

## Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Obat Berbasis Web Menggunakan Model RAD

Biktra Rudianto<sup>1</sup>, Yuni Eka Achyani<sup>2</sup>, Indah Ariyati<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Nusa Mandiri

<sup>1</sup>biktra.brd@nusamandiri.ac.id

<sup>2</sup>yuni.yea@nusamandiri.ac.id

<sup>3</sup> Universitas Bina Sarana Informatika

indah.ayi@bsi.ac.id

Diterima	Direvisi	Disetujui
17-05-2021	16-06-2021	24-06-2021

**Abstrak** - Di era digitalisasi saat ini banyak sekali perusahaan yang mempunyai kendala dalam penyampaian informasi. Hal ini membuat proses pengelolaan data menjadi lambat, begitu pula penyediaan informasi saat dibutuhkan sehingga menghambat proses penjualan atau pengeluaran barang. Masih banyaknya perusahaan besar di Indonesia yang belum menerapkan teknologi menjadi salah satu alasan penulis untuk membuat suatu aplikasi rancang bangun persediaan berbasis web guna mempermudah penyampaian informasi yang dibutuhkan, khususnya dalam informasi mengenai laporan keluar masuk barang, laporan stok akhir barang dan segala permasalahan yang berkaitan dengan persediaan. Dengan merancang sistem kearah yang lebih baik, diharapkan dapat membantu dan memudahkan proses sistem yang sedang berjalan dalam mengelola data, termasuk memproses, menyusun, dan menyimpan data yang akhirnya menghasilkan data yang akurat yang dapat digunakan untuk keperluan perusahaan. Hasil analisa digambarkan dengan menggunakan bahasa pemodelan UML serta menerapkan model *Rapid Application Development*. Implementasi berupa hasil akhir yang dicapai yaitu terbentuknya suatu sistem informasi berbasis web yang dapat memudahkan pengguna dalam mengolah data.

Kata Kunci: Persediaan, Sistem Informasi, Web

**Abstract** - In this era of digitalization, there are many companies that have problems in delivering information. This makes the data management process slow, as well as providing information when needed, which hinders the process of selling or releasing goods. There are still many large companies in Indonesia that have not applied technology to be one of the reasons for the author to create a web-based inventory design application to facilitate the delivery of the required information, especially in information regarding reports of goods in and out, final stock reports and all problems related to stock. By designing the system towards a better direction, it is hoped that it can help and facilitate the ongoing system processes in managing data, including processing, compiling, and storing data which ultimately produces accurate data that can be used for company needs. The results of the analysis are described using the UML modeling language and applying the Rapid Application Development model. Implementation is in the form of the final result achieved, namely the formation of a web-based information system that can make it easier for users to process data.

Keywords: Inventory, Information Systems, Web

### PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini, mengharuskan semua perusahaan yang ingin tetap berjalan dan berkembang di dunia industri untuk beradaptasi dengan lingkungan yang serba terkomputerisasi saat ini (Rosmiati, 2018). Masih banyaknya perusahaan di Indonesia yang mempunyai kendala dalam penyampaian informasi, khususnya data informasi mengenai laporan keluar

masuk barang, laporan stok akhir barang dan segala permasalahan yang berkaitan dengan *inventory*.

Pengolahan data *inventory* yang masih menggunakan buku keluar dan buku masuk barang yang telah disediakan. Sedangkan, sistem pelaporannya dilakukan dengan cara menyalin data *inventory* dari buku tersebut ke dalam *Microsoft Office Excel*. Laporan yang seharusnya dilaporkan setiap hari menjadi terhambat karena sistem

pelaporan yang digunakan masih manual. Sistem tersebut membuat pihak perusahaan tidak dapat mengetahui data persediaan obat dengan cepat sehingga menimbulkan permasalahan antara lain sering terjadinya selisih stok serta penyajian laporan persediaan tidak akurat sehingga barang yang telah habis tidak langsung dipesan ke bagian produksi sehingga menghambat proses penjualan atau pengeluaran obat.

Karena segala sesuatu dituntut dikerjakan dengan cepat dan teliti. Hal tersebut dapat diwujudkan dengan penggunaan teknologi secara maksimal (Bakhri, 2015).

