

# Perancangan Sistem Administrasi Barang Berbasis Web Menggunakan Model Pengembangan Sistem RAD

Fattah Al Ikhsan Ramadhan<sup>\*</sup>, Besus Maula Sulthon

Teknologi Informasi, Sistem Informasi, Universitas Nusa Mandiri, Depok, Indonesia

Email: <sup>1</sup>\*afatajah@gmail.com, <sup>2</sup>maulasyarif@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: afatajah@gmail.com

**Abstrak**—PT Grandspot Cipta Solusi merupakan perusahaan yang bergerak di bidang teknologi informasi yang terfokus pada penyewaan sistem serta perangkat keras untuk call center. Adapun pencatatan data hardware yang dilakukan masih terbilang manual melalui media file Excel. Metode pencatatan manual yang dilakukan saat ini terasa kurang efektif dan efisien dan berpotensi ketidaksesuaian data serta hilangnya barang. Maka dari itu, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu pekerjaan sehingga menjadi lebih efektif dan efisien. Model pengembangan sistem yang digunakan dalam merancang sistem ini yaitu Rapid Application Development atau dapat di dingkat RAD. Rapid Application Development merupakan metode pengembangan sistem cepat yang biasanya memerlukan waktu selama 60 hingga 90 hari. Terdapat 4 tahap dalam metode ini, yaitu: 1) Tahap Requirement Planning, 2) Design, 3) Construct, 4) Cutover. Entity Relationship Diagram merupakan penggambaran desain konseptual basis data yang merepresentasikan hubungan antar objek di dunia nyata. PostgreSQL merupakan salah satu perangkat lunak basis data yang telah dikembangkan secara aktif hingga saat ini dan telah teruji kehandalannya. PHP merupakan bahasa pemrograman yang dapat diintegrasikan dengan HTML. Sistem Administrasi Barang merupakan sistem yang dirancang untuk membantu pekerjaan pengguna. Dengan dibuatnya sistem ini, dapat mempermudah pengguna dalam melakukan pencatatan hardware yang ada dan mempermudah pengguna dalam membuat laporan yang ditujukan ke atasan. Selain itu, pencatatan juga menjadi lebih terorganisir sehingga pekerjaan pengguna menjadi lebih efektif dan efisien.

**Kata Kunci:** Grandspot Cipta Colusi; Rapid Application Development; PostgreSQL; PHP; Entity Relationship Diagram

**Abstract**—PT Grandspot Cipta Solusi is a company engaged in the field of information technology which focuses on leasing systems and hardware for call centers. The recording of hardware data is still done manually through Excel media files. The current manual recording method is less effective and efficient and has the potential for data discrepancies and loss of goods. Therefore, we need a system that can help work so that it becomes more effective and efficient. The system development model used in designing this system is Rapid Application Development or RAD. Rapid Application Development is a fast system development method that usually takes 60 to 90 days. There are 4 stages in this method, namely: 1) Requirement Planning stage, 2) Design, 3) Construct, 4) Cutover. Entity Relationship Diagram is a depiction of a database conceptual design that represents the relationship between objects in the real world. PostgreSQL is one of the database software that has been actively developed to date and has been tested for its reliability. PHP is a programming language that can be integrated with HTML. The Goods Administration System is a system designed to help the user's work. With the creation of this system, it can make it easier for users to record existing hardware and make it easier for users to make reports addressed to superiors. In addition, recording also becomes more organized so that the user's work becomes more effective and efficient.

**Keywords:** Grandspot Cipta Colusi; Rapid Application Development; PostgreSQL; PHP; Entity Relationship Diagram

## 1. PENDAHULUAN

Saat ini, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi sangat cepat, penggunaannya pun juga sudah meluas di tanah air dari berbagai macam kalangan. Sehingga aktifitas masyarakat dalam kehidupan ekonomi, sosial, perdagangan, pendidikan dan penelitian telah berubah sejalan dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, hampir di setiap sektor banyak yang menggunakan komputer untuk menunjang kegiatan usahanya. Komputer dapat dipergunakan dalam bidang bisnis, pendidikan, kedokteran, hiburan dan lain sebagainya. PT Grandspot Cipta Solusi merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penyewaan hardware dan sistem call center. Sejalan dengan perkembangan teknologi saat ini, perusahaan ini telah menggunakan komputer untuk mendukung kegiatan operasionalnya. Namun saat ini, pencatatan administrasi barang yang dilakukan oleh perusahaan masih dilakukan secara manual, yang dapat menyebabkan berbagai macam masalah seperti ketidaksesuaian data, kehilangan data, dan keterbatasan dalam efisiensi. Pencatatan yang dilakukan secara manual menghadirkan tantangan serius, seperti tidak akuratnya data barang yang tercatat dengan kondisi aktualnya, serta terdapat risiko kehilangan barang akibat kesalahan manusia dalam pencatatan.

Untuk menangani permasalahan-permasalahan yang ada, maka akan di bangun sistem yang dapat membantu petugas dalam melakukan administrasi barang mulai dari pengelolaan data master, purchase order, inventory management, transfer barang hingga pembuatan laporan-laporan yang dibutuhkan. Sistem sendiri dapat didefinisikan sebagai gabungan dari kumpulan elemen, komponen atau variabel yang saling berhubungan satu sama lainnya guna untuk mencapai suatu tujuan tertentu[1]. Selain itu, sistem juga dapat didefinisikan sebagai kumpulan bagian-bagian atau subsistem-subsistem yang disatukan dan didesain untuk mencapai suatu tujuan[2]. Dalam merancang sebuah sistem yang digunakan untuk membantu pengguna dalam menjalankan pekerjaannya dibutuhkan metode pengembangan sistem. Salah satu metode pengembangan sistem yang ada yaitu Rapid Application Development (RAD). Rapid Application Development (RAD) merupakan model pengembangan perangkat lunak sekuensial linier yang menekankan pada siklus pengembangan yang relatif singkat yang biasanya membutuhkan waktu sekitar 60 hingga 90 hari. Model ini merupakan adaptasi “kecepatan tinggi” dari model linier sekuensial dimana pengembangan perangkat lunak dapat dilakukan dengan

