

## **Pengembangan Aplikasi Inventaris Aset Dan Bahan Habis Pakai Berbasis Web Dan Barcode Pada PT Bank BNI Cabang Banjarmasin**

**Muhammad Seman<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup> Jurusan Teknik Informatika, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari  
Banjarmasin  
Jl. Adhyaksa No.2, Sungai Miai, Kec. Banjarmasin Utara, Kota Banjarmasin, Kalimantan  
Selatan 70123

<sup>1)</sup> [seman\\_badcom@yahoo.com](mailto:seman_badcom@yahoo.com)

### ***Abstrak***

Sistem pendistribusian aset dan bahan habis pakai di Bank BNI Cabang Banjarmasin masih dilakukan secara konvensional melalui surat permintaan dari setiap unit. Proses pencatatan menggunakan media buku sering menimbulkan permasalahan, seperti kehilangan data dan kesalahan pencatatan. Untuk mengatasi hal tersebut, dikembangkan aplikasi pengelolaan inventaris berbasis web dan barcode menggunakan metode studi pustaka, observasi, model Waterfall dalam System Development Life Cycle (SDLC), serta perancangan Unified Modeling Language (UML).

Aplikasi yang dikembangkan mampu memusatkan pengelolaan data inventaris aset dan bahan habis pakai sehingga proses pencatatan, permintaan, dan monitoring menjadi lebih terorganisir. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dan menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional sistem. Kontribusi penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi inventaris berbasis web yang mengintegrasikan pengelolaan aset, bahan habis pakai, dan teknologi barcode sehingga mendukung pengelolaan inventaris yang lebih efektif dan efisien. Pengembangan selanjutnya disarankan mencakup peningkatan koneksi internet dan penyediaan versi mobile agar proses persetujuan serta monitoring permohonan menjadi lebih mudah dan efisien.

**Kata kunci: Aplikasi, Aset, Bahan, Inventaris, Persediaan, WEB**

### ***Abstract***

*The distribution system for assets and consumable supplies at Bank BNI Banjarmasin Branch is still carried out conventionally through written requests submitted by each unit. The manual recording process using logbooks often results in problems such as data loss and recording errors. To address these issues, a web-based inventory management application integrated with barcode technology was developed using literature study, observation, the Waterfall model within the System Development Life Cycle (SDLC), and Unified Modeling Language (UML) for system design.*

*The developed application centralizes the management of asset and consumable inventory data, making the processes of recording, requesting, and monitoring more organized. System testing was conducted using the **Black Box Testing** method, and the results indicate that all major application functions operated in accordance with the specified functional requirements. The main contribution of this research is the development of a web-based inventory management application that integrates asset management, consumable supply management, and barcode technology to support more effective and efficient inventory management at Bank BNI Banjarmasin Branch. Future development is recommended to include improved internet*

*connectivity and a mobile version of the application to facilitate approval processes and inventory request monitoring more efficiently.*

**Keywords:** *Web-Based Application, Asset Management, Consumable Supplies, Inventory Management, Stock Management.*

## 1. PENDAHULUAN

Pengelolaan inventaris aset dan bahan habis pakai merupakan salah satu aspek penting dalam mendukung kelancaran operasional suatu organisasi. Pengelolaan inventaris yang dilakukan secara efektif dapat membantu organisasi dalam mengendalikan ketersediaan barang, mempermudah proses pencatatan, serta menyediakan informasi yang akurat untuk mendukung pengambilan keputusan. Sebaliknya, pengelolaan inventaris yang masih dilakukan secara manual berpotensi menimbulkan berbagai permasalahan, seperti kehilangan data, kesalahan pencatatan, kesulitan dalam proses pencarian data, serta keterlambatan penyampaian informasi. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi informasi menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan inventaris.

PT. Bank Negara Indonesia (BNI) Cabang Banjarmasin merupakan salah satu instansi yang mengelola aset dan bahan habis pakai untuk mendukung kegiatan operasional pada kantor cabang maupun unit kerja di bawahnya. Saat ini, proses permintaan aset dan bahan habis pakai masih dilakukan melalui surat permintaan dari setiap unit, sedangkan pencatatan inventaris masih menggunakan media buku sehingga berpotensi menimbulkan kehilangan data dan kesalahan pencatatan. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini mengembangkan aplikasi pengelolaan inventaris aset dan bahan habis pakai berbasis web dan barcode yang diharapkan mampu memusatkan pengelolaan data, mempermudah proses permintaan dan persetujuan, serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan inventaris.

### 1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Menganalisa proses pembangunan basis data Aplikasi Pengelolaan Inventaris Aset Persediaan Dan Bahan Habis Pakai Pada PT. Bank Negara Indonesia Cabang Banjarmasin Berbasis Web Dan Barcode
2. Menganalisa proses perancangan Data Flow Diagram (DFD) Aplikasi Pengelolaan Inventaris Aset Persediaan Dan Bahan Habis Pakai Pada PT. Bank Negara Indonesia Cabang Banjarmasin Berbasis Web Dan Barcode
3. Menganalisa proses pembangunan antarmuka Aplikasi Pengelolaan Inventaris Aset Persediaan Dan Bahan Habis Pakai Pada PT. Bank Negara Indonesia Cabang Banjarmasin Berbasis Web Dan Barcode.
4. Menganalisa proses pembangunan program Aplikasi Pengelolaan Inventaris Aset Persediaan Dan Bahan Habis Pakai Pada PT. Bank Negara Indonesia Cabang Banjarmasin Berbasis Web Dan Barcode.

### 1.2 Batasan Masalah

Batasan Masalah perlu dilakukan agar pembahasan tidak meluas sehingga lebih terarah dan sesuai dengan yang diharapkan. Batasan masalah pada penelitian ini meliputi:

1. Ruang lingkup aplikasi meliputi permintaan aset dan bahan operasional
2. Admin mengelola permintaan aset dan bahan operasional
3. Unit dapat melakukan permintaan aset dan bahan operasional
4. Super Visor memberikan persetujuan permintaan aset dan bahan operasional
5. Aplikasi yang dibangun berbasis WEB dengan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis datanya.

### 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengembangkan aplikasi pengelolaan inventaris aset dan bahan habis pakai berbasis web dan barcode pada PT. Bank Negara Indonesia (BNI) Cabang Banjarmasin.
2. Mempermudah proses pengelolaan inventaris aset dan bahan habis pakai, mulai dari pendataan, permintaan, persetujuan, hingga monitoring inventaris secara terintegrasi.
3. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan inventaris aset dan bahan habis pakai melalui pemanfaatan teknologi informasi berbasis web dan barcode.
4. Menghasilkan sistem yang mampu meminimalkan kesalahan pencatatan serta mendukung penyediaan informasi inventaris yang lebih akurat dan terorganisir.

### 1.4 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam membangun Aplikasi Pengelolaan Inventaris Aset Persediaan Dan Bahan Habis Pakai Pada PT. Bank Negara Indonesia Cabang Banjarmasin Berbasis Web Dan Barcode meliputi :

1. Pengumpulan Data  
Dilakukan dengan mengumpulkan bahan-bahan dari beberapa sumber, seperti media internet, buku-buku yang membahas tentang cara-cara pembuatan program aplikasi.
2. Studi Literatur  
Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan jurnal, paper dan bacaan-bacaan yang berkaitan dengan judul penelitian. Dan sekaligus sebagai pendukung dalam menyusun landasan teoritis.
3. Perancangan system  
Program aplikasi dirancang dengan menggunakan Notepad++, PHP sebagai bahasa pemrograman, MySQL sebagai *database* dan Apache sebagai *server* melalui aplikasi WEB server Xampp. Metode perancangan sistem ini disusun berdasarkan hasil olah data yang diperoleh.
4. Implementasi sistem  
Mengimplementasikan hasil rancangan yang telah dibuat ke dalam bahasa pemrograman agar siap untuk dioperasikan.
5. Pengujian Aplikasi  
Pengujian dilakukan agar mengetahui apakah sistem yang telah dibuat sesuai dengan apa yang diinginkan berdasarkan input dan output yang dihasilkan.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pengertian Inventaris

Inventarisasi merupakan proses mengelola pengadaan atau persediaan barang yang dimiliki oleh suatu kantor atau Perusahaan dalam melakukan kegiatan operasionalnya. Inventaris kantor sangatlah penting bagi kelangsungan sebuah Instansi. Apabila salah satu atau beberapa perlengkapan mengalami gangguan, maka pasti akan menghambat jalannya roda perekonomian Perusahaan yang biasanya berupa tidak teraturnya keorganisasian sebuah inventaris kantor atau kurangnya sebuah sistem dalam menginventaris perlengkapan kantor (Annisa, Ugiarto, & Rosmasari, 2017).

### 2.2 Pengertian Aset

Menurut Standar Akuntansi Pemerintah (SAP), aset adalah sumber daya yang dapat memberikan manfaat ekonomi dan/atau sosial yang dikuasai dan/atau dimiliki oleh Pemerintah, dan dapat diukur dalam satuan uang, termasuk didalamnya sumber daya non keuangan yang diperlukan untuk penyediaan jasa bagi masyarakat umum dan sumber-sumber daya yang dipelihara karena alasan sejarah dan budaya.

Menurut Ikatan Akuntan Indonesia menyatakan dalam kerangka dasar penyusunan dan penyajian laporan keuangan : Aset adalah sumber daya yang dikuasai oleh perusahaan sebagai

akibat peristiwa masa lalu dan darimana manfaat ekonomi masa depan diharapkan akan diperoleh perusahaan.

Menurut Pedoman Akuntansi BUMN revisi 2011, “Aset adalah sumber daya yang dikendalikan oleh entitas sebagai akibat dari peristiwa masa lalu dimana manfaat ekonomis di masa depan diharapkan akan diperoleh oleh entitas”. Manfaat ekonomis masa depan yang terwujud dalam aset adalah potensi dari aset tersebut untuk memberikan sumbangan, baik langsung maupun tidak langsung, atau arus kas dan setara kas. Potensi tersebut dapat berbentuk sesuatu yang produktif dan merupakan bagian dari aktivitas usaha (Erni Indah Saputri, 2015).

### 2.3 Pengertian Bahan Habis Pakai

Barang habis pakai yaitu barang yang hanya dapat dipergunakan dalam satu kali pemakaian, contoh barang habis pakai adalah kertas folio, tinta dan lain-lain. Barang habis pakai adalah barang-barang yang hanya bisa digunakan satu kali pakai atau setelah digunakan maka kuantitasnya menjadi berkurang. Hal ini mengandung arti bahwa benda itu tidak selalu harus habis tanpa meninggalkan bekas setelah digunakan. Misalnya, tinta pena, setelah digunakan tintanya tetap ada, namun jumlah/kuantitasnya telah berkurang. Barang-barang seperti ini tetap digolongkan ke dalam barang habis pakai (Aditya, Efendi, & Hamidy, 2017).

### 2.4 Basis Data

*Database* atau Basis Data adalah sekumpulan data yang saling terhubung satu dengan yang lainnya atau sekumpulan *table* yang saling terhubung satu dengan yang lainnya. Fungsi dari *database* adalah menyimpan suatu data pada *table* dan dikumpulkan menjadi satu dalam *database*. *Database* juga bisa diumpamakan sebagai sebuah rumah dengan beberapa kamar-kamar dan sebuah *property* seperti lemari, meja, dan tempat tidur bisa disebut sebagai data *query*nya.

### 2.5 ERD

*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarannya digunakan beberapa notasi dan simbol.

### 2.6 Data Flow Diagram (DFD)

*Data Flow Diagram* (DFD) adalah suatu diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu sistem beserta komponen-komponennya dalam aliran data informasi yang ada dalam sistem, DFD ini sering disebut juga DAD (*Diagram Arus Data*) dimana DFD atau DAD ini digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang dikembangkan secara logika tanpa memperhitungkan lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.

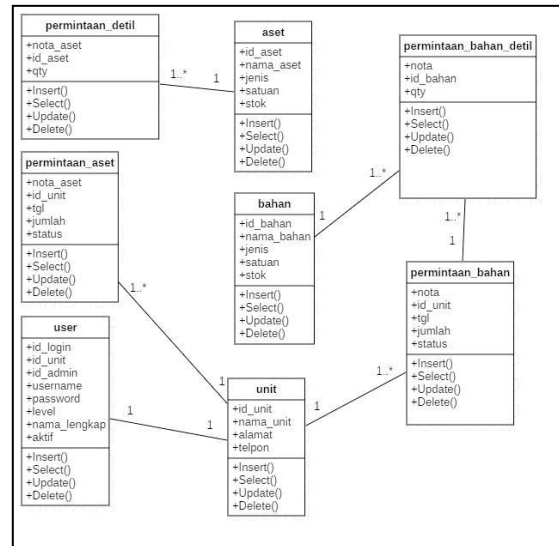
## 3. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

### 3.1 Analisis Sistem yang Berjalan

Dalam kegiatan pengelolaan inventaris aset dan bahan habis pakai pada Bank BNI Cabang Banjarmasin masing menggunakan sistem yang konvensional, yaitu dari unit mengajukan surat permintaan yang ditujukan kepada Kantor Cabang. Saat surat telah diterima maka admin cabang meneruskan kepada supervisor untuk mengecek ketersediaan dan memberikan konfirmasi atas permintaan tersebut. Jika barang tersedia maka petugas gudang menyiapkan barang dan mengirimkannya ke unit dengan meminta lembar tanda terima.

### 3.2 Class Diagram

Class Diagram merupakan salah satu diagram utama dari UML untuk menggambarkan class atau blueprint object pada sebuah sistem. Analisis pembentukan class diagram merupakan aktivitas inti yang sangat mempengaruhi arsitektur piranti lunak yang dirancang hingga tahap pengkodean.

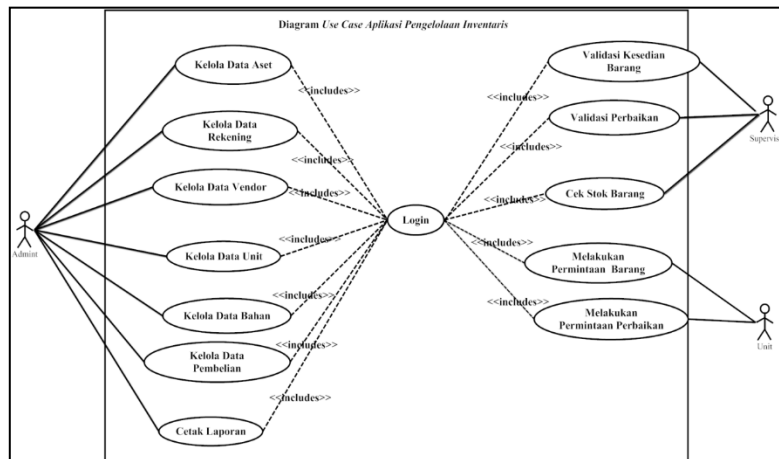


Gambar 1. Class Diagram

### 3.3 Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah pola atau gambaran berbentuk diagram yang menggambarkan hubungan suatu sistem yang tengah di buat. Dalam penggambarannya, sistem yang dibuat harus berada didalam kotak sistem dan memiliki minimal satu aktor yang berada di luar sistem. Penggambaran Use Case ini dimasukan kedalam simbol yang berbentuk oval horizontal.

Berikut adalah tampilan Use Case Diagram pada Aplikasi inventaris bahan dan aset PT. BNI Banjarmasin:

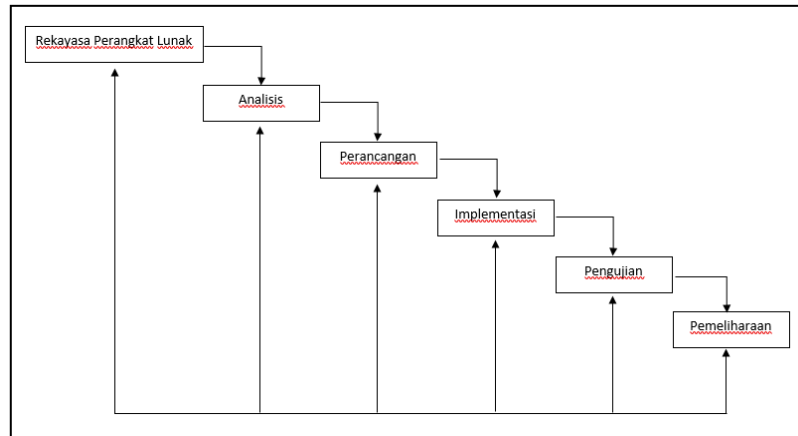


Gambar 2. Use Case Diagram

## 4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

### 4.1 Langkah-Langkah Pembuatan Sistem

Di dalam melakukan pembuatan sistem pada Aplikasi Pengelolaan Inventaris Aset Persediaan Dan Bahan Habis Pakai Pada PT. Bank Negara Indonesia Cabang Banjarmasin Berbasis Web Dan Barcode ini menggunakan metode waterfall, seperti yang dikemukakan oleh Sutanta (2013). Adapun metode *waterfall* mempunyai tahapan-tahapan sebagai berikut :



Gambar 3. Langkah Langkah Pembuatan Sistem

a) **Rekayasa Perangkat Lunak (Software Engineering)**

Rekayasa perangkat lunak yang ditentukan pada aplikasi yang akan dibangun yaitu Aplikasi Pengelolaan Inventaris Aset Persediaan Dan Bahan Habis Pakai Pada PT. Bank Negara Indonesia Cabang Banjarmasin Berbasis Web Dan Barcode dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan *MySQL* sebagai *database*.

b) **Analisis Perangkat Lunak (Software Analysis)**

Analisis perangkat lunak (*Software Analysis*), dalam hal ini menentukan sistem yang akan dibangun yaitu Aplikasi Pengelolaan Inventaris Aset Persediaan Dan Bahan Habis Pakai Pada PT. Bank Negara Indonesia Cabang Banjarmasin Berbasis Web Dan Barcode. Kemudian dilakukan dengan cara menganalisa kebutuhan akan fungsi-fungsi perangkat lunak yang dibutuhkan. Adapun fungsi tersebut meliputi fungsi masukan, fungsi proses, dan fungsi keluaran.

c) **Perancangan Perangkat Lunak (Software Design)**

Perancangan perangkat lunak yang dilakukan berdasarkan data – data yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya. Dalam tahapan ini menggunakan beberapa tools yang diperlukan untuk mendesain perangkat lunak atau sistem informasi yang ingin dibuat yaitu *notepad ++* serta *xampp versi 3.2.1* sebagai kerangka dari sistem informasi yang akan dibuat.

d) **Implementasi Perangkat Lunak (Coding)**

Hasil implementasi dari perancangan Aplikasi Pengelolaan Inventaris Aset Persediaan Dan Bahan Habis Pakai Pada PT. Bank Negara Indonesia Cabang Banjarmasin Berbasis Web Dan Barcode ke dalam kode program yang dimengerti oleh Bahasa mesin atau Bahasa komputer. Dalam studi kasus ini menggunakan Bahasa *PHP* dan *MySQL* sebagai basis data.

e) **Pengujian Perangkat Lunak (Testing)**

Pada pengujian (*testing*) di penelitian ini menggunakan metode *black box* dengan memfokuskan pada logika *internal* dari perangkat lunak, fungsi *eksternal*, dan mencari segala kemungkinan kesalahan, memeriksa fungsi *input* dan *output* sesuai dengan hasil yang diinginkan.

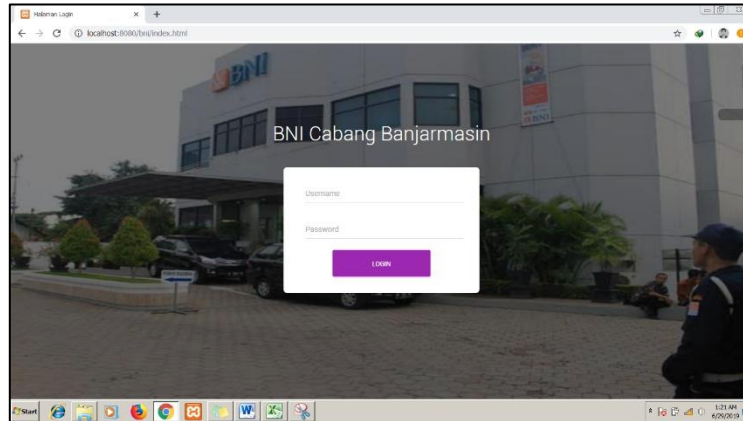
f) **Pemeliharaan Perangkat Lunak (Maintenance)**

Kegiatan untuk mendukung dalam suatu pemeliharaan sistem informasi administrasi dan kependudukan yang sudah dibuat, pemeliharaan tersebut dilakukan agar keutuhan program dapat terjaga seperti validasi data, *update* data, dan integrasi data.

## 4.2 Tampilan Aplikasi

### 4.2.1 Tampilan Form Login

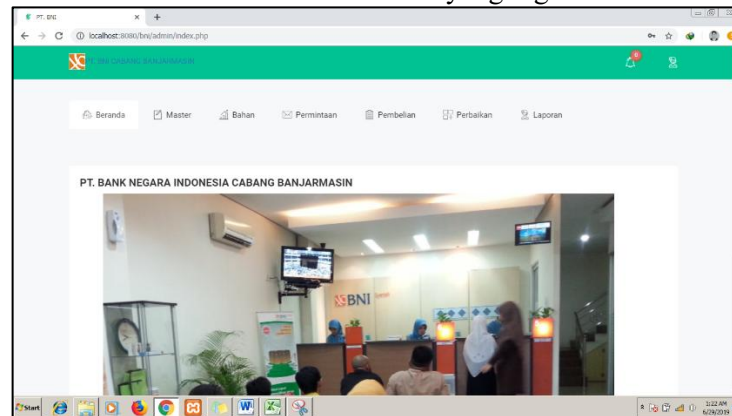
Pada form login ini user memasukkan *username* dan *password* untuk login. Apabila *username* dan/atau *password* salah, maka proses login gagal. Terdapat 3 (tiga) level login pada system ini yaitu : admin, unit dan SPV



Gambar 4. Tampilan Form Login

### 4.2.2 Tampilan Halaman Utama

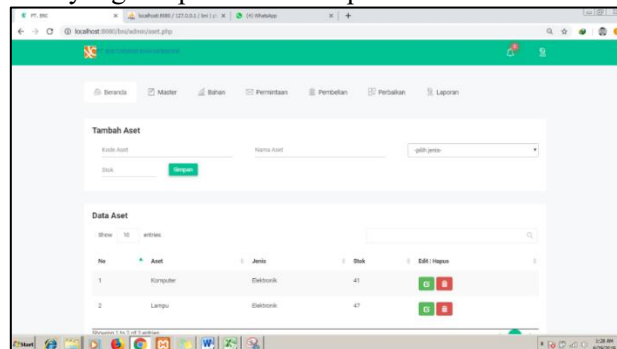
Apabila berhasil login, maka *user* akan langsung diarahkan ke halaman utama. Berikut adalah 3 (tiga) tampilan halaman utama berdasarkan level *user* yang login.



Gambar 5. Tampilan Halaman Utama

### 4.2.3 Tampilan Halaman Master Aset

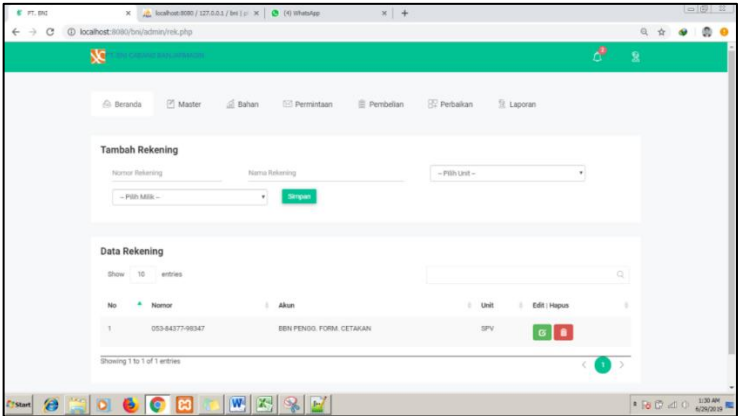
Tampil disini data aset yang diinputkan lewat aplikasi beserta menu untuk menambahkannya.



Gambar 6. Tampilan Halaman Master Aset

### 4.2.4 Tampilan Halaman Master Rekening

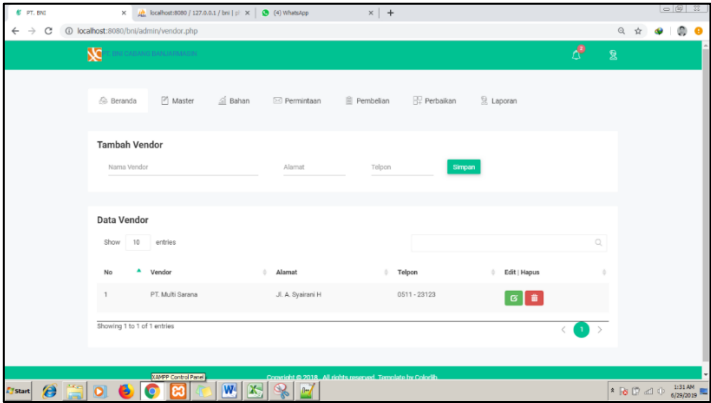
Tampil disini data rekening yang diinputkan lewat aplikasi beserta menu untuk menambahkannya.



Gambar 7. Tampilan Halaman Master Rekening

4.2.5 Tampilan Halaman Master Vendor

Tampil disini data Vendor yang dikelola oleh admin beserta menu untuk menambahkannya.



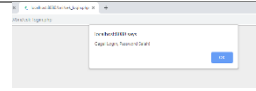
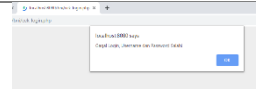
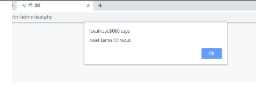
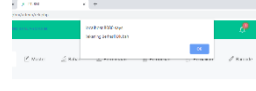
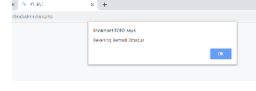
Gambar 8. Tampilan Halaman Master Vendor

4.3 Pengujian Sistem

Pengujian merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan atau kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang akan diuji. Pengujian bermaksud untuk mengetahui perangkat lunak yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan perangkat lunak tersebut. Pengujian yang dilakukan yaitu pengujian *Black Box*. Pengujian *Black Box* Digunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari perangkat lunak yang dirancang. Berikut adalah tabel pengujian sistem menggunakan *Black Box*.

Tabel 1. Pengujian Sistem Black Box

| Kelas Uji  | Skenario Uji         | Hasil yang Diharapkan                                                                                   | Hasil    | Screen Shot Validasi |
|------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------|
| Login User | Memilih tombol login | User memasukkan username dan password yang benar dan berhasil masuk ke halaman utama sesuai level user. | Berhasil |                      |
|            | Memilih tombol login | User memasukkan username yang salah dan password yang                                                   | Berhasil |                      |

|                      |                       |                                                                                              |          |                                                                                       |
|----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                      |                       | benar dan gagal masuk ke halaman utama                                                       |          |                                                                                       |
|                      | Memilih tombol login  | User memasukkan username yang benar dan password yang salah dan gagal masuk ke halaman utama | Berhasil |    |
|                      | Memilih tombol login  | Username dan password yang salah dan gagal masuk ke halaman utama                            | Berhasil |    |
| Pengelolaan Aset     | Memilih tombol tambah | Menambahkan data Aset                                                                        | Berhasil |    |
|                      | Memilih tombol edit   | Merubah data Aset                                                                            | Berhasil |    |
|                      | Memilih tombol hapus  | Menghapus data Aset                                                                          | Berhasil |   |
| Pengelolaan Rekening | Memilih tombol tambah | Menambahkan data Rekening                                                                    | Berhasil |  |
|                      | Memilih tombol edit   | Merubah data Rekening                                                                        | Berhasil |  |
|                      | Memilih tombol hapus  | Menghapus data Rekening                                                                      | Berhasil |  |
| Pengelolaan Vendor   | Memilih tombol tambah | Menambahkan data Vendor                                                                      | Berhasil |  |
|                      | Memilih tombol edit   | Merubah data Vendor                                                                          | Berhasil |  |
|                      | Memilih tombol hapus  | Menghapus data Vendor                                                                        | Berhasil |  |
| Pengelolaan Unit     | Memilih tombol tambah | Menambahkan Unit                                                                             | Berhasil |  |

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi pengelolaan inventaris aset dan bahan habis pakai berbasis web dan barcode berhasil dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, serta metode Waterfall sebagai metode pengembangan sistem.

2. Pengujian sistem menggunakan metode **Black Box Testing** menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah dirancang.
3. Aplikasi yang dikembangkan mampu membantu proses pengelolaan inventaris aset dan bahan habis pakai secara terkomputerisasi, mulai dari proses pendataan, permintaan, persetujuan, hingga monitoring inventaris sehingga pengelolaan data menjadi lebih efektif dan terorganisir.
4. Penerapan sistem berbasis web dan barcode diharapkan dapat mengurangi kesalahan pencatatan, mempermudah penyimpanan data inventaris, serta mendukung penyediaan informasi yang lebih akurat dalam proses pengelolaan inventaris.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Annisa, R. N., Ugiarto, M., & Rosmasari. (2017). *Sistem Inventaris Sarana Dan Prasarana Di Fakultas Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi Universitas Mulawarman*. 2(1), 69–72.
- [2] Erni Indah Saputri, P. H. (2015). SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN INVENTARIS BERBASIS CLIENT- SERVERPADA PT.CAHAYA AGUNG CEMERLANG SEMARANG. *Jurnal Mahasiswa*, 111(479), 1009–1010.
- [3] Aditya, A., Efendi, S. O., & Hamidy, F. (2017). Sistem Pengendalian Internal Persediaan Bahan Habis Pakai ( Studi Kasus : Pt Indokom Samudra Persada ). *Jurnal TEKNOKOMPAK*, 11(1), 14–17.