Dengan merancang sistem kearah yang lebih baik diharapkan dapat membantu dan memudahkan proses sistem yang sedang berjalan dalam mengelola data, termasuk memproses, menyusun, dan menyimpan data yang akhirnya menghasilkan data yang akurat yang dapat digunakan untuk keperluan perusahaan. Untuk itu, dibutuhkan suatu sistem informasi yang dapat menginformasikan data yang ada dengan benar dan akurat.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis mempunyai gagasan untuk merancang sebuah aplikasi website yang bisa mengatasi semua masalah tersebut dan mencoba untuk menganalisa kebutuhan-kebutuhan apa saja yang dibutuhkan perusahaan untuk membantu mengelola persediaan barangnya sehingga dapat mempermudah dalam proses pencatatan barang masuk dan barang keluar serta mempermudah proses pelaporan, baik laporan barang masuk maupun barang keluar. Serta menerapkan metode *Rapid Application Development* sebagai model yang akan digunakan untuk merancang aplikasi berbasis web yang akan dibuat.

#### 1. Rancang Bangun

Menurut Kristanto dalam (Winardi et al., 2017) "Rancang adalah proses menganalisa kebutuhan dan mendeskripsikan dengan detail komponen-komponen yang akan diimplementasikan. Adapun pengertian dari bangun yaitu menciptakan sistem baru atau memperbaiki sistem yang sudah ada."

#### 2. Sistem

Menurut Sutabri dalam (Fiqran, Prasetyo, & Lubis, 2015) "Sistem adalah Sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu."

Menurut Jogiyanto dalam (Tabrani, 2014) "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."

Berdasarkan beberapa referensi diatas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah sekumpulan

prosedur yang saling berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu.

#### 3. Persediaan

Menurut Margertha dalam (Fiqran et al., 2015) : Persediaan merupakan sejumlah bahan/barang yang disediakan oleh perusahaan baik berupa barang jadi, bahan mentah, maupun bahan dalam proses yang disediakan untuk menjaga kelancaran operasi perusahaan guna memenuhi kebutuhan konsumen setiap waktu.

Menurut (Munigsih, E., & Kiswati, 2015) "Persediaan didefinisikan sebagai simpanan material yang berupa bahan mentah, barang dalam proses & barang jadi."

#### 4. Web

Perkembangan teknologi yang semakin pesat berpengaruh terhadap kebutuhan masyarakat yang semakin besar dan tinggi. Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dalam hal informasi dan ilmu pengetahuan serta mekanisme dunia kerja, maka masyarakat membutuhkan para pengembang dunia web agar teknologi semakin berinovasi.

Menurut (Rerung, 2018) "Web adalah jaringan komputer yang terdiri dari kumpulan situs internet yang menawarkan teks dan grafik dan suara dan sumber daya animasi melalui hypertext transfer protocol."

Menurut (Hikmah, Supriadi, & Alawiyah, 2015) "Web merupakan suatu kumpulan hyperlink yang menuju alamat satu ke alamat lainnya dengan bahasa HTML (Hypertext Markup Language)."

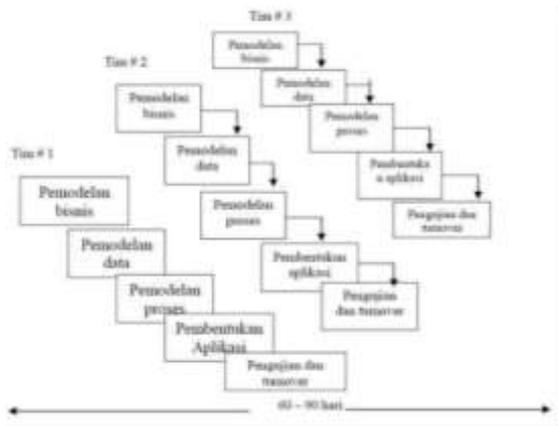
Berdasarkan teori diatas, web adalah jaringan komputer yang terdiri dari kumpulan situs internet dan didalamnya terdapat teks, grafik, suara serta animasi yang saling terhubung oleh hyperlink dengan menggunakan bahasa HTML.

### METODOLOGI PENELITIAN

Metode pengembangan yang digunakan penulis adalah Rapid Application Development (RAD). RAD adalah suatu pendekatan berorientasi objek terhadap pengembangan sistem yang mencakup suatu metode pengembangan serta perangkat-perangkat lunak (Kendall, 2010).

RAD bertujuan mempersingkat waktu yang biasanya diperlukan dalam siklus hidup pengembangan sistem tradisional antara perancangan dan penerapan suatu sistem informasi. Pada akhirnya, RAD sama-sama berusaha memenuhi syarat-syarat bisnis yang berubah secara cepat. Terdapat tiga fase dalam RAD yang melibatkan penganalisis dan pengguna dalam tahap penilaian, perancangan, dan penerapan. Adapun ketiga fase tersebut adalah requirements planning (perencanaan syarat-syarat), RAD design

workshop (workshop desain RAD), dan implementation (implementasi). Sesuai dengan metodologi RAD menurut (Sukamto & Shalahuddin, 2015), berikut ini adalah tahap-tahap pengembangan aplikasi dari tiap-tiap fase pengembangan aplikasi.



Sumber: (Sukamto & Shalahuddin, 2015)  
Gambar 1. Metode RAD (Rapid Application Development)

### 1. Pemodelan Bisnis

Pemodelan yang dilakukan untuk memodelkan fungsi bisnis untuk mengetahui informasi apa saja yang terkait proses bisnis, antara lain informasi apa saja yang harus dibuat, siapa saja yang harus membuat informasi itu, bagaimana alur informasi itu, serta proses apa saja yang terkait informasi itu. (Sukamto & Shalahuddin, 2015)

Pada tahapan ini penulis mengumpulkan bahan-bahan dan melakukan analisa terhadap kebutuhan sistem, yaitu dengan cara membandingkan aplikasi web dan aplikasi desktop. Informasi tersebut nantinya akan dianalisa dan digunakan untuk menentukan spesifikasi file.

### 2. Pemodelan Data

Pada fase ini pemodelan data yang dilakukan adalah untuk memodelkan data apa saja yang dibutuhkan berdasarkan pemodelan bisnis dan mendefinisikan atributnya apa saja beserta relasi dengan data-data yang lain (Sukamto & Shalahuddin, 2015).

Pada tahapan ini penulis menggunakan ERD dan LRS untuk pemodelan basis data sehingga dapat diketahui atribut apa saja yang diperlukan serta bagaimana relasi datanya.

### 3. Pemodelan Proses

Pada fase pemodelan proses ini yakni mengimplementasikan fungsi bisnis yang sudah didefinisikan terkait dengan pendefinisian data (Sukamto & Shalahuddin, 2015).

Pada tahapan ini penulis menggunakan *use case* sebagai identifikasi proses bisnis dan *activity diagram* sebagai pemodelan proses bisnis.

### 4. Pembuatan Aplikasi

Pada fase pembuatan aplikasi ini sudah mulai mengimplementasikan pemodelan proses dan data menjadi program. Pemakai RAD sangat dianjurkan untuk menggunakan komponen yang sudah ada jika dimungkinkan (Sukamto & Shalahuddin, 2015).

Pada tahapan ini penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML dan CSS sesuai dengan desain yang dibuat.

### 5. Pengujian dan Pergantian

Fase ini adalah fase untuk menguji komponen-komponen yang dibuat. Jika sudah teruji maka tim pengembang komponen dapat beralih untuk mengembangkan komponen berikutnya.

Tahapan ini penulis menggunakan pengujian *blackbox testing* untuk mengetahui apakah sudah bisa beroperasi dengan baik atau tidak.

Pemaparan konsep yang lebih spesifik lagi dijelaskan oleh (Pressman, 2012), ia mengatakan bahwa RAD adalah proses model perangkat lunak inkremental yang menekankan siklus pengembangan yang singkat. Model RAD adalah sebuah adaptasi "kecepatan tinggi" dari model waterfall, di mana perkembangan pesat dicapai dengan menggunakan pendekatan konstruksi berbasis komponen. Jika tiap-tiap kebutuhan dan batasan ruang lingkup proyek telah diketahui dengan baik, proses RAD memungkinkan tim pengembang untuk menciptakan sebuah "sistem yang berfungsi penuh" dalam jangka waktu yang sangat singkat. Dari penjelasan (Pressman, 2012) ini, satu perhatian khusus mengenai metodologi RAD dapat diketahui, yakni implementasi metode RAD akan berjalan maksimal jika pengembang aplikasi telah merumuskan kebutuhan dan ruang lingkup pengembangan aplikasi dengan baik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Analisa Kebutuhan Software

#### a. Tahapan Analisa

Berikut ini spesifikasi kebutuhan (system requirement) dari sistem informasi persediaan yang dibutuhkan.

