.
6. Dengan program inventory proses pencarian barang relatif lebih cepat dan akurat.

REFERENSI

- [1] Jogiyanto. (2005). *Analisis & Desain*. Yogyakarta: Andi.
- [2] Mochamad, Destiani, P. (2012). Perancangan Sistem Inventory Barang Di Bank Sampah Garut. *Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi TEcnologi Garut(STT-Garut)*, 9.
- [3] Munawaroh, S. (2006). Perancangan Sistem Informasi Inventory Persediaan Barang. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*, XI.
- [4] Sukanto, & Shalahudin. (2011). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung.
- [5] Tabrani, & Pudjiarti. (2017). PENERAPAN METODE WATERFALL PADA SISTEM INFORMASI INVENTORI PT. PANGAN SEHAT SEJAHTERA. *Jurnal Inkofar*, 1, 16–33. <https://doi.org/10.2527/jas2012-5761>