cepat dibuat dengan menggunakan pendekatan konstruksi berbasis komponen[3]. Terdapat empat fase yang ada pada metode RAD dan pada tahap penilaian melibatkan penganalisa dan pengguna yaitu requirement planning, design, construct dan cutover. Pada tahap requirements planning, akan dilakukan analisa proses bisnis berjalan dan menentukan aktor yang terlibat serta kebutuhannya masing-masing yang selanjutnya akan digambarkan kedalam use case diagram. Pada tahap design, akan digambarkan activity diagram, sequence diagram, class diagram, entity relational diagram dan logical record structure serta desain antarmuka sistem. Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk tahap dasar dalam membuat database. ERD ini memrepresentasikan bagaimana entitas saling terkait antara satu dengan yang lainnya dalam database. Dengan dibuat ERD dipercaya dapat membantu perancang dalam menganalisis database yang dibuat[4]. Logical Record Structure (LRS) adalah penggambaran dari struktur record pada tabel yang terbentuk dari hasil relasi antar himpunan entitas pada diagram E-R[5]. Entitas serta atribut yang telah digambarkan pada ERD akan menjadi acuan dalam struktur basis data. Basis Data merupakan sekumpulan tabel-tabel yang berisikan sekumpulan data yang fakta sebagai sumber informasi yang disimpan dalam media penyimpanan secara digital dan dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer yang berguna untuk memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi[6]. Salah satu contoh DBMS yaitu PostgreSQL yang merupakan sistem basis data open source yang memiliki 15 tahun pengembangan aktif dan sudah terbukti dengan segala rancangan arsitekturnya dan telah mendapatkan reputasi yang handal, integritas data dan akurasi data[7]. Untuk mengakses data dan informasi yang terkandung di dalam basis data dibutuhkan bahasa tersendiri yaitu Structured Query Language (SQL) yang merupakan suatu bahasa standar yang paling banyak digunakan dalam DBMS, dalam SQL sendiri terbagi kembali menjadi dua yaitu DDL(Data Definition Language) untuk mendefinisikan tabel dalam database dan DML(Data Manipulation Language) untuk memanipulasi data atau informasi yang berada didalam database sehingga menjadi informasi yang berguna[8]. Pada tahap construct, hasil dari tahap sebelumnya akan dituangkan kedalam kode program PHP dan digambarkan Component Diagram serta Deployment Diagram. PHP adalah singkatan dari “Hypertext Preprocessor” yaitu suatu bahasa scripting tingkat tinggi yang dipasang pada dokumen HTML. Secara dominan, sintaks dalam PHP sangat mirip dengan bahasa C, Java, dan Perl[9]. PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman yang cukup populer dan digunakan untuk membuat website. Bahasa Pemrograman adalah instruksi standar untuk memerintah komputer yang terhimpun dari aturan sintaks dan semantik (makna bahasa) yang dipakai untuk mendefinisikan program komputer sehingga programmer dapat menentukan secara persis data mana yang akan diolah oleh komputer, bagaimana data ini akan disimpan/diteruskan, dan jenis langkah apa yang akan diambil dalam berbagai situasi secara pasti[10]. Website adalah sebuah media yang berisi halaman-halaman yang berisi informasi yang bisa diakses lewat jalur internet dan dapat dinikmati secara global (seluruh dunia)[11].

Penelitian yang telah dilakukan oleh Justin A. Haratua, Andree E. Widjaja, Kusno Prasetya, dan Hery pada tahun 2021 menggunakan SDLC Rapid Application Development (RAD), dengan dikembangkan aplikasi persediaan berbasis web maka dapat membantu proses pencatatan dan melihat data transaksi, inventory, customer, user dan supplier, selain itu juga dapat membantu para manager PT. Palugada Indonesia untuk mendapatkan notifikasi saat ketersediaan barang menipis[12]. Penelitian yang telah dilakukan oleh Muhammad Yumna Majdina, Budi Praptono, dan Maria Dellarosawati Idawicaksa pada tahun 2021 menggunakan model pengembangan perangkat lunak Agile Scrum, aplikasi yang dibuat dapat berjalan tanpa kendala sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dapat membantu UKM Batik Sinuwun dalam mengelola persediaan gudang mereka sehingga meningkatkan efektifitas dan efisiensi pergudangan[13]. Penelitian yang telah dilakukan oleh Johni S Pasaribu pada tahun 2021 menggunakan model pengembangan perangkat lunak waterfall, dengan dibuat nya sistem informasi inventori ini dapat membantu pengguna dalam mengelola inventori sehingga menjadi lebih efektif dan efisien, mempermudah pencatatan dan pengelolaan data transaksi serta mempermudah pembuatan laporan[14]. Penelitian yang telah dilakukan oleh Oky Irnawati dan Ida Darwati pada tahun 2020 menggunakan model pengembangan sistem waterfall, dengan sistem inventarisasi berbasis web ini dapat mempermudah dalam mengontrol barang, mempercepat pengolahan data barang dengan efektif dan efisien[15]. Penelitian yang telah dilakukan oleh Deswil Viola Tanjung, Fiqih Ismawan dan Umar Wirantasa pada tahun 2021 menggunakan model pengembangan sistem waterfall, dengan dirancangnya sistem informasi inventori, pengelolaan data penjualan dan pembelian menjadi lebih efektif dan efisien, proses pemesanan pembelian barang dari supplier pun menjadi lebih mudah serta pengecekan stok barang menjadi lebih mudah[16]. Penelitian yang telah dilakukan oleh Ayu Puspita Irianti, Arif Susanto dan Sri Melati Sagita pada tahun 2020 menggunakan metode penelitian deskriptif, proses pendataan dan pelaporan yang didukung oleh aplikasi inventory ini dapat dilakukan dengan lebih efisien dan efektif sehingga proses tersebut memakan waktu lebih sedikit dan meminimalisir kemungkinan hilangnya data-data penting akibat rusaknya atau hilangnya dokumen pendataan[17]. Penelitian yang telah dilakukan oleh Rama Dwi Prana, Andi Dwi Pangestu dan Puput Irfansyah pada tahun 2021 menggunakan metode penelitian kualitatif, perancangan dan penerapan sistem persediaan material dapat menjadi solusi untuk mengatasi beberapa permasalahan yang ada di perusahaan, membantu proses kerja, memaksimalkan proses produksi, mempermudah dan meningkat kecepatan pendataan bahan baku pada saat barang masuk dari supplier dan barang keluar untuk produksi[18]. Penelitian yang telah dilakukan oleh Priyo Nugraha tahun 2020 menggunakan metode R&D, dengan di rancang nya aplikasi persediaan dan pemesanan bahan kimia berbasis java dapat membantu admin dalam mengelola data persediaan dan pemesanan secara tepat tanpa membutuhkan banya media penyimpanan, selain itu dapat mempermudah admin dalam membuat laporan data persediaan dan pemesanan untuk manager secara cepat dan efisien[19]. Penelitian yang telah dilakukan oleh Tuti Handayani, Ahmad Hapip Furqon dan Supriyono pada tahun 2020 dengan analisa sistem menggunakan pendekatan Object Oriented Analysis (OOA) dengan Unified Modeling Language (UML) serta teknik perancangan sistem menggunakan metode Object Oriented Design (OOD), dengan

dirancangny sistem inventori pengendalian barang dapat mempermudah perusahaan dalam mengelola data dan mengendalikan stok barang, meminimalkan kekurangan stok bahan baku produksi dan penumpukan barang yang tidak terpakai di dalam gudang serta mempermudah admin stok dalam pembuatan laporan sehingga proses pengambilan keputusan yang akan di ambil semakin cepat dan akurat[20].

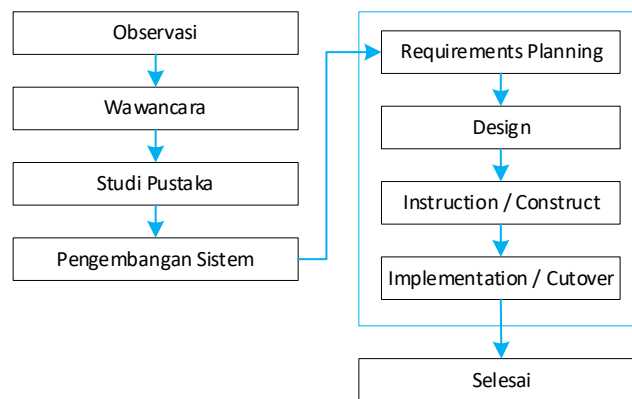
Berdasarkan penelitian terdahulu, maka diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu pekerjaan pengguna. Adapun model pengembangan sistem yang dipilih adalah Rapid Application Development karena merupakan model pengembangan sistem yang fleksibel dan membutuhkan waktu yang relatif singkat yaitu hanya berkisar 60 hari sampai 90 hari.

