

Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada PT Sinar Utama Jaya Abadi

Trimarni Gulo¹, Imron^{2,3}, Albert Riyandi³

Sistem Informasi, STMIK Nusa Mandiri^{1,3}, Universitas Bina Sarana dan Informatika²

¹ trimarnigulo@gmail.com; ² imron.imr@bsi.ac.id; ³ albert.abe@nusamandiri.ac.id;

INFORMASI ARTIKEL

ABSTRAK

Histori Artikel

Diterima : 16 September 2020

Direvisi : 18 Januari 2021

Diterbitkan : 12 Maret 2021

Kata Kunci:

Sistem Informasi

Inventori

PHP

Waterfall

Sistem persediaan barang adalah suatu sistem untuk mengelola persediaan barang di gudang. PT Sinar Utama Jaya Abadi masih menggunakan program microsoft excel dalam pengolahan data seperti data barang masuk, keluar dan pembuatan laporan. Kendala yang sering dialami diantaranya membutuhkan waktu yang lama untuk mengolah dan mencari data persediaan barang yang dibutuhkan, serta pembuatan laporan lebih lama. Sebagai solusi dari permasalahan-permasalahan yang saat ini dialami oleh PT Sinar Utama Jaya Abadi tersebut, maka penulis merancang sebuah sistem informasi *inventory* berbasis web menggunakan bahasa Pemrograman PHP, database MySQL dan Metode pengembangan sistem menggunakan model waterfall. Dengan adanya sistem informasi persediaan barang berbasis web ini dapat lebih mudah dalam mendapatkan informasi serta mempermudah dalam pengolahan data barang masuk dan barang keluar.

2021 SAKTI – Sains, Aplikasi, Komputasi dan Teknologi Informasi.

Hak Cipta.

I. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat saat ini, sangat berdampak besar dalam segala aspek kehidupan, termasuk dalam dunia bisnis. Teknologi informasi sudah menjadi kebutuhan bagi dunia bisnis untuk meningkatkan efektivitas, produktivitas dan daya saing Menurut [1]. Teknologi informasi saat ini sangat berguna dalam proses pengolahan data, menyimpan data untuk menyajikan informasi yang akurat, bermutu, relevan dan tepat waktu.

PT Sinar Utama Jaya Abadi merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur khususnya Sockliner, Upper, Sublimation, Priting Embos PU Rubber, Laminating, Preparation, Digital Priting dan Cutting Press. Permasalahan yang ada pada perusahaan ini masih menggunakan program microsoft excel dalam pengolahan data seperti data barang masuk, keluar dan pembuatan laporan. Kendala yang sering dialami diantaranya; membutuhkan waktu yang lama untuk mengolah dan mencari data persediaan barang yang dibutuhkan, serta pembuatan laporan lebih lama. Oleh sebab itu komputer dapat dijadikan sebagai alat yang sangat bermanfaat untuk pengolahan data yang serba cepat, tepat serta mempunyai sistem penyimpanan data yang didukung keamanan yang terjamin dengan sistem komputerisasi sehingga menghasilkan suatu laporan yang cepat dan tepat.

Sistem informasi merupakan hal yang penting dalam suatu organisasi atau perusahaan. Dengan adanya sistem informasi, organisasi atau perusahaan dapat menjamin kualitas informasi yang di sajikan dan dapat mengambil keputusan berdasarkan informasi tersebut Menurut [2]. Masalah yang sering terjadi pada persediaan barang adalah permasalahan operasional yang sering di hadapi oleh sebuah perusahaan. Jika jumlah *inventory* sedikit dan permintaan tidak dapat dipenuhi karena kekurangan persediaan maka dapat menghambat proses kerja begitu juga apabila *inventory* terlalu besar, hal ini dapat mengakibatkan kerugian pada perusahaan. Oleh karena itu perusahaan harus bisa memutuskan berapa banyak suatu barang harus di siapkan untuk keperluan penjualan Menurut [3].

Sebagai solusi dari permasalahan-permasalahan yang saat ini dialami oleh PT Sinar Utama Jaya Abadi tersebut, Maka penulis merancang sebuah sistem informasi persediaan/stok barang berbasis web menggunakan metode *waterfall* untuk mengatasi masalah pengolahan persediaan barang menjadi lebih efektif dan efisien.

II. Material dan Metode

A. Sistem informasi

Sistem informasi yaitu cara yang terorganisir untuk mengumpulkan, memasukan, memproses data dan menyimpannya, mengelola, mengontrol dan melaporkannya sehingga dapat mendukung perusahaan atau organisasi untuk mencapai suatu tujuan Menurut [4]. Dengan adanya sistem informasi, organisasi atau perusahaan dapat menjamin kualitas informasi yang disampaikan dan dapat mengambil satu keputusan berdasarkan informasