

SISTEM INFORMASI INVENTORI BARANG MENGGUNAKAN METODE *OBJECT ORIENTED* DI PT. LIVAZA TEKNOLOGI INDONESIA JAKARTA

Omar Pahlevi¹, Astriana Mulyani², Miftahul Khoir³

Program Studi Manajemen Informatika – AMIK BSI Bogor¹

Program Studi Teknik Informatika – STMIK Nusa Mandiri Jakarta^{2,3}

omar.opi@bsi.ac.id¹, astriana.atm@nusamandiri.ac.id², miftaahulkhoir@gmail.com³

Abstrak – PT. Livaza Teknologi Indonesia (Livaza.com) adalah sebuah perusahaan *startup* yang bergerak di bidang *e-commerce* khusus untuk *furniture*. Masalah yang sering terjadi di PT. Livaza Teknologi Indonesia adalah dalam mengelola *inventory* barang. Semua kegiatan tersebut masih dilakukan secara manual dan dalam penerimaan barang masuk dan barang keluar masih juga masih belum terkontrol dengan baik, terlihat dengan masih adanya data barang yang tidak sesuai dengan catatan stoknya. Oleh karena itu, penulis ingin memberikan solusi kepada PT. Livaza Teknologi Indonesia dengan membuat suatu aplikasi berbasis *web* untuk mengelola data *inventory* barang tersebut. Dalam membangun sistem informasi *inventory* barang ini penulis menggunakan metodologi pengembangan sistem *Unified Approach* dan *UML* sebagai *tools* dalam tahap perancangan, bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun sistem informasi tersebut menggunakan PHP (*PHP Hypertext Pre-processor*) dan MySQL sebagai *database*. *Texteditor* yang digunakan untuk menulis *code* program menggunakan *Sublime Text*. Dengan adanya sistem informasi *inventory* barang ini diharapkan, agar di dalam pengelolaan *inventory* barang menjadi lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci: *Inventory, Metode Unified Approach, Web*

I. PENDAHULUAN

Dengan semakin ketatnya persaingan bisnis di dalam dunia usaha, kecepatan dan ketepatan dalam bertindak merupakan suatu hal yang utama. Pengelolaan yang baik pada suatu perusahaan sangat diperlukan untuk memperlancar kinerja perusahaan. Ada beberapa sistem pada suatu perusahaan, salah satunya adalah sistem informasi *inventory* barang, yang berfungsi untuk mengetahui jumlah barang pada gudang. Sistem informasi *inventory* barang merupakan suatu sistem yang dibuat untuk mengetahui jumlah barang yang terdapat di gudang. Di samping itu, penggunaan sistem persediaan barang yang baik diharapkan akan mengurangi resiko hilangnya ataupun pencurian terhadap persediaan barang. Persediaan barang (*inventory*) adalah hal yang sangat dibutuhkan pada perusahaan yang melakukan proses produksi (Cahyana, dkk, 2012:1).

PT. Livaza Teknologi Indonesia (Livaza.com) misalnya, *startup* asal Jakarta yang berdiri sejak tahun 2015 bergerak di bidang *e-commerce furniture*, untuk melayani pelanggan rumah tangga dan bangunan komersial di seluruh Indonesia. Saat ini sistem yang berjalan masih memiliki banyak kekurangan dan kelemahan seperti pencatatan barang dan penyusunan laporan barang masuk dan barang keluar yang masih manual menyebabkan kinerja perusahaan menjadi terhambat dan belum mampu menunjang segala kebutuhan yang diinginkan perusahaan.

II. KAJIAN PUSTAKA

Konsep Sistem Informasi

O'Brien dan Marakas (2010:4) menjelaskan sistem informasi merupakan kombinasi yang terorganisir antara pengguna, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, sumber daya data kebijakan prosedur yang menyimpan, mengambil, mengubah, menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

Metodologi Berorientasi Obyek

Nugroho (2010) mendefinisikan metodologi berorientasi obyek sebagai suatu strategi pembangunan perangkat lunak yang mengorganisasikan perangkat lunak sebagai kumpulan obyek yang berisi data dan operasi yang diberlakukan terhadapnya.

Unified Modelling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa standar untuk menulis denah perangkat lunak. UML dapat digunakan untuk memvisualisasikan, menentukan, membangun, dan mendokumentasikan artefak dari sistem perangkat lunak. Dengan kata lain, seperti arsitek bangunan membuat denah yang akan digunakan oleh sebuah perusahaan konstruksi, arsitek *software* membuat diagram UML untuk membantu pengembang perangkat lunak membangun perangkat lunak (Pressman, 2010:841).

Unified Approach (UA)

Bahrami (1999) dalam (Budiman & Mulyani, 2016) mendefinisikan *Unified Approach* adalah metodologi pengembangan berorientasi obyek yang menggabungkan antara proses dan metodologi yang

telah ada menggunakan Unified Modelling Language (UML) sebagai standar pemodelannya.

Adapun langkah-langkah dalam metodologi *Unified Approach*, antara lain :

1. Tahap analisis UA, terdiri dari:
 - a. Identifikasi *actor*.
 - b. Pengembangan *use case* dan *activity diagram*.
 - c. Pengembangan *sequence diagram*.
 - d. Identifikasi kelas, relasi, atribut dan *method*.
 - e. Pemeriksaan terhadap hasil akhir tahap analisis.
2. Tahap perancangan UA, terdiri dari:
 - a. Perancangan *class*, asosiasi, *method*, dan atribut.
 - b. Menyaring *class diagram*.
 - c. Perancangan *layer* akses dan *layer* antarmuka.
 - d. Pengujian.

Untuk mendukung dalam pembuatan sistem informasi *inventory* pada PT. Livaza Teknologi Indonesia, penulis menggunakan berbagai teknologi dan *tools*, yaitu sebagai berikut:

1. MySQL

MySQL adalah salah satu jenis *database* yang banyak digunakan untuk membuat aplikasi berbasis *web* yang dinamis. MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management Sistem*). MySQL ini mendukung Bahasa pemrograman PHP. MySQL juga mempunyai *query* atau bahasa SQL (*Structured Query Language*) yang *simple* dan menggunakan *escape character* yang sama dengan PHP (Kurniawan, 2010:16).

2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Connolly dan Begg (2015:405) mendefinisikan *entity relationship diagram* adalah model yang dapat digunakan untuk memberikan pengertian mengenai data yang akan digunakan oleh suatu perusahaan. Dalam perancangan basisdata, *entity relationship* adalah pendekatan *top-down* dimana perancangan dimulai dengan mengidentifikasi data penting yang disebut entitas dan hubungan antara data yang harus dipresentasikan ke dalam model.

3. Database

Database adalah sebuah tempat penyimpanan yang besar dimana terdapat kumpulan data yang tidak hanya berisi data operasional tetapi juga deskripsi data. Seperti yang disampaikan oleh Connolly dan Begg (2015:63), bahwa *database* adalah kumpulan data yang saling terhubung secara logis dan deskripsi dari data tersebut, dirancang untuk menemukan informasi yang dibutuhkan oleh sebuah organisasi. Dalam merancang *database*, salah satu hal yang perlu diperhatikan adalah efisiensi.

4. HTML (Hypertext Markup Language)

HTML (*Hyper Text Mark Up Language*) merupakan bahasa yang digunakan untuk mendeskripsikan struktur sebuah halaman *web*. HTML berfungsi untuk mempublikasi dokumen *online*. *Statement* dasar dari HTML disebut *tags*. Sebuah *tag* dinyatakan dalam sebuah kurung siku (<>). *Tags* yang ditujukan untuk sebuah dokumen atau bagian dari suatu dokumen

haruslah dibuat berupa pasangan. Terdiri dari *tag* pembuka dan *tag* penutup. Dimana *tag* penutup menggunakan tambahan tanda garis miring (/) di awal nama *tag* (Henderson, 2009:232).

5. CSS

CSS kepanjangan dari *Cascading Style Sheet* adalah bahasa-bahasa yang merepresentasikan halaman *web*. Seperti warna, *layout*, dan *font*. Dengan menggunakan CSS, seorang *web developer* dapat membuat halaman *web* yang dapat beradaptasi dengan berbagai macam ukuran layar. Pembuatan CSS biasanya terpisah dengan halaman HTML. Meskipun CSS dapat disisipkan di dalam halaman HTML. Hal ini ditujukan untuk memudahkan pengaturan halaman HTML yang memiliki rancangan yang sama (Henderson, 2009:72).

6. PHP

PHP adalah bahasa pemrograman untuk dijalankan melalui halaman *web*, umumnya digunakan untuk mengolah informasi di internet. Sedangkan dalam pengertian lain PHP adalah singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman *webserver-side* yang bersifat *open source* atau gratis. PHP merupakan *scripting* yang menyatu dengan HTML dan berada pada *server* (Kurniawan, 2010:2).

7. JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman *web* yang bersifat *Client Side Programming Language*. *Client Side Programming Language* adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh *client*. Aplikasi *client* yang dimaksud merujuk kepada *web browser* seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera Mini dan sebagainya.

JavaScript pertama kali dikembangkan pada pertengahan dekade 90'an. Meskipun memiliki nama yang hampir serupa, *JavaScript* berbeda dengan bahasa pemrograman Java. Untuk penulisannya, *JavaScript* dapat disisipkan di dalam dokumen HTML ataupun dijadikan dokumen tersendiri yang kemudian diasosiasikan dengan dokumen lain yang dituju. *JavaScript* mengimplementasikan fitur yang dirancang untuk mengendalikan bagaimana sebuah halaman *web* berinteraksi dengan penggunaanya (Henderson, 2009:256).

8. Bootstrap

Spurlock (2013:1) menyatakan bahwa *Bootstrap* adalah sebuah *framework* untuk CSS dan berupa produk *open source* yang dibuat oleh Mark Otto dan Jacob Thornton. Pada awalnya *Bootstrap* ini dibuat untuk membuat standarisasi *front end* untuk semua *programmer* di perusahaannya. *Bootstrap* telah berubah dari yang sebelumnya adalah *CSS-Driven* proyek ke sebuah *host* dari *JavaScript plugins* dan ikon yang dapat dengan mudah digunakan untuk formulir dan tombol.

9. JQuery

Beighley (2010:8) menjelaskan *JQuery* adalah *open source add-on* pustaka *JavaScript* yang menekankan pada interaksi antara *JavaScript* dan HTML. *JQuery* merupakan kode *JavaScript* yang telah ditulis dan tinggal menambahkan satu atau dua baris kode untuk memanggil *JQuery*.

10. Sublime Text

Bos (2014:12) menjelaskan *Sublime Text* merupakan salah satu *text editor* yang sangat *powerful* yang dapat meningkatkan produktivitas dan mengembangkan kualitas kode yang tinggi.

III. METODE PENELITIAN

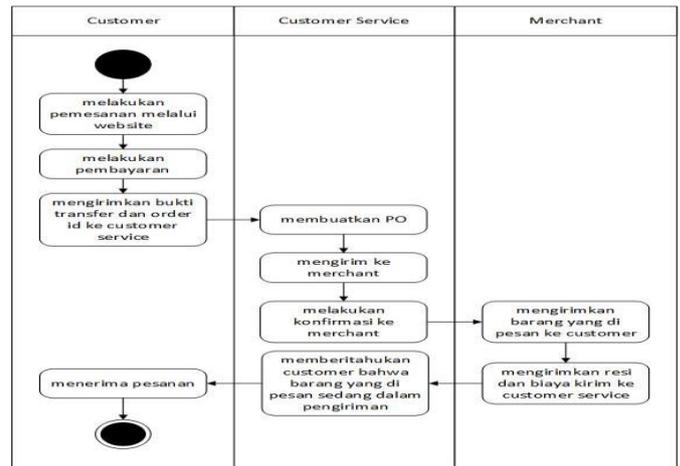
Metode pengumpulan data dilakukan secara langsung dari sumbernya baik melalui wawancara ataupun observasi pada PT. Livaza Teknologi Indonesia Jakarta. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain:

- a. **Observasi**
Observasi yaitu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung terhadap suatu kegiatan yang sedang dilakukan. Hal yang penulis lakukan selama melakukan observasi adalah mencatat alur kerja sistem *inventory* di PT. Livaza Teknologi Indonesia Jakarta.
- b. **Wawancara**
Wawancara yaitu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara bertatap muka langsung atau menanyakan secara langsung dengan orang-orang yang terlibat di dalam objek yang sedang diamati. Dalam hal ini penulis melakukan wawancara dengan *product owner* pada perusahaan tersebut.
- c. **Studi Pustaka**
Dalam metode ini penulis menggunakan buku-buku dan literatur sebagai acuan dan referensi sesuai dengan permasalahan yang ada.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Sistem Berjalan

Customer melakukan pemesanan melalui *website* di <https://livaza.com/>. *Customer* melakukan pembayaran, kemudian mengirimkan bukti transfer dan *orderid* ke CS (*Customer Service*) Livaza. CS Livaza akan membuatkan PO (*Purchase Order*) dan dikirim ke *merchant*. Selanjutnya, CS akan melakukan konfirmasi ke *merchant*. *Merchant* akan mengirimkan barang yang dipesan ke *customer*, selanjutnya *merchant* akan mengirimkan resi dan biaya kirim ke CS Livaza. CS akan memberitahukan *customer* bahwa barang yang dipesan sedang dalam proses pengiriman. *Customer* menerima barang yang sudah pesan.



Gambar 1. Proses Bisnis yang Sedang Berjalan

Tahapan Analisis Unified Approach

1. Identifikasi Actor

Pada sistem informasi *inventory* barang ini, terbagi menjadi tiga hak akses, yaitu admin, manajer dan gudang. Admin merupakan hak akses tertinggi yang dapat mengakses semua fitur. *User* yang diberikan hak akses manajer hanya dapat melihat laporan barang. Sedangkan untuk hak akses gudang, diberikan kepada staf gudang untuk dapat melakukan *update* stok barang. Untuk lebih jelasnya, akan dijelaskan spesifikasi kebutuhan (*system requirement*) dari sistem informasi *inventory* barang di bawah ini:

A. Akses Admin:

- A1. Admin dapat melakukan *login*.
- A2. Admin dapat mengelola data *master*.
- A3. Admin dapat melakukan transaksi barang masuk dan barang keluar.
- A4. Admin dapat melihat dan mencetak laporan stok barang, barang masuk, dan barang keluar.
- A5. Admin dapat mengelola *user*.
- A6. Admin dapat mengubah *password login*.
- A7. Admin dapat melakukan *logout*.

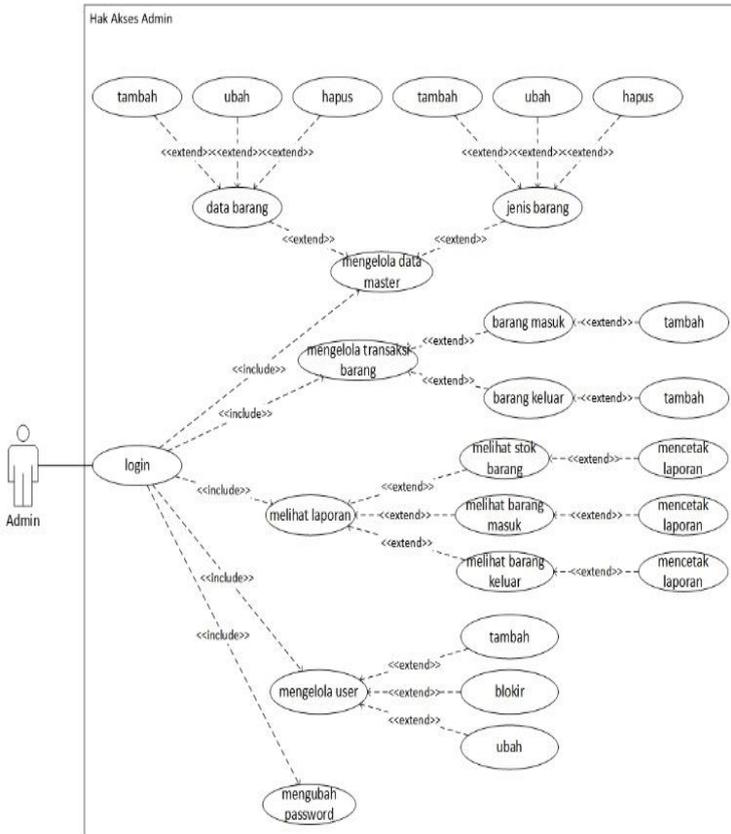
B. Akses Gudang:

- B1. Gudang dapat melakukan *login*.
- B2. Gudang dapat mengelola data *master*.
- B3. Gudang dapat melakukan transaksi barang masuk dan barang keluar.
- B4. Gudang dapat melihat dan mencetak laporan stok barang, barang masuk, dan barang keluar.
- B5. Gudang dapat mengubah *password login*.
- B6. Gudang dapat melakukan *logout*.

C. Akses Manajer:

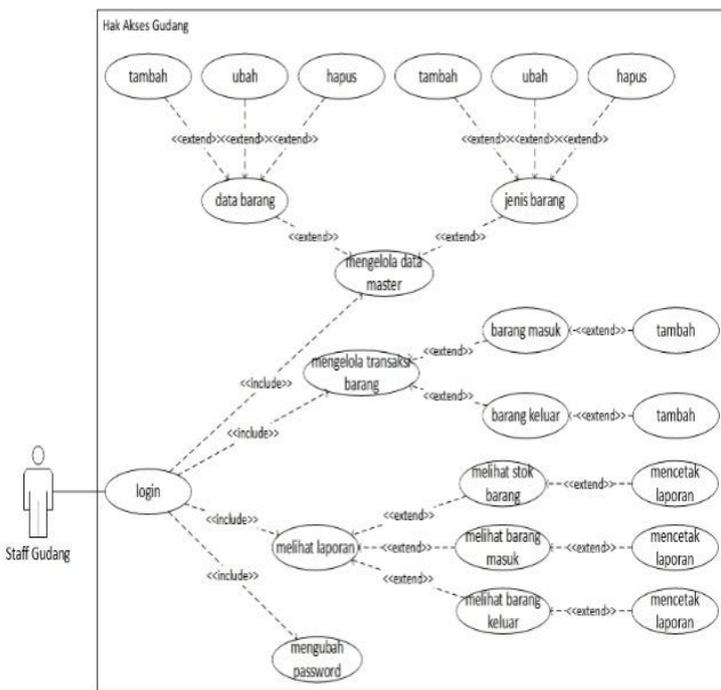
- C1. Manajer dapat melakukan *login*.
- C2. Manajer dapat melihat dan mencetak laporan stok barang, barang masuk, dan barang keluar.
- C3. Manajer dapat mengubah *password login*.
- C4. Manajer dapat melakukan *logout*.

2. Analisis Desain Menggunakan Use Case Diagram
A. Use Case Diagram Hak Akses Admin



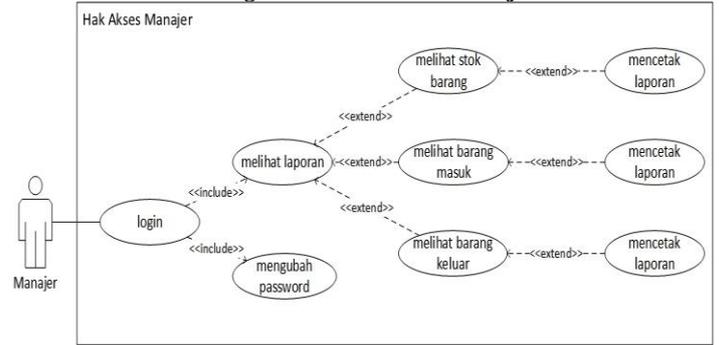
Gambar 2. Use Case Diagram Hak Akses Admin

B. Use Case Diagram Hak Akses Staf Gudang



Gambar 3. Use Case Diagram Hak Akses Gudang

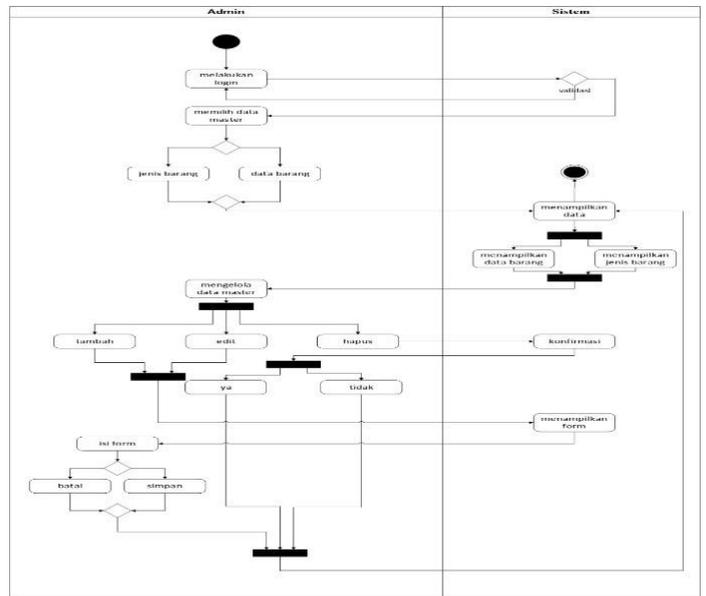
C. Use Case Diagram Hak Akses Manajer



Gambar 4. Use Case Diagram Hak Akses Manajer

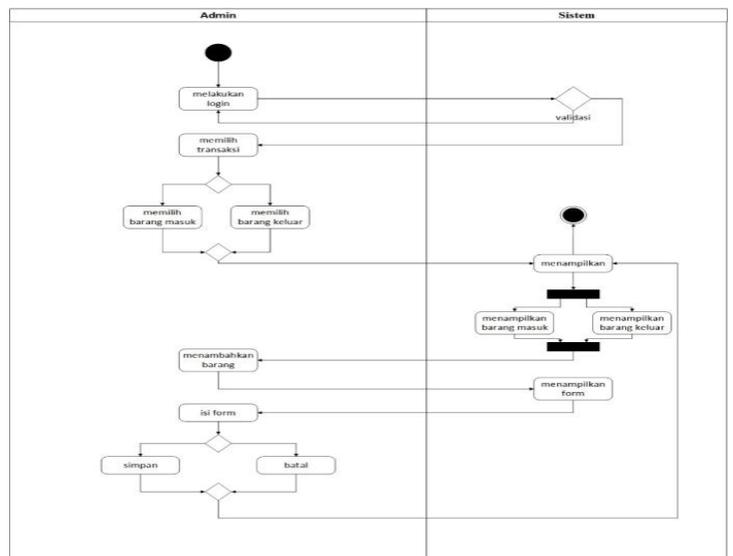
3. Analisis Desain Menggunakan Activity Diagram

A. Activity Diagram Mengelola Data Master



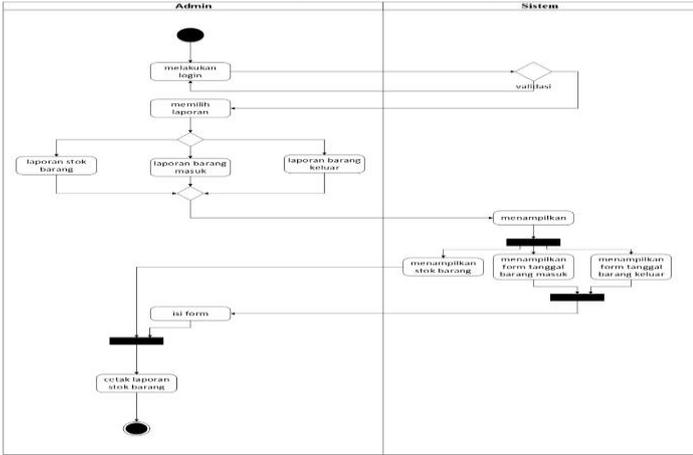
Gambar 5. Activity Diagram Mengelola Data Master

B. Activity Diagram Mengelola Transaksi



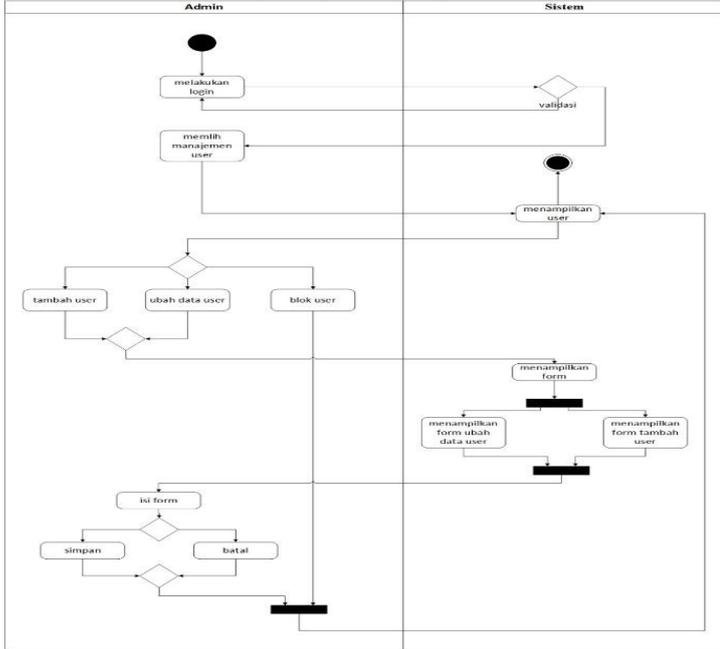
Gambar 6. Activity Diagram Mengelola Transaksi

C. Activity Diagram Melihat Laporan



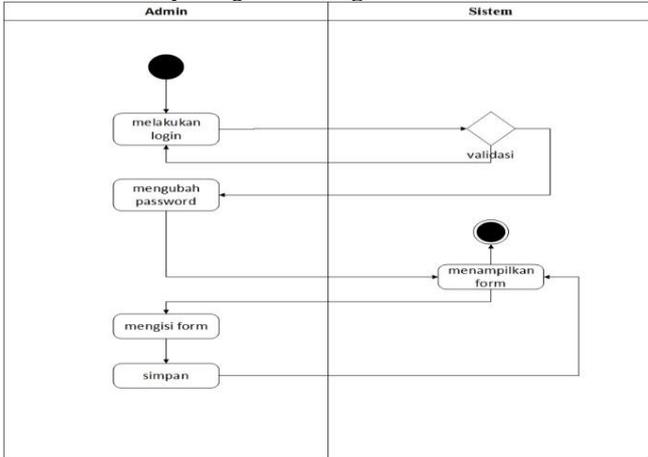
Gambar 7. Activity Diagram Melihat Laporan

D. Activity Diagram Mengelola User



Gambar 8. Activity Diagram Mengelola User

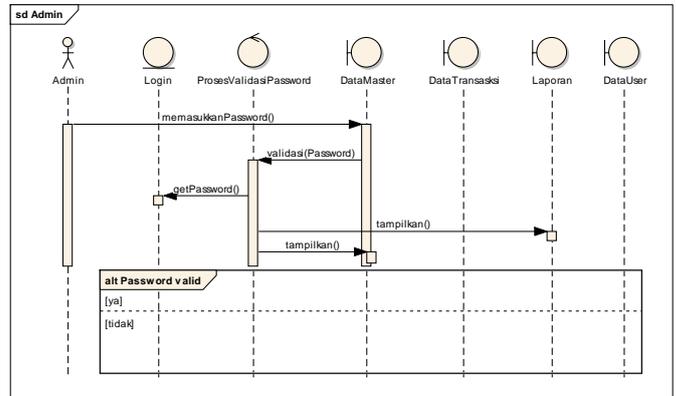
E. Activity Diagram Mengubah Password



Gambar 9. Activity Diagram Mengubah Password

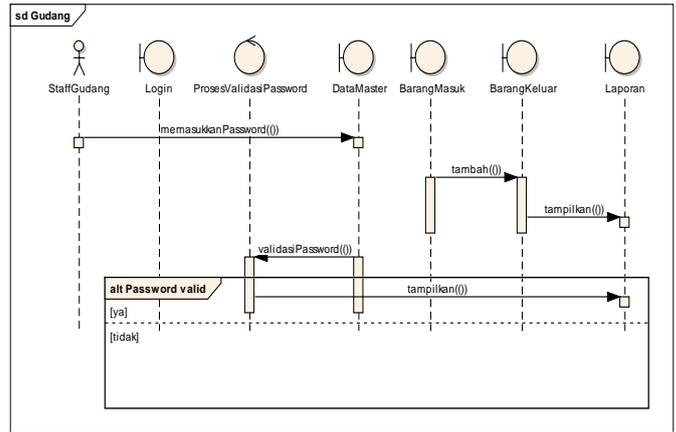
4. Analisis Desain Menggunakan Sequence Diagram

A. Sequence Diagram Admin



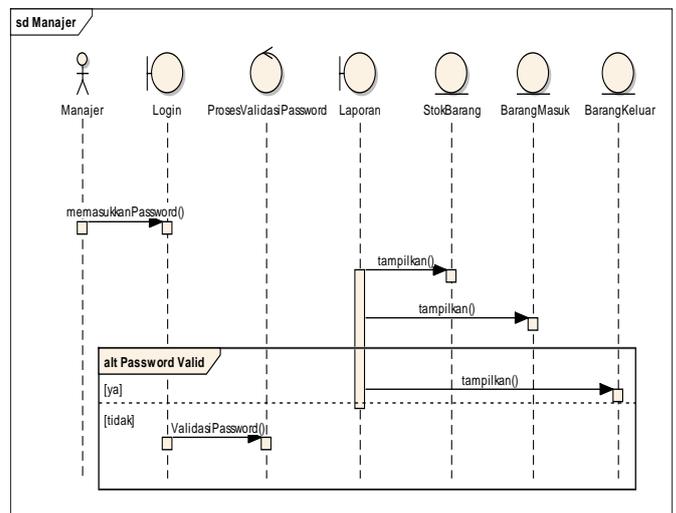
Gambar 10. Sequence Diagram Admin

B. Sequence Diagram Staf Gudang



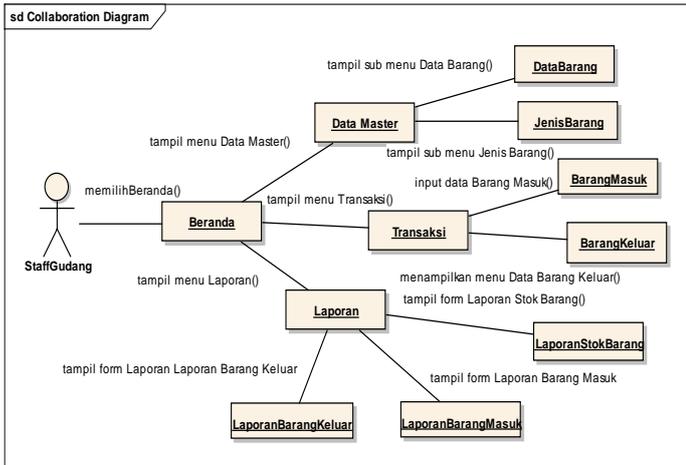
Gambar 11. Sequence Diagram Staf Gudang

C. Sequence Diagram Manajer

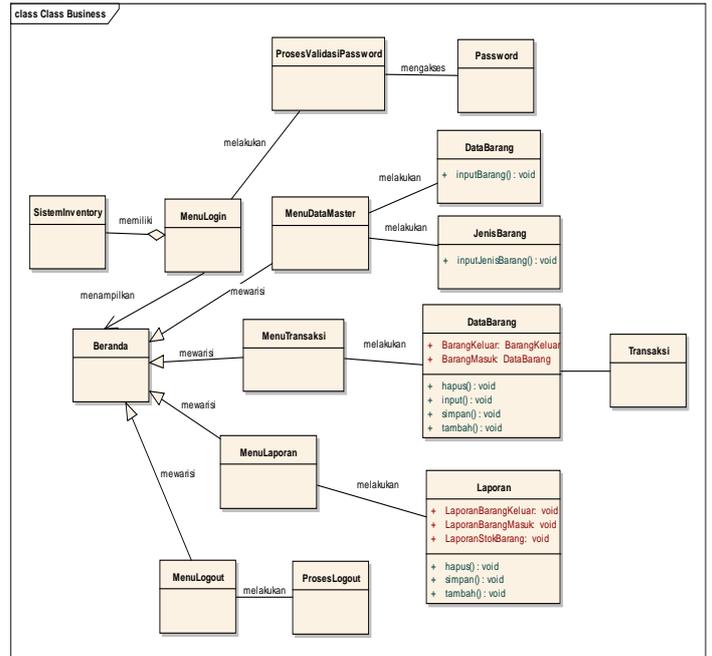


Gambar 12. Sequence Diagram Manajer

5. Analisis Desain Menggunakan Collaboration Diagram



Gambar 13. Collaboration Diagram



Gambar 13. Tahap Perancangan Class Diagram Business Class

6. Identifikasi Class, Atribut, dan Method

Tabel 1. Identifikasi Class, Atribut, dan Method

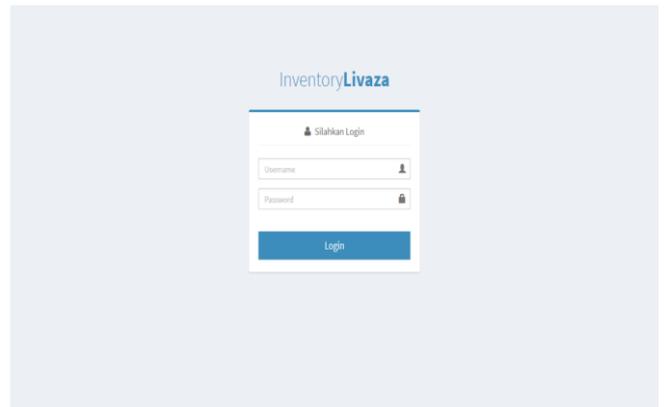
Class	Atribut	Method
Users	id_user username nama_user password email telp foto hak_akses status created_at updated_at	Tambah Simpan Ubah Hapus
Jenis_barang	id_jenis nama_jenis created_user created_data updated_user updated_data	Batal Simpan Ubah Hapus
Barang_keluar	id_barang_keluar tanggal_keluar id_barang jumlah_keluar created_user created_date	Batal Simpan Ubah Hapus
Barang_masuk	id_barang_masuk tanggal_masuk id_barang jumlah_masuk	Batal Simpan Ubah Hapus
Barang_masuk	created_user created_date	

A. Perancangan Unified Approach

Perancangan sistem dalam *Unified Approach* lebih menekankan pada perancangan *user interface*, yang di dalamnya menjelaskan bagaimana *user* berinteraksi sistem.

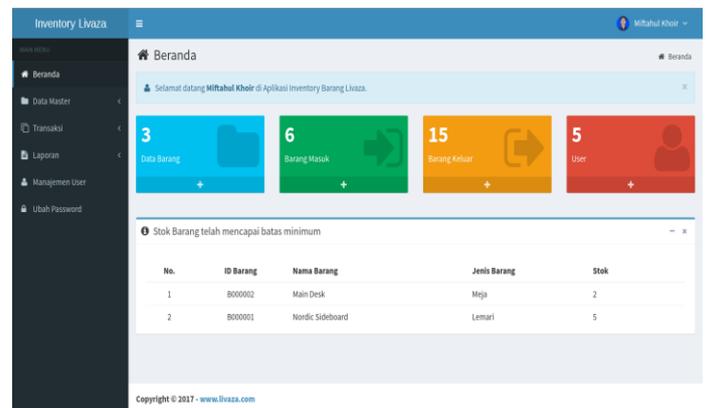
B. User Interface

1. Tampilan Login



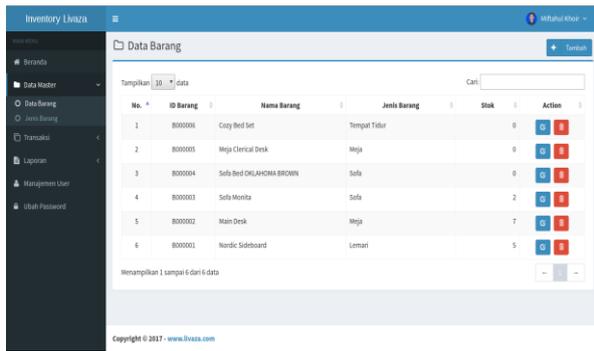
Gambar 14. Tampilan Login

2. Tampilan Beranda



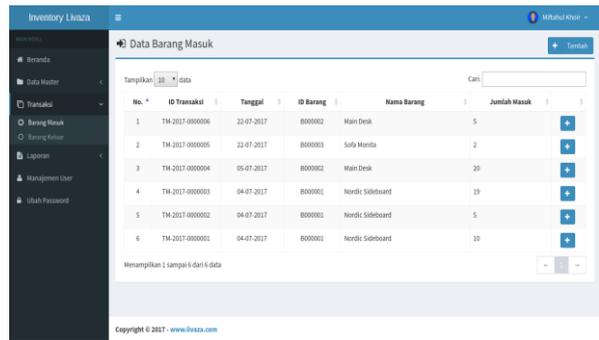
Gambar 15. Tampilan Beranda

3. Tampilan Data Barang



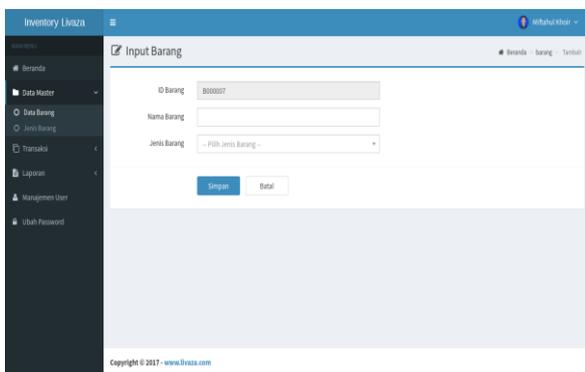
Gambar 16. Tampilan Data Barang

7. Tampilan Form Barang Masuk



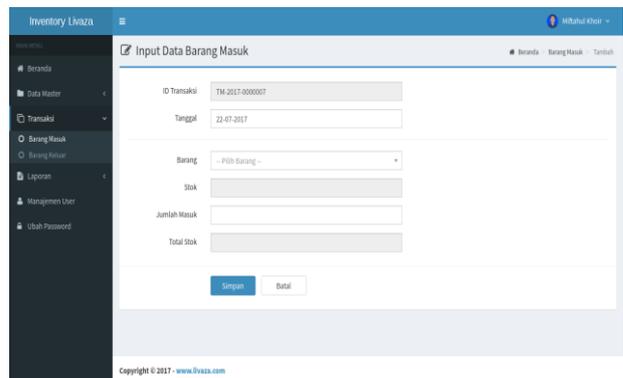
Gambar 20. Tampilan Form Barang Masuk

4. Tampilan Form Input Barang



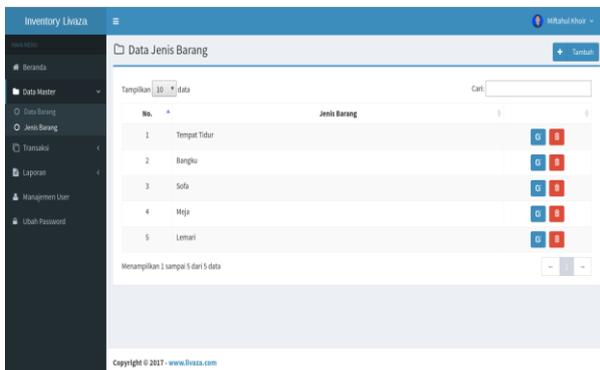
Gambar 17. Tampilan Form Input Barang

8. Tampilan Form Input Barang Masuk



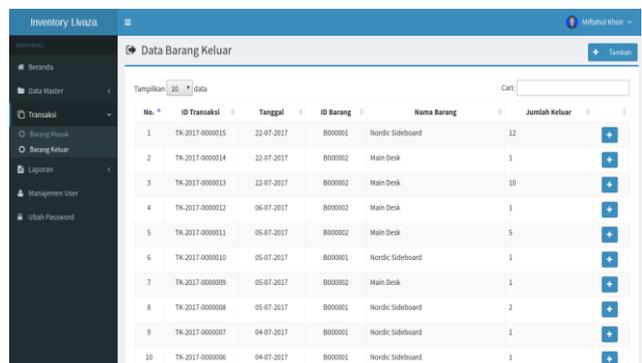
Gambar 21. Tampilan Form Input Barang Masuk

5. Tampilan Jenis Barang



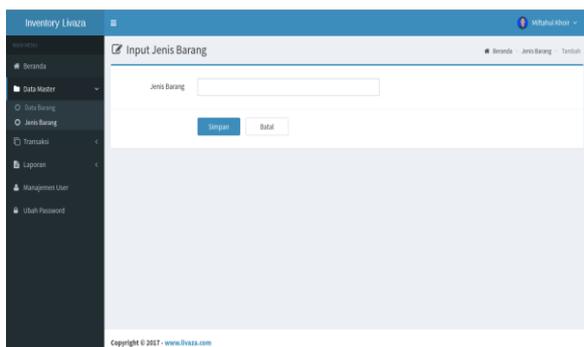
Gambar 18. Tampilan Jenis Barang

9. Tampilan Form Barang Keluar



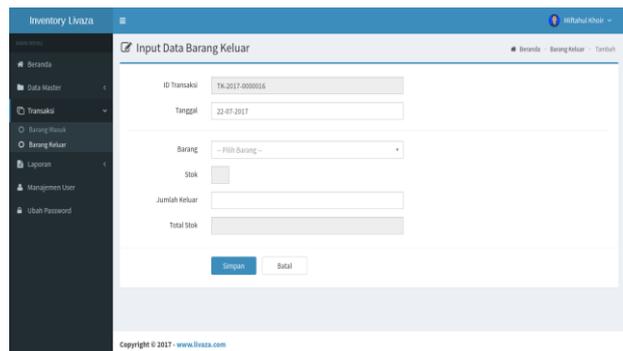
Gambar 22. Tampilan Form Barang Keluar

6. Tampilan Form Input Jenis Barang



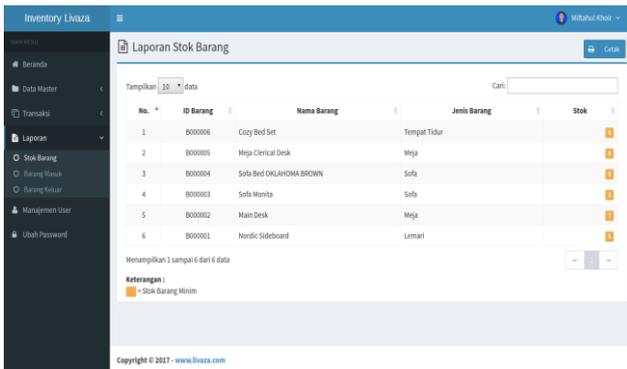
Gambar 19. Tampilan Form Input Jenis Barang

10. Tampilan Form Input Barang Keluar



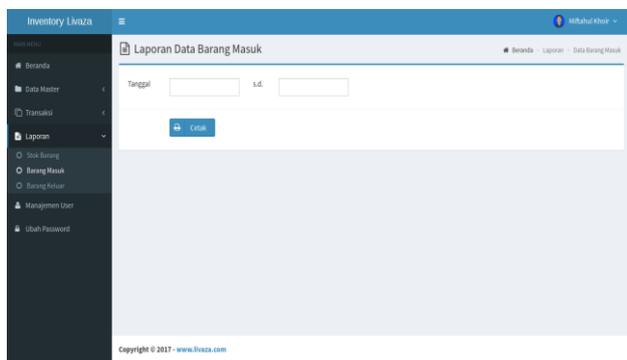
Gambar 23. Tampilan Form Input Barang Keluar

11. Tampilan Laporan Stok Barang



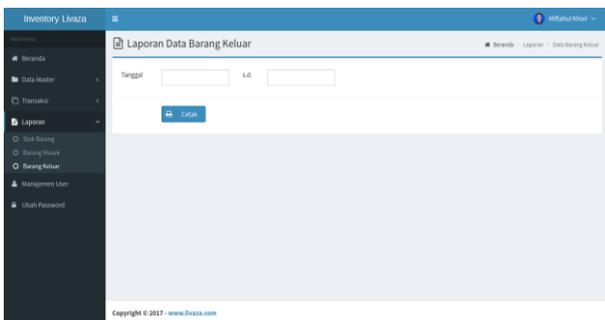
Gambar 24. Tampilan Laporan Stok Barang

12. Tampilan Form Laporan Barang Masuk



Gambar 25. Tampilan Form Laporan Barang Masuk

13. Tampilan Form Barang Keluar



Gambar 26. Tampilan Form Barang Keluar

C. Pengujian

1. Pengujian Form Login

Tabel 2. Pengujian Form Login

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Username dan password tidak diisi, atau salah satu tidak diisi	Username: (kosong) Password: (kosong)	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan "Username belum diisi", "Password belum diisi"	Sesuai Harapan
2.	Username benar, password	Username: (benar) Password:	Sistem akan menolak dan menampilkan	Sesuai Harapan

	salah atau username salah password benar	(salah)	pesan "Username atau Password salah, cek kembali Username dan Password Anda"	
3	Username benar dan password benar	Username: (benar) Password: (benar)	Sistem menerima akses, menampilkan halaman utama dan menampilkan pesan "Selamat datang (nama user) di Aplikasi Inventory Livaza"	Sesuai Harapan

2. Pengujian Form Input Barang

Tabel 3. Pengujian Form Input Barang

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan
1	Nama barang tidak diisi dan jenis barang tidak dipilih atau salah satu tidak diisi	Nama barang: (kosong) Jenis barang: (tidak dipilih)	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan "Nama barang belum diisi", "Jenis barang belum dipilih"
2	Nama barang diisi dan jenis barang dipilih	Nama barang: (diisi) Jenis barang: (dipilih)	Sistem menerima akses, menampilkan halaman data barang dan menampilkan pesan "Barang berhasil ditambahkan"

3. Pengujian Form Input Jenis Barang

Tabel 4. Pengujian Form Input Jenis Barang

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Jenis barang tidak diisi	Jenis barang: (tidak diisi)	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan "Jenis barang belum diisi"	Sesuai Harapan
2	Jenis barang diisi	Jenis barang: (diisi)	Sistem menerima akses, menampilkan halaman jenis barang dan menampilkan pesan "Jenis	Sesuai Harapan

			barang berhasil ditambahkan”		benar	format benar)	barang keluar dalam format pdf	
--	--	--	------------------------------	--	-------	---------------	--------------------------------	--

4. Pengujian Form Input Barang Masuk

Tabel 5. Pengujian Form Input Barang Masuk

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Tanggal masuk tidak diisi	Tanggal masuk: (tidak diisi)	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “Tanggal belum diisi”	Sesuai Harapan

5. Pengujian Form Input Laporan Barang Masuk

Tabel 6. Pengujian Form Input Laporan Barang Masuk

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Tanggal masuk tidak diisi	Tanggal masuk: (tidak diisi)	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “Tanggal belum diisi”	Sesuai Harapan
2	Format tanggal masuk tidak sesuai	Tanggal masuk: (format tidak sesuai)	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “Format tanggal tidak sesuai”	Sesuai Harapan
3	Tanggal diisi dan format tanggal benar	Tanggal masuk: (diisi dan format benar)	Sistem akan menerima dan menampilkan laporan barang masuk dalam format pdf	Sesuai Harapan

6. Pengujian Form Input Laporan Barang Keluar

Tabel 7. Pengujian Form Input Laporan Barang Keluar

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Tanggal keluar tidak diisi	Tanggal keluar: (tidak diisi)	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “Tanggal belum diisi”	Sesuai Harapan
2	Format tanggal keluar tidak sesuai	Tanggal keluar: (format tidak sesuai)	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan “Format tanggal tidak sesuai”	Sesuai Harapan
3	Tanggal diisi dan format tanggal	Tanggal keluar: (diisi dan	Sistem akan menerima dan menampilkan laporan	Sesuai Harapan

V. PENUTUP

Kesimpulan yang dapat diambil mengenai sistem inventori barang pada PT Livaza Teknologi Indonesia Jakarta, diantaranya:

1. Sistem informasi *inventory* berbasis *web* dapat mempermudah staf gudang dalam mengelola data inventori dan pembuatan laporan menggunakan PHP dan MySQL sebagai *database*.
2. Metodologi yang digunakan untuk menganalisis dan merancang sistem inventori barang pada PT Livaza Teknologi Indonesia Jakarta adalah *Unified Approach*.
3. Desain sistem informasi *inventory* berbasis *web* ini terlihat *user friendly*, serta dapat mengurangi kesalahan dalam meng-*input* barang masuk dan barang keluar.
4. Sistem *inventory* yang dibuat dapat mempercepat proses perhitungan stok barang.
5. Sistem yang dirancang menggunakan tiga hak akses yang diberikan kepada Admin, Staf Gudang, dan Manajer.

DAFTAR PUSTAKA

Cahyana, N.H., Yuwono, B. dan Asmoro, A.Y.. 2012. Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis *Web* di PT. Putera Agung Setia. Yogyakarta: Jurnal Seminar Nasional Informatika

O’Brien, James A. dan George M. Marakas. 2010. *Management Information Systems. Eight Edition*. New York: McGraw-Hill.

Nugroho, Adi. 2010. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek. Informatika: Bandung.

Pressman, Roger S. 2010. *Software Engineering: A Practitioner's Approach, 7th Edition*. New York: McGraw-Hill.

Budiman, Ahmad, Asri Mulyani. 2012. Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Persediaan Barang di TB. Indah Jaya Berbasis Desktop. Garut: Jurnal STT-Garut

Kurniawan, Rulianto. 2010. PHP & MySQL untuk orang awam. Palembang: Maxikom.

Connolly, Thomas dan Carolyn Begg. (2015). *Database Systems: A Practical Approach to Design, implementation and management. Sixth Edition*. Boston: Pearson Education.

Henderson, H. 2009. *Encyclopedia of Computer Science and Technology. (Revised Edition)*. New York: Facts on File, Inc

Spurlock, Jake. 2013. *Bootstrap*. Sebastopol: O’Reilly.

Beighley, Lynn. 2010. *jQuery for Dummies*. Canada: Wiley Publishing, Inc.

Bos, Wes. 2014. *Sublime Text Power User*. Hamilton: O’Reilly