Adapun tujuan penelitian ini dilakukan yaitu agar hasil dari penelitian ini dapat berguna bagi pengguna sistem sehingga pekerjaan yang dilakukan pengguna menjadi lebih efektif dan efisien secara khusus. Dan diharapkan hasil penelitian ini dapat berguna bagi khalayak ramai secara umum.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

Berikut ini adalah tahapan penelitian yang dilakukan:



**Gambar 1.** Tahapan Penelitian

Dalam membuat sistem ini, dibutuhkan data-data serta informasi-informasi terkait dengan pembuatan sistem. Pengumpulan data dapat dilakukan dengan beberapa metode. Berikut teknik pengumpulan data yang telah dilakukan:

- Observasi:** Melakukan pengamatan secara langsung untuk memperoleh informasi-informasi yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem. Adapun informasi tersebut adalah proses bisnis yang berjalan pada perusahaan serta data-data yang dibutuhkan untuk kebutuhan mengelola inventori perusahaan tersebut
- Wawancara:** Melakukan tanya jawab dengan narasumber atau orang yang terlibat di dalam proses bisnis tersebut. Tanya jawab dilakukan dengan ibu Desi Rahmawati selaku Purchasing & Logistic yang bertanggung jawab dalam mengelola inventori. Dan bertanggung jawab terhadap alur proses untuk administrasi inventori manajemen (purchasing, transfer barang, dan lain sebagainya) serta memverifikasi terhadap data-data yang dibutuhkan untuk merancang sistem ini.
- Studi Pustaka:** Melakukan studi pustaka pada jurnal-jurnal yang terkait dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis. Salah satu contoh jurnal yaitu jurnal yang di susun oleh Deswil Viola Tanjung, Fiqih Ismawan, dan Umar Wirantasa pada tahun 2021 dengan judul “PERANCANGAN SISTEM APLIKASI INVENTORY TOKO OUTDOOR BERBASIS JAVA PADA CV LATAR OUTDOOR” dengan kesimpulan bahwa dengan dukungan sistem yang telah di buat, pekerjaan yang dilakukan pada CV Latar Outdoor dalam mengelola data Penjualan dan Pembelian menjadi lebih efektif dan efisien[16].

Rapid Application Development merupakan salah satu model pengembangan sistem yang memiliki fleksibilitas yang tinggi dan dirancang untuk mengakomodir ketentuan pembuatan sistem yang cenderung berubah-ubah. Terdapat empat tahap dalam model pengembangan sistem Rapid Application Development. Berikut tahapan-tahapan yang dilakukan dalam mengembangkan sistem:

- Fase Requirements Planning:** Tahap ini dapat juga disebut sebagai tahap analisa dimana analyst akan melakukan diskusi dengan pengguna untuk menentukan kebutuhan-kebutuhan sistem berdasarkan pada proses bisnis yang berjalan. Pada tahap ini, akan ditentukan aktor-aktor yang akan menggunakan sistem serta kebutuhan masing-masing aktor terhadap sistem. Hasil analisa yang telah dilakukan akan digambarkan pada diagram use case. Setiap use case akan di definisikan lebih detail sehingga lebih mudah dipahami.
- Fase RAD Design Workshop:** Tahap ini dapat juga disebut sebagai tahap desain, dimana pada tahap ini akan digambarkan diagram aktifitas sesuai dengan use case yang telah di definisikan pada tahap sebelumnya. Selain digambarkan diagram aktifitas, pada tahap ini juga akan digambarkan diagram urutan dan diagram kelas, dimana pada diagram kelas mewakili entitas-entitas pada basis data. Selanjutnya akan digambarkan diagram E-R yang berisikan

entitas dan atribut-atribut pada entitas tersebut. Selanjutnya digambarkan struktur record pada tabel yang terbentuk dari hubungan antar entitas pada diagram E-R. selanjutnya akan digambarkan prototipe tampilan sistem yang mempresentasikan desain tampilan sistem setelah dibuat.

- c. Fase Instruction: Tahap ini dapat disebut juga sebagai tahap konstruksi. Pada tahap ini, hasil dari tahap analisa dan tahap desain akan dituangkan ke dalam bentuk kode program menggunakan bahasa pemrograman PHP. Selain itu pada tahap ini akan digambarkan Component Diagram serta Deployment Diagram.
- d. Fase Implementation (Implementasi): Tahap ini juga dapat disebut sebagai tahap cutover. Tahap ini merupakan tahap akhir dari model pengembangan sistem Rapid Application Development, dimana sistem yang telah jadi akan diperkenalkan kepada pengguna. Selain itu pada tahap ini akan dijelaskan spesifikasi server yang akan digunakan serta perangkat lunak yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

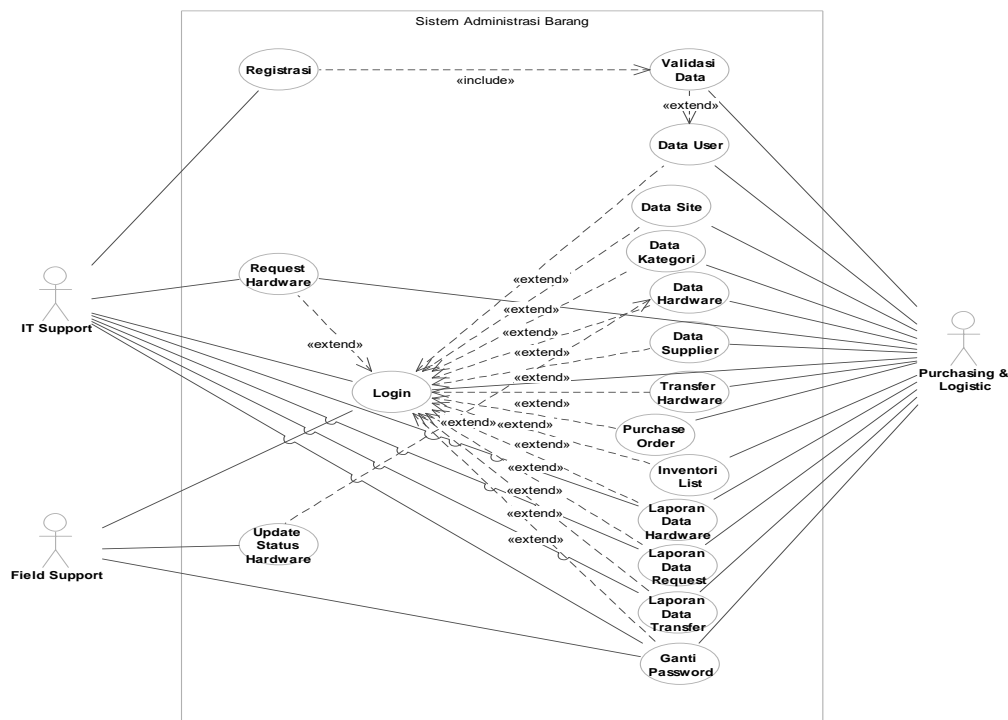
#### 3.1 Requirements Planning

##### 3.1.1 Tahapan Analisa

Sistem Administrasi Barang pada PT Grandspot Cipta Solusi adalah sistem yang dilakukan secara online berbasis web dimana IT Support dapat membuat permintaan hardware secara tidak langsung untuk mendukung operasional, lalu Purchasing & Logistic akan mengirimkan kebutuhan hardware tersebut yang nantinya akan di antar oleh Field Support. Selain itu Purchasing & Logistic juga dapat mengelola data master serta dapat membuat Purchase Order untuk memenuhi kebutuhan hardware yang dibutuhkan. Berikut merupakan spesifikasi kebutuhan dari sistem administrasi barang berbasis web:

- a. Kebutuhan IT Support: Kebutuhan fungsional IT Support meliputi Registrasi, Login, Request Hardware meliputi permintaan dan atau pengembalian hardware, dan Ganti Password
- b. Kebutuhan Purchasing & Logistic: Kebutuhan fungsional Purchasing & Logistic meliputi Login, Validasi Data Registrasi, Mengelola Data Master seperti data User, Site, Kategori, Hardware dan Supplier, Mengubah Status Request, Transfer Hardware, Membuat PO untuk pengadaan hardware, Inventori List sebagai summary hardware yang dikelola, Ganti Password, dan Laporan berupa Laporan Data Hardware, Laporan Data Request dan Laporan Data Transfer
- c. Kebutuhan Field Support: Kebutuhan Fungsional Field Support meliputi Login, Update Status hardware, dan Ganti Password

##### 3.1.2 Use Case Diagram Sistem



**Gambar 2.** Use Case Diagram Sistem

Berdasarkan gambar 2, sistem yang akan dibuat memiliki tiga aktor, yaitu Purchasing & Logistic, It Support dan Field Support. Purchasing & Logistic memiliki akses terhadap seluruh sistem seperti mengelola data master, mengelola data request, mengelola data transfer, laporan, ubah password dan verifikasi data registrasi user. IT Support memiliki

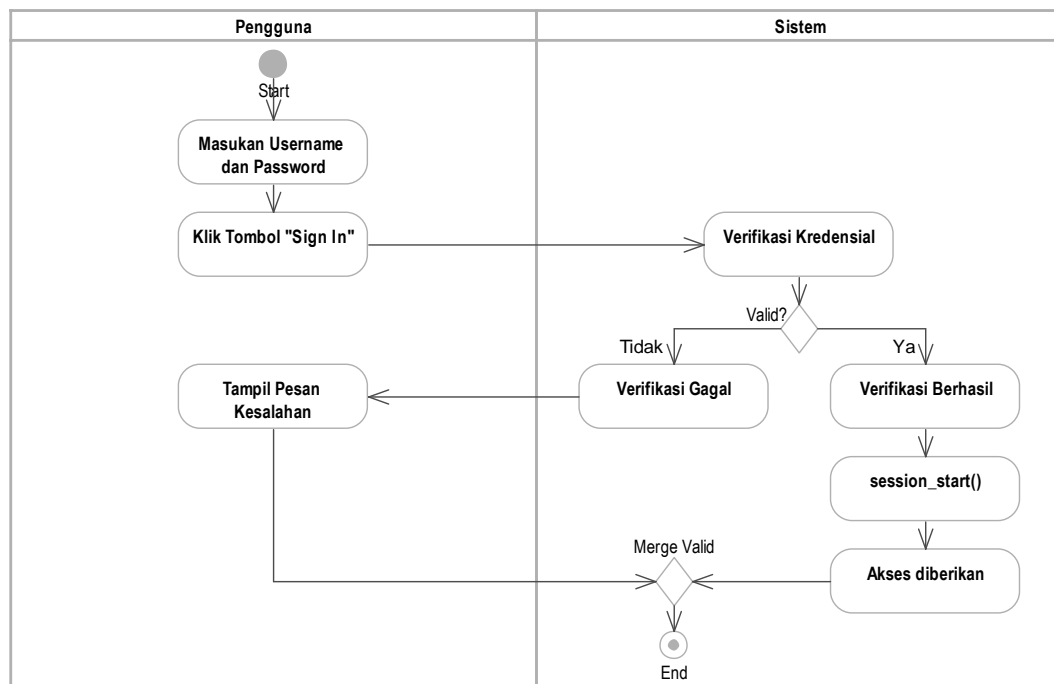
akses registrasi, request hardware, ubah password, dan laporan. Sedangkan Field Support memiliki akses update status hardware dan ubah password.

**Tabel 1.** Deskripsi Use Case

| Nama Use Case     | Deskripsi  | Aktor  | Pre-Condition                      | Post Condition  | Relasi       |
|-------------------|--|--|------------------------------------|---|--------------|
| Registrasi        | IT Support harus melakukan registrasi agar dapat menggunakan fungsionalitas role IT Support  | IT Support   | Mengakses halaman registrasi       | Melengkapi setiap masukan yang dibutuhkan oleh sistem | -            |
| Login             | Setiap user harus menggunakan fungsionalitas login untuk dapat menggunakan sistem sesuai dengan hak aksesnya masing-masing                 | Purchasing & Logistic, IT Support, dan Field Support | Mengakses halaman Login            | Mengisi username dan password                         | -            |
| Request Hardware  | IT Support dapat melakukan permintaan barang sesuai kebutuhan klien untuk mendukung operasional klien                                      | IT Support   | Mengakses halaman request hardware | Melengkapi setiap masukan yang dibutuhkan oleh sistem | Extend Login |
| Transfer Hardware | Purchasing & Logistic dapat melakukan transfer hardware baik hardware yang akan di kirim ke site atau hardware yang dikembalikan dari site | Purchasing & Logistic                                | Mengakses halaman data site        | Melengkapi setiap masukan yang dibutuhkan oleh sistem | Extend Login |

**3.2 Desain**

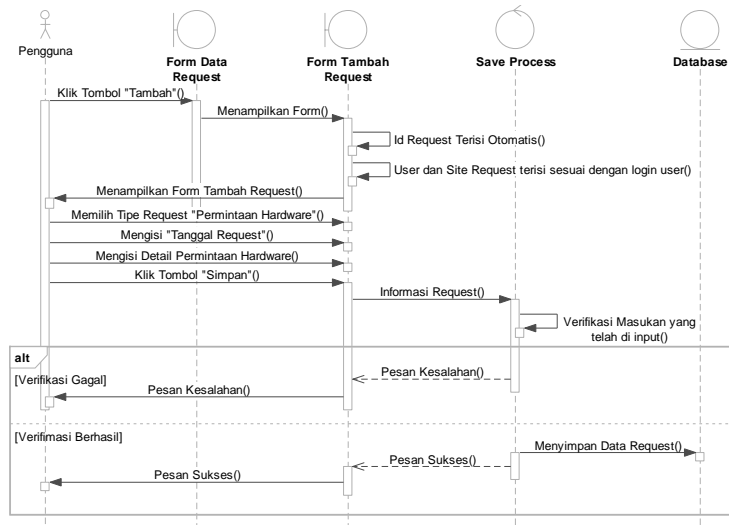
**3.2.1 Activity Diagram**



**Gambar 3.** Activity Diagram

Pada gambar 3, merupakan diagram aktifitas login yang menggambarkan aktivitas ketika aktor melakukan login ke dalam sistem untuk mengakses masing-masing fungsionalnya. Berdasarkan pada activity diagram ini, aktor harus mengisi masukan username dan password yang disediakan oleh sistem, selanjutnya aktor mengklik tombol “Sign In”. Setelah aktor menekan tombol Sign In, sistem akan melakukan validasi masukan. Apabila hasil validasi sesuai, maka aktor akan diarahkan ke halaman utama sistem. Sedangkan apabila validasi tidak sesuai, maka aktor gagal masuk kedalam sistem.