Halaman Administrator :

A.1 Administrator dapat melakukan login dan logout

A.2 Administrator dapat mengelola data pengguna

Halaman Manager PPIC :

B.1 Manager PPIC dapat melakukan login dan logout

B.2 Manager PPIC dapat mengelola laporan bulanan

B.3 Manager PPIC dapat mengelola laporan FOI (Fixed Order Interval)

Halaman Sekretaris PPIC :

C.1 Sekretaris PPIC dapat melakukan login dan logout

C.2 Sekretaris PPIC dapat mengelola data perencanaan kebutuhan

C.3 Sekretaris PPIC dapat mengelola data laporan FOI (Fixed Order Interval)

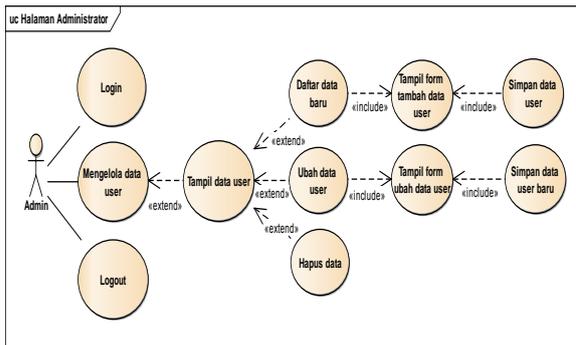
Halaman Kepala Gudang :

D.1 Kepala Gudang dapat melakukan login dan

logout

- D.2 Kepala Gudang dapat mengelola data barang
- D.3 Kepala Gudang dapat mengelola data penerimaan barang
- D.4 Kepala Gudang dapat mengelola data pengeluaran barang
- D.5 Kepala Gudang dapat mengelola data laporan bulanan

b. Use Case Diagram Halaman Administrator



Sumber : Penelitian (2020)  
Gambar 2. Use Case Diagram Halaman Administrator

Deskripsi Use Case Diagram Halaman Administrator adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Deskripsi Use Case Diagram Melakukan Login & Logout

<b>Use Case Name</b>	<b>Login &amp; Logout</b>
<b>Requirements</b>	A1
<b>Goal</b>	Administrator dapat melakukan login & logout
<b>Pre-conditions</b>	Administrator melakukan login
<b>Post-conditions</b>	Administrator berhasil login
<b>Failed end condition</b>	Administrator gagal login
<b>Primary Actors</b>	Administrator
<b>Main flow/Basic path</b>	1. Administrator melakukan login 2. Administrator menginput nama pengguna 3. Administrator menginput kata sandi 4. Administrator berhasil login
<b>Alternate Flow/Invariant 1</b>	1. Administrator melakukan logout 2. Administrator berhasil logout

Sumber : Penelitian (2020)

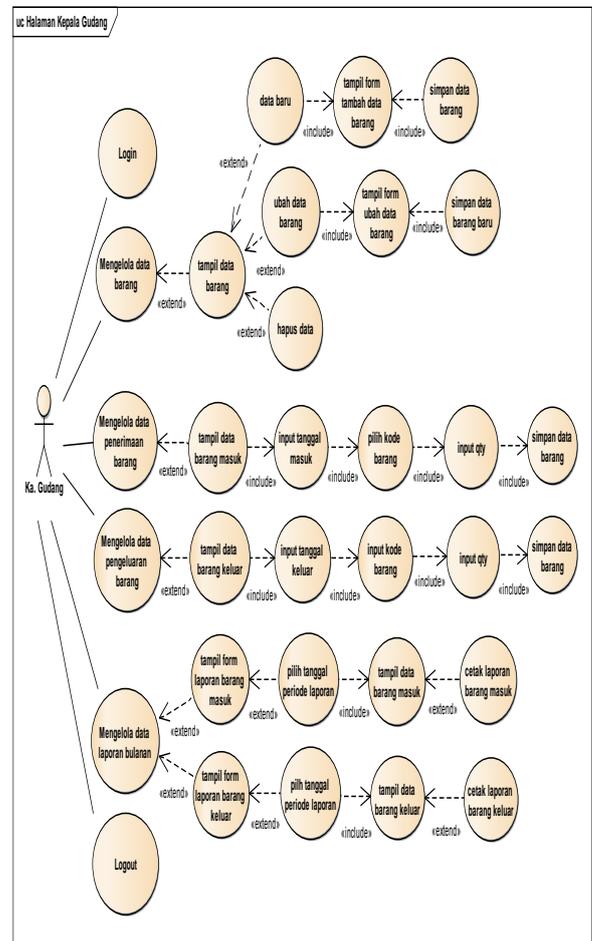
Tabel 2. Deskripsi Use Case Diagram Mengelola Data Pengguna

<b>Use Case Name</b>	<b>Mengelola Data Pengguna</b>
<b>Requirements</b>	A2
<b>Goal</b>	Administrator dapat melakukan update data seperti tambah, ubah, hapus dan simpan data
<b>Pre-conditions</b>	Administrator melakukan login
<b>Post-conditions</b>	Data pengguna tersimpan, berubah, dan terhapus

<b>Failed end condition</b>	Data pengguna gagal tersimpan, berubah, dan terhapus
<b>Primary Actors</b>	Administrator
<b>Main flow/Basic path</b>	1. Administrator memilih tabel data pengguna 2. Administrator memilih tambah data 3. Sistem menampilkan form tambah data pengguna 4. Administrator menginput data pengguna 5. Administrator memilih tombol simpan 6. Sistem menyimpan data pengguna
<b>Alternate Flow/Invariant 1</b>	1. Administrator melihat tabel data pengguna 2. Administrator memilih ubah data 3. Sistem menampilkan form ubah data pengguna 4. Administrator mengubah data pengguna 5. Administrator memilih tombol simpan 6. Sistem mengubah data pengguna
<b>Invariant 2</b>	1. Administrator melihat tabel data pengguna 2. Administrator memilih hapus data 3. Sistem menghapus data pengguna

Sumber: Penelitian (2020)

c. Use Case Diagram Halaman Kepala Gudang



Sumber: Penelitian (2020)

Gambar 3. Use Case Diagram Halaman Kepala Gudang

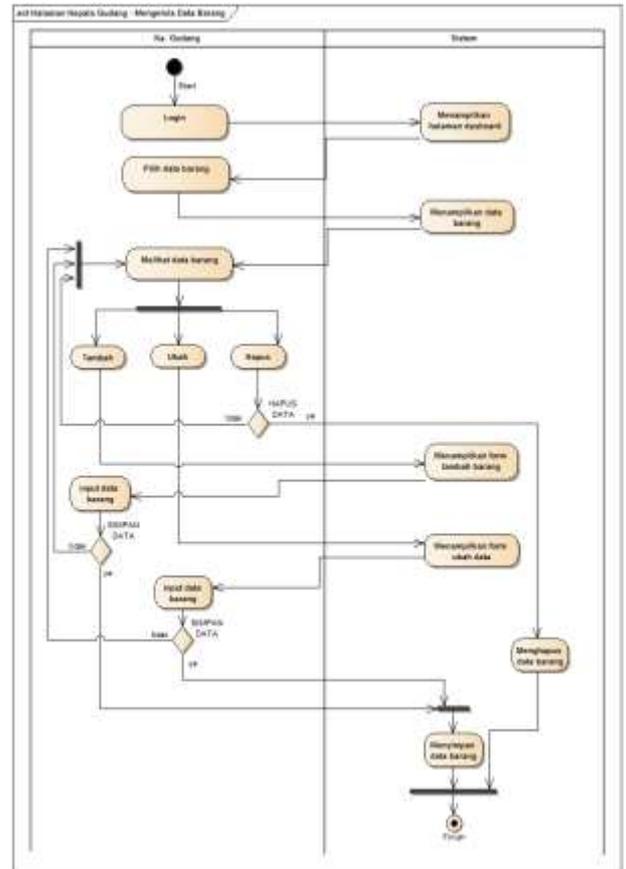
Deskripsi Use Case Diagram Halaman Kepala Gudang adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Deskripsi Use Case Diagram mengelola data barang

Use Case Name	Mengelola Data Barang
Requirements	D2
Goal	Kepala Gudang dapat melakukan <i>update</i> data barang seperti tambah, ubah, hapus dan simpan data
Pre-conditions	Kepala Gudang melakukan <i>login</i>
Post-conditions	Data Barang berhasil tersimpan, berubah dan terhapus
Failed condition	Data Barang gagal tersimpan, berubah dan terhapus
Primary Actors	Kepala Gudang
Main flow/Basic path	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kepala Gudang melihat tabel data barang</li> <li>2. Kepala Gudang memilih tambah data</li> <li>3. Sistem menampilkan <i>form</i> tambah data barang</li> <li>4. Kepala Gudang menginput data barang</li> <li>5. Kepala Gudang memilih tombol simpan</li> <li>6. Sistem menyimpan data barang</li> </ol>
Alternate Flow/Invariant 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kepala Gudang melihat tabel data barang</li> <li>2. Kepala Gudang memilih ubah data</li> <li>3. Sistem menampilkan form ubah data barang</li> <li>4. Kepala Gudang mengubah data barang</li> <li>5. Kepala Gudang memilih tombol simpan</li> <li>6. Sistem menyimpan data barang</li> </ol>
Invariant 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kepala Gudang melihat tabel data barang</li> <li>2. Kepala Gudang memilih hapus data</li> <li>3. Sistem menghapus data barang</li> </ol>

Sumber: Penelitian (2020)

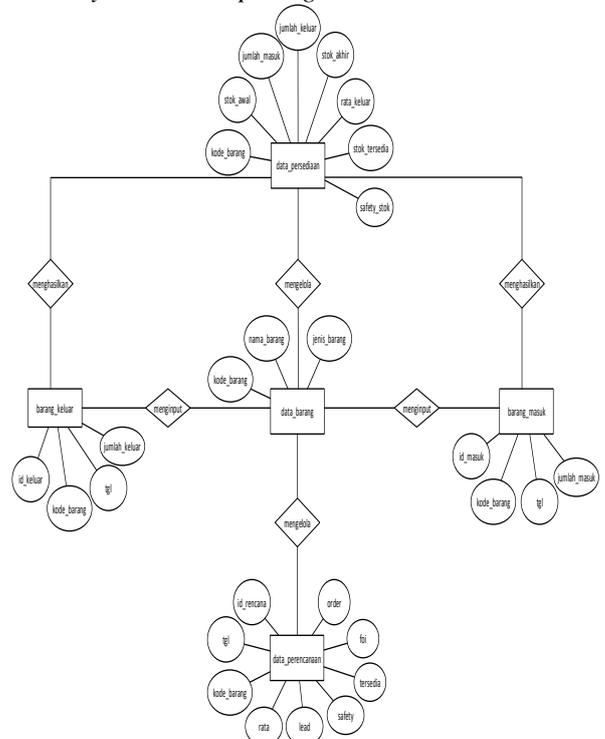
d. Activity Diagram Mengelola Data Barang



Sumber : Penelitian (2020)

Gambar 4. Activity Diagram Mengelola Data Barang

e. Entity Relationship Diagram



Sumber : Penelitian (2020)

Gambar 5. Entity Relationship Diagram (ERD)

f. Spesifikasi File

1) Spesifikasi File Data Barang

Nama Database : gd\_inventory  
Nama File : Tabel data barang  
Akronim : data\_barang  
Tipe File : File Master  
Akses File : Random  
Panjang Record : 41 Byte  
Kunci Field : kode\_barang

Tabel 4. Spesifikasi File Tabel Data Barang

N o	Elemen Data	Nama Field	Tipe	Size	Ket
1	Kode Barang	kode_barang	Int	11	Primary Key
2	Nama Barang	nama_barang	Varc har	20	
3	Jenis Barang	jenis_barang	Varc har	10	

Sumber: Penelitian (2020)

2) Spesifikasi File Barang Masuk

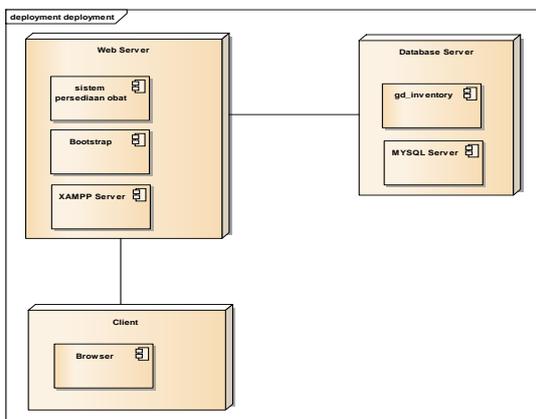
Nama Database : gd\_inventory  
Nama File : Tabel barang masuk  
Akronim : barang\_masuk  
Tipe File : File transaksi  
Akses File : Random  
Panjang Record : 31 Byte  
Kunci Field : id\_masuk

Tabel 4. Spesifikasi File Tabel Barang Masuk

N o	Elemen Data	Nama Field	Tipe	Size	Ket
1	ID Masuk	id_masuk	Int	10	Primary Key
2	Tanggal	Tgl	Date		
3	Kode Barang	kode_barang	Int	11	Foreign Key
4	Jumlah	jumlah_masuk	Int	10	

Sumber: Penelitian (2020)

g. Deployment Diagram



Sumber : Penelitian (2020)

Gambar 6. Deployment Diagram

2. User Interface

a. Halaman Login



Sumber : Penelitian (2020)

Gambar 7. Halaman Login

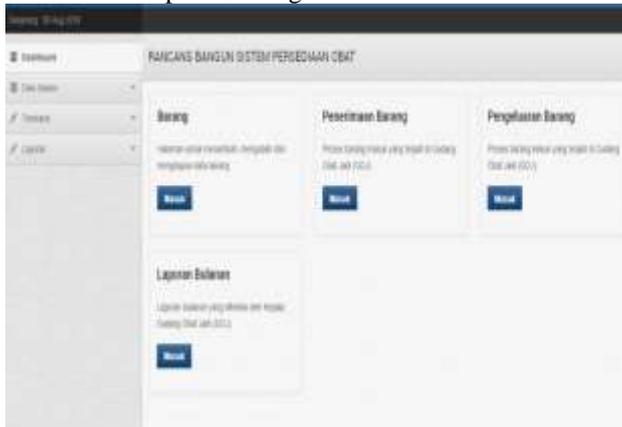
b. Halaman Administrator



Sumber : Penelitian (2020)

Gambar 8. Halaman Administrator

c. Halaman Kepala Gudang



Sumber : Penelitian (2020)

Gambar 9. Halaman Kepala Gudang

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah diuraikan penulis dari hasil perancangan sistem ini, dapat ditarik kesimpulan berupa :

1. Dengan dirancangnya sistem persediaan berbasis web ini kesalahan-kesalahan yang terjadi dalam pengolahan data barang masuk dan keluar serta

laporan dapat diminimalisir.

2. Kepala Gudang dapat melakukan pengelolaan data barang meskipun data memiliki banyak jumlah dan jenis, sistem dapat menampung data dan diakses dengan cepat dikarenakan data diletakkan pada database.

3. Kepala Gudang dapat mengelola laporan persediaan dengan cepat dan akurat sehingga memudahkan Manager PPIC dalam memantau persediaan gudang sesuai dengan waktu periode yang diinginkan.

#### REFERENSI

- Bakhri, S. (2015). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Sembako Menggunakan Model WATERFALL. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 1, 10–17. <https://doi.org/10.1145/3132847.3132886>
- Fiqran, M., Prasetyo, A., & Lubis, B. O. (2015). SISTEM INFORMASI INVENTORY PADA PT. MASTERWEB NETWORK JAKARTA. *SNIPTEK*, 177–186.
- Muningsih, E., & Kiswati, S. (2015). Penerapan Metode K-Means Untuk Clustering Produk Online Shop Dalam Penentuan Stok Barang. *Biaglala Informatika*, 2, 3.
- Pressman, R. S. (2012). Rekayasa Perangkat Lunak. In *Buku 1 Pendekatan Praktisi edisi 7* (Edisi 7). Andi.
- Rerung, R. R. (2018). *Pemrograman Web Dasar*. Deepublish.
- Rosmiati, M. (2018). Aplikasi Persediaan Sparepart Mesin Berbasis Web Pada PT . Giesecke And Devrient Indonesia. *Jurnal Teknik Komputer*, 2, 119–124. <https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2.3686>
- Sukamto, & Shalahuddin, M. (2015). Rekayasa Perangkat Lunak ( Terstruktur dan Berorientasi Objek) 2015. In *Informatika Bandung*. Informatika.
- Winardi, A., Farida, I., & Hariyanto, D. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Bengkel. *IJSE - Indonesian Journal on Software Engineering*, 3(2), 8–14.