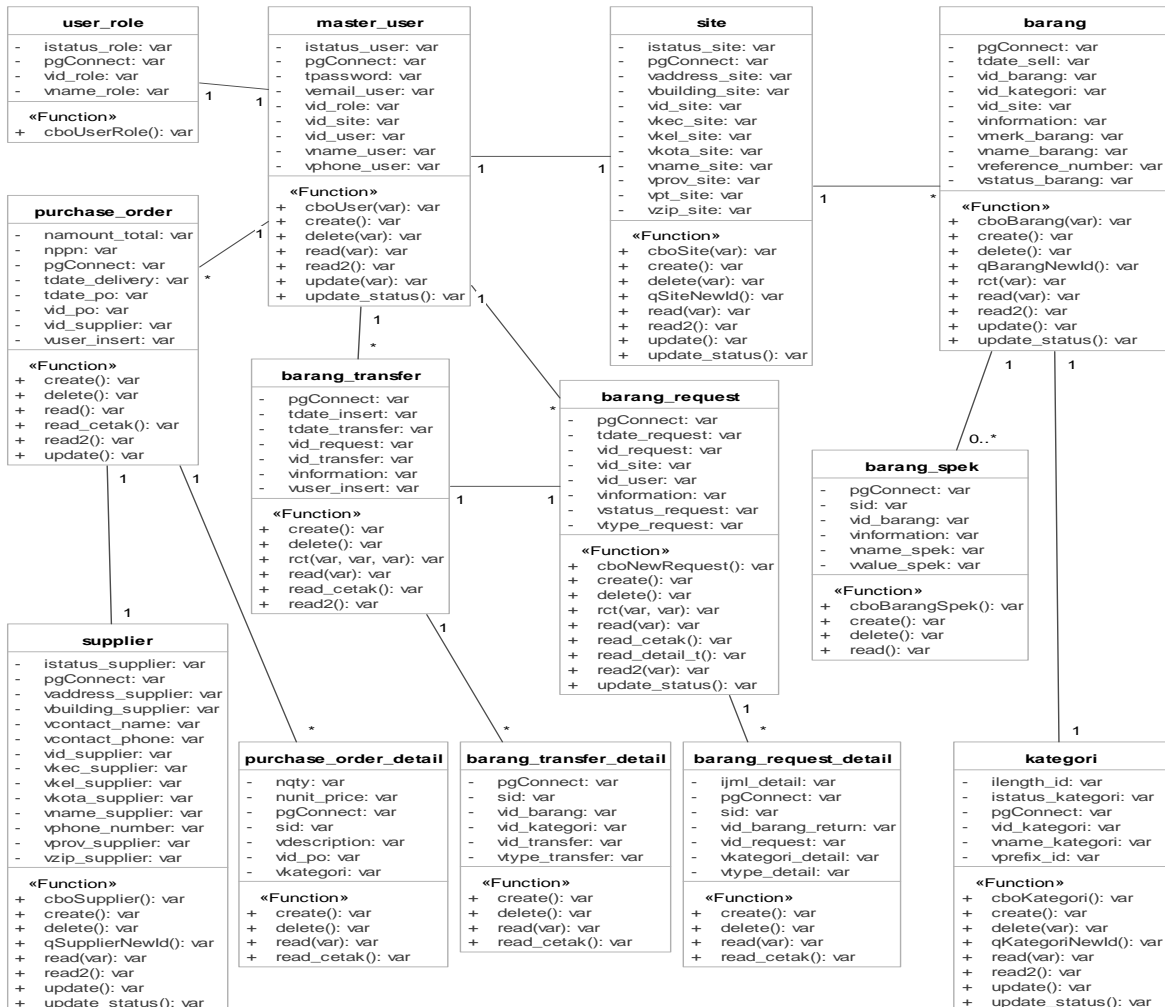
3.2.2 Sequence Diagram



Gambar 4. Sequence Diagram

Pada gambar 4, merupakan sequence diagram request permintaan hardware dimana IT Support akan melakukan request permintaan hardware sesuai dengan kebutuhan operasional pada klien. Dimulai dari mengklik tombol “Tambah” yang akan menampilkan form tambah request, kemudian memilih tipe request “Permintaan Hardware” dan dilanjutkan dengan mengisi semua masukan yang dibutuhkan dan klik tombol “Simpan”. Selanjutnya sistem akan melakukan validasi pada setiap masukan yang ada. Apabila validasi sesuai maka data request akan disimpan.

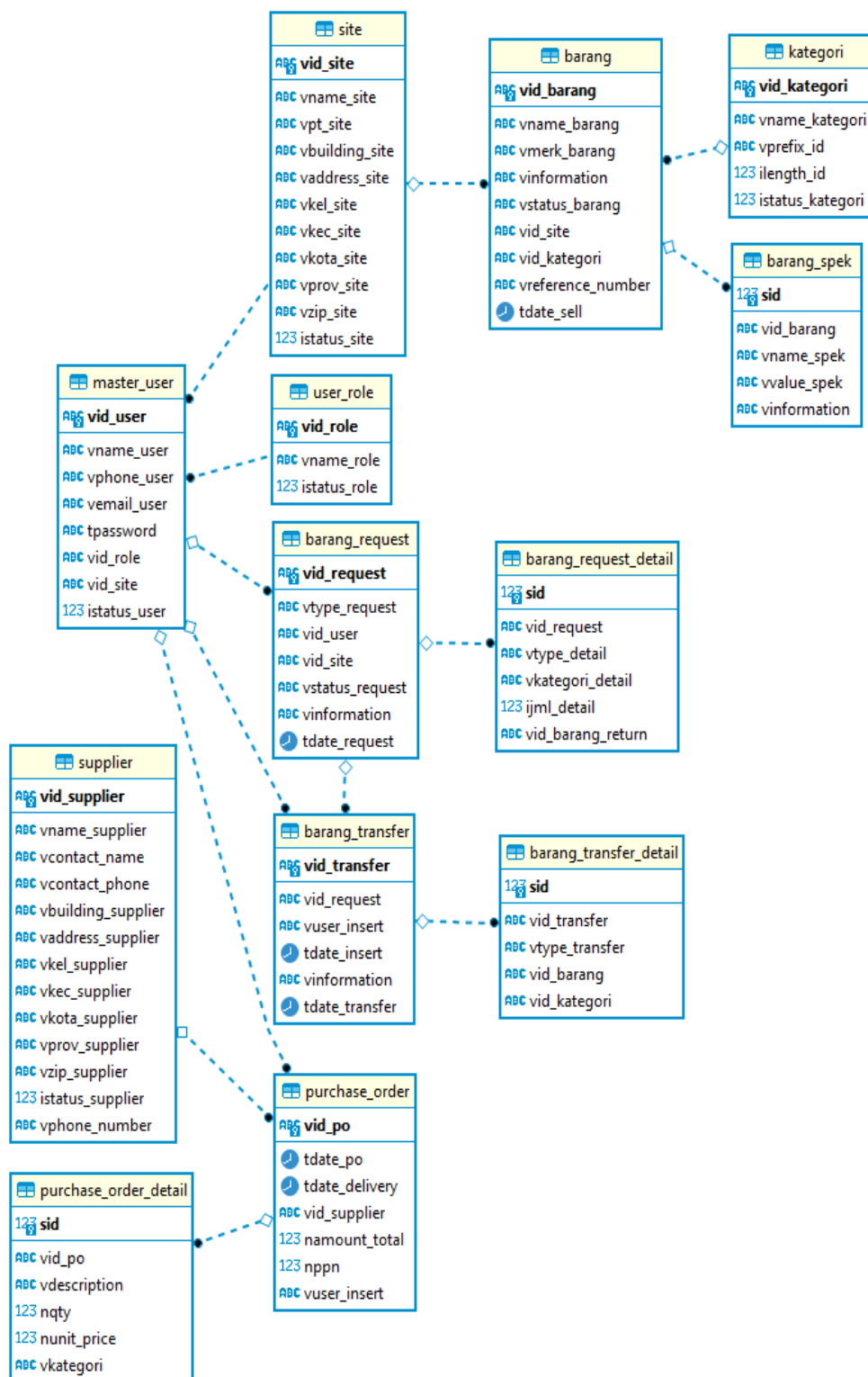
3.2.3 Class Diagram



Gambar 5. Class Diagram

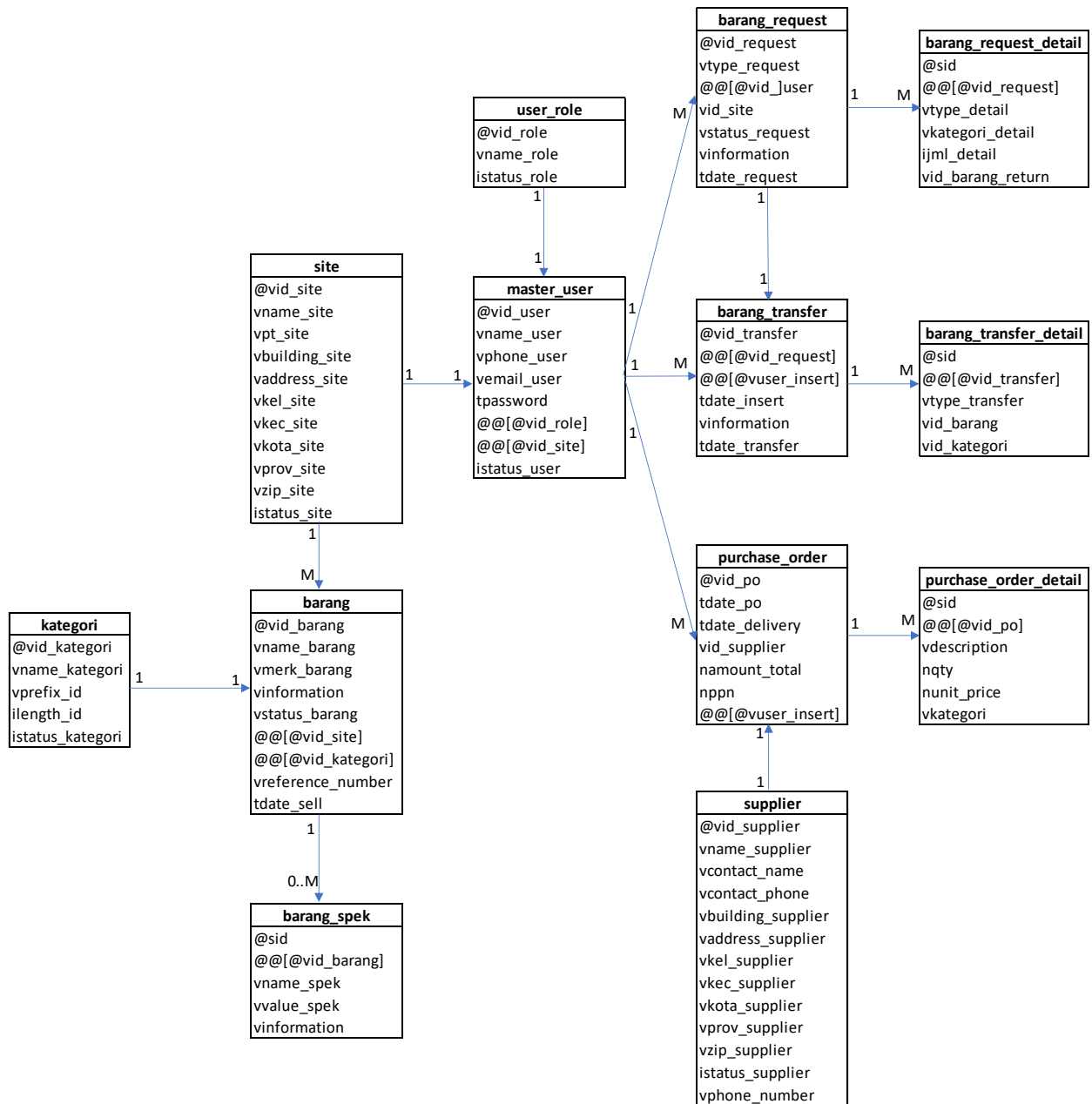
Pada gambar 5, merupakan class diagram pada Sistem Administrasi Barang pada PT Grandspot Cipta Solusi, dimana setiap entitas memiliki nama kelas, atribut, properti atau method atau fungsi.

### 3.2.4 Entity Relationship Diagram dan Logical Record Structure



Gambar 6. Entity Relationship Diagram

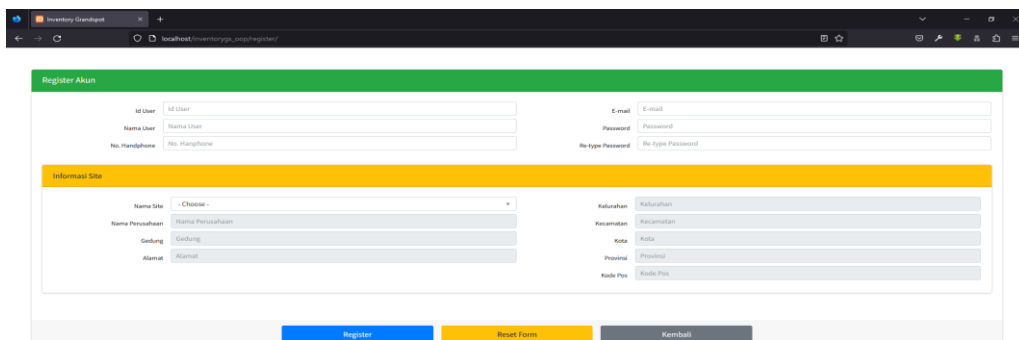
Pada gambar 6, gambar sebelah kiri menggambarkan hubungan relasi antar entitas, dimana hubungan entitas master\_user berada di site, site mempunyai barang, barang mempunyai kategori, barang mempunyai barang\_spek, master\_user mempunyai user\_role, master\_user melakukan barang\_request, barang\_request mempunyai barang\_request\_detail, master\_user melakukan barang\_transfer, barang\_transfer mempunyai barang\_transfer\_detail, barang\_transfer berdasarkan barang\_request, master\_user melakukan purchase\_order, purchase\_order mempunyai purchase\_order\_detail, purchase\_order dikirim ke supplier.



Gambar 7. Logical Record Structure

Pada gambar 7, Sedangkan pada gambar sebelah kanan merupakan transformasi atau perubahan dari bentuk abstrak kedalam bentuk struktur logika record.

### 3.2.6 Desain Interface



Gambar 8. Desain Halaman Registrasi

Pada gambar 8, merupakan desain tampilan halaman registrasi yang digunakan oleh IT Support untuk melakukan registrasi. Pada halaman tersebut IT Support harus mengisi setiap masukan yang disediakan oleh sistem. Pada bagian Informasi Site, IT Support dapat memilih site yang sudah tersedia pada sistem. Apabila Site belum tersedia, IT Support dapat mengisi nama site dan melengkapi informasi site lainnya.

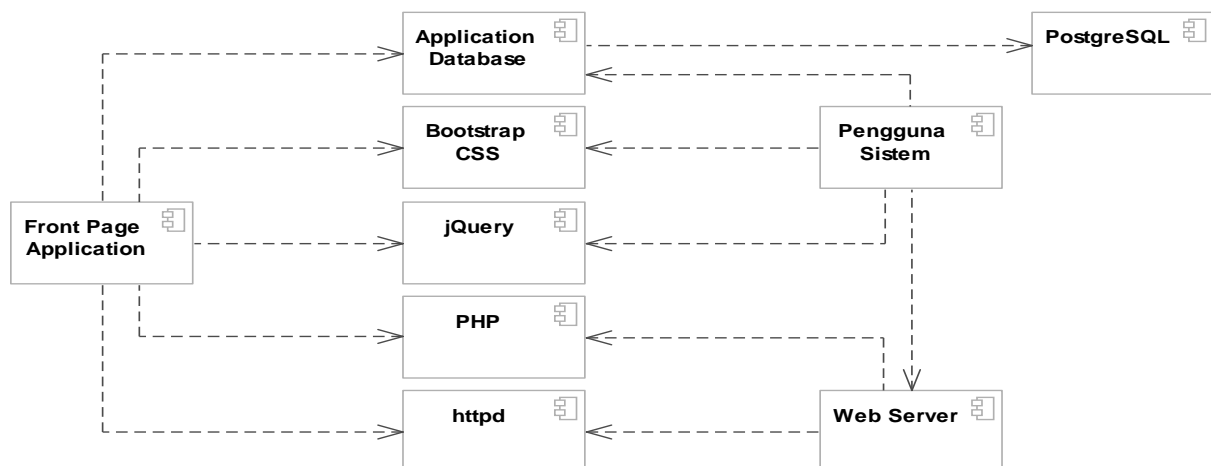
### 3.3 Konstruksi

#### 3.3.1 Code Generation

Berikut merupakan contoh kode program pada halaman login:

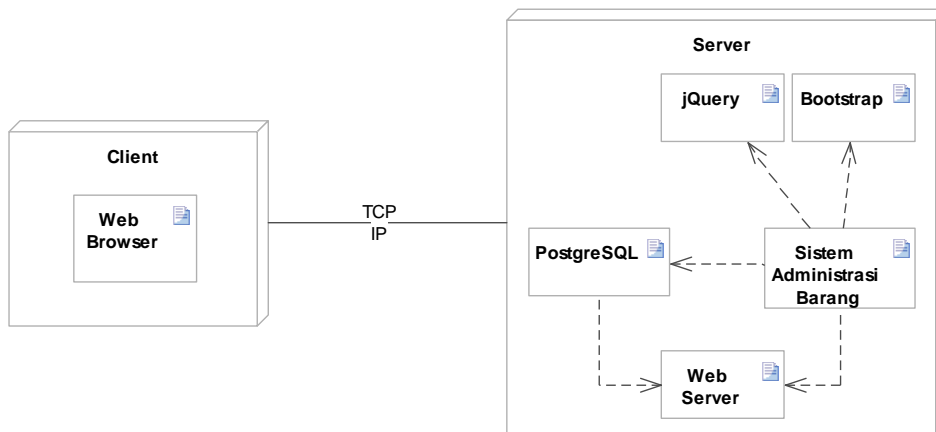
```
function AuthLoginProcess($username,$password)
{
    // Declass Class
    $muser = new master_user;
    // Set and Validate vid_user
    $muser->set_vid_user($username);
    if (empty($muser->get_vid_user())) { return XDesign::XHTML_MESSAGES("Warning", "Id User harus di isi"); }
    // Set and Validate tpassword
    $password = base64_encode($password);
    $muser->set_tpassword($password);
    if (empty($muser->get_tpassword())) { return XDesign::XHTML_MESSAGES("Warning", "Password harus di isi"); }
    $exeUser = $muser->read();
    $resQuery = pg_fetch_assoc($exeUser);
    if(pg_num_rows($exeUser)<1) { return XDesign::XHTML_MESSAGES("Warning", "Kredensial tidak sah"); }
    if ($muser->get_tpassword() != $resQuery["tpassword"]) { return XDesign::XHTML_MESSAGES("Warning", "Kredensial tidak sah"); }
    if (!$resQuery["istatus_user"]) { return XDesign::XHTML_MESSAGES("Warning", "User anda belum di validasi.<br>Silakan hubungi Administrator/IT Support agar user anda segera di validasi"); }
    if ($resQuery["istatus_user"] < 1) { return XDesign::XHTML_MESSAGES("Warning", "User anda tidak aktif.<br>Silakan hubungi Administrator"); }
    XSessi::SetSessionUsername($username);
    XSessi::SetSessionDatabase(SQL_PDO_S1D);
    XSessi::SetSessionUsrlevel($resQuery["vid_role"]);
    XSessi::SetSessionUsersite($resQuery["vid_site"]);
    print "
    <div align='center'>
        <img src='../assets/images/icon-loader/loader-03.gif'>
    </div>
    ";
    header("location:../system");
}
}
```

#### 3.3.2 Component Diagram dan Deployment Diagram



Gambar 9. Component Diagram

Pada gambar 9, merupakan gambar component diagram yang menunjukkan hubungan antara komponen pada sistem.

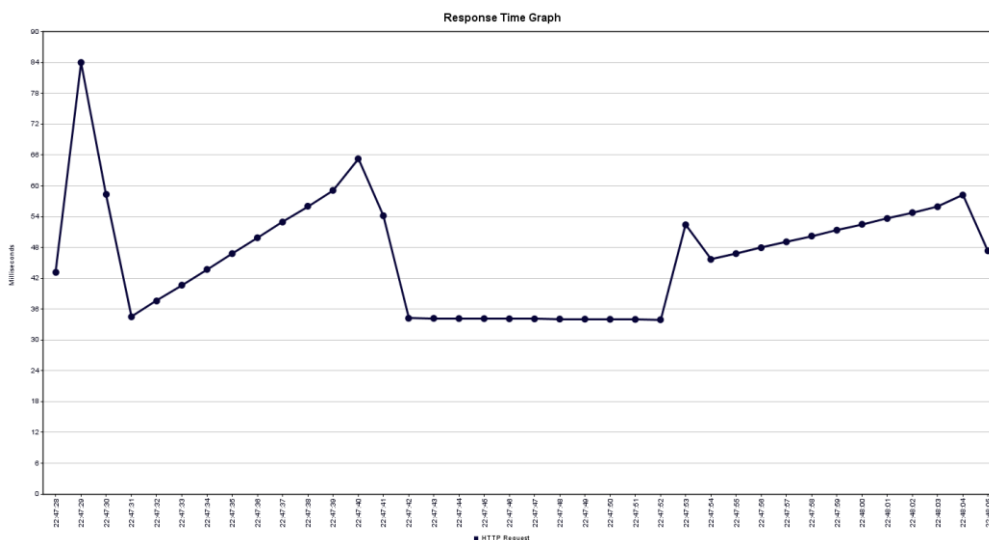


**Gambar 10.** Deployment Diagram

Pada gambar 10, merupakan gambar deployment diagram sistem.

### 3.4 Implementasi

#### 3.4.1 Hasil Uji Performa



Berdasarkan gambar 12, menunjukkan 1 hasil uji keamanan level tinggi dan 1 hasil uji keamanan dengan level sedang. Pada kedua hasil tersebut berkaitan dengan sertifikat web server yang masih menggunakan chipper SHA-1 dan RSA key 1024 bit sehingga harus dilakukan pembuatan sertifikat web server yang lebih kuat dengan menggunakan RSA key 2048 bit dengan chipper SHA-256.

### 3.4.3 Kebutuhan Hardware dan Software Server

**Tabel 2.** Kebutuhan Hardware Server

| Item        | Keterangan            |
|-------------|-----------------------|
| Item Server | Kebutuhan Item Server |
| Disk Space  | 500 MB                |
| Storage     | SSD/HDD               |
| Bandwith    | Unlimited             |
| OS          | Centos 7 / Centos 8   |
| Protokol    | HTTP                  |

**Tabel 3.** Kebutuhan Software Server

| Item                            | Keterangan      |
|---------------------------------|-----------------|
| Interpreter                     | PHP Interpreter |
| Sistem Manajemen Database       | PostgreSQL      |
| Perangkat Administrasi Database | PgAdmin4        |
| Bahasa Script                   | PHP 7.4         |

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pencatatan administrasi barang berupa hardware komputer pada PT Grandspot Cipta Solusi masih dilakukan secara manual menggunakan media file excel. Dengan metode pencatatan yang dilakukan secara manual ini dapat menimbulkan berbagai macam kendala seperti ketidaksesuaian antara jumlah stok barang pada data pencatatan barang dengan stok barang yang tersedia di gudang. Sehingga dengan ketidaksesuaian tersebut dapat mengakibatkan tersebut, dapat menyebabkan barang hilang, dimana hal ini dapat menimbulkan kerugian apabila sering terjadi. Selain itu, dengan metode pencatatan yang masih dilakukan secara manual juga menimbulkan kesulitan dalam membuat laporan yang dibutuhkan serta membutuhkan waktu yang cukup lama untuk membuat laporan tersebut, sehingga laporan yang akan diberikan kepada atasan menjadi tertunda. Sistem yang terkomputerisasi dapat menjadi solusi yang tepat untuk mengurangi kendala-kendala yang terjadi dan membuat pekerjaan yang dilakukan oleh pengguna menjadi lebih efektif dan efisien. Dengan sistem yang terkomputerisasi maka pencatatan data barang dapat dilakukan dengan lebih efektif dan efisien. Selain itu, dengan sistem yang terkomputerisasi dapat mempermudah bagian Purchasing & Logistic dalam mengawasi aset-aset perusahaan berupa hardware. Dan dengan sistem yang sudah terkomputerisasi, dapat mempermudah bagian Purchasing & Logistic dalam menyusun laporan-laporan yang dibutuhkan sehingga laporan yang akan diberikan kepada atasan menjadi tepat waktu.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga pada akhirnya penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu pada kesempatan ini, izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi selama penelitian ini dilakukan terutama kepada kedua orang tua ku, istriku, dan anakku serta adik-adikku yang selalu memberikan motivasi dan doa hingga penelitian ini selesai dilakukan.

## REFERENCES

- [1] Maydianto and M. R. Ridho, "Rancang Bangun Sistem Informasi Point of Sale Dengan Framework Codeigniter Pada Cv Powershop," J. Comasie, vol. 02, pp. 50-59, 2021.
- [2] H. Situmorang, "Sistem Informasi Pengelolaan Data Alumni Berbasis Web (Studi Pada Fakultas Sain, Teknologi Dan Informasi) Universitas Sari Mutiara Indonesia," J. Mahajana Inf., vol. 4, no. 1, pp. 34-48, 2019.
- [3] N. Ahmad et al., ANALISA & PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BERORIENTASI OBJEK. WIDINA MEDIA UTAMA, 2022.
- [4] K. 'Afiifah, Z. F. Azzahra, and A. D. Anggoro, "Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database Sebuah Literature Review," Intech, vol. 3, no. 2, pp. 18-22, 2022, doi: 10.54895/intech.v3i2.1682.
- [5] W. Erawati, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Dengan Pendekatan Metode Waterfall," J. MEDIA Inform. BUDIDARMA, vol. 3, no. 1, p. 1, Mar. 2019, doi: 10.30865/mib.v3i1.987.
- [6] D. D. Jantce TJ Sitinjak, . Maman, and J. Suwita, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kursus Bahasa Inggris Pada Intensive English Course Di Ciledug Tangerang," Insa. Pembang. Sist. Inf. dan Komput., vol. 8, no. 1, 2020, doi: 10.58217/ipsikom.v8i1.164.

- [7] A. Subagia, Kolaborasi Laravel dan Database PostgreSQL di Linux. PT Elex Media Komputindo, 2019.
- [8] D. P. P. Meidi and K. P. Ken, "Penerjemah Teks Bahasa Indonesia Ke Dalam Dml (Data Manipulation Language) dengan Sub-Query," *J. Ilm. Komput. dan Inform.*, vol. 2, no. 9, pp. 1-8, 2019.
- [9] M. Wali et al., PENGANTAR 15 BAHASA PEMROGRAMAN TERBAIK DI MASA DEPAN (Referensi & Coding Untuk Pemula). PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- [10] S. Rosad, Bahasa Pemrograman Java Tingkat Dasar. PT. Nas Media Indonesia, 2022.
- [11] T. Susilawati, F. Yuliansyah, M. Romzi, and R. Aryani, "Membangun Website Toko Online Pempek Nthree Menggunakan Php Dan Mysql," *J. Tek. Inform. Mahakarya*, vol. 3, no. 1, pp. 35-44, 2020.
- [12] J. A. Haratua, A. E. Widjaja, K. Prasetya, and H. Hery, "Web-Based Inventory Application Development for PT. Palugada Indonesia," *IJNMT (International J. New Media Technol.*, vol. 8, no. 1, 2021, doi: 10.31937/ijnmt.v8i1.2063.
- [13] M. Y. Majdina, B. Praptono, and M. D. Idawicaksa, "DESIGNING WAREHOUSE INVENTORY MANAGEMENT APPLICATION WEB-BASED ON BATIK SINUWUN SME WITH THE AGILE SCRUM DEVELOPMENT METHOD," *J. Ind. Eng. Manag.*, 2021, doi: 10.33536/jiem.v0i0.771.
- [14] J. S Pasaribu, "Development of a Web Based Inventory Information System," *Int. J. Eng. Sci. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 2, 2021, doi: 10.52088/ijesty.v1i2.51.
- [15] O. Irawati and I. Darwati, "PENERAPAN MODEL WATERFALL DALAM ANALISIS PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARISASI BERBASIS WEB," *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 6, no. 2, 2020, doi: 10.33330/jurteksi.v6i2.406.
- [16] D. V. Tanjung, F. Ismawan, and U. Wirantasa, "PERANCANGAN SISTEM APLIKASI INVENTORY TOKO OUTDOOR BERBASIS JAVA PADA CV LATAR OUTDOOR," *J. Inf. Syst. Applied, Manag. Account. Res.*, vol. 5, no. 1, 2021, doi: 10.52362/jisamar.v5i1.339.
- [17] A. P. Irianti, A. Susanto, and S. M. Sagita, "Rancangan Sistem Aplikasi Inventori Berbasis Java pada SMA Yapemri Depok," *J. Ris. dan Apl. Mhs. Inform.*, vol. 1, no. 04, 2020, doi: 10.30998/jrami.v1i04.427.
- [18] R. D. Prana, A. D. Pangestu, and P. Irfansyah, "Perancangan Sistem Aplikasi Inventori Bahan Baku pada PT Tayoh Sarana Sukses Berbasis Java," *J. Ris. dan Apl. Mhs. Inform.*, vol. 2, no. 03, 2021, doi: 10.30998/jrami.v2i03.1219.
- [19] P. Nugraha, "Perancangan Sistem Informasi Inventori dan Pemesanan Bahan Kimia Berbasis Java pada PT Nusantara Parkerizing," *J. Ris. dan Apl. Mhs. Inform.*, vol. 1, no. 01, 2020, doi: 10.30998/jrami.v1i01.134.
- [20] T. Handayani, A. H. Furqon, and S. Supriyono, "Rancang Bangun Sistem Inventori Pengendalian Stok Barang Berbasis Java Pada PT Kalibesar Artah Perkasa," *J. SITECH Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 3, no. 1, 2020, doi: 10.24176/sitech.v3i1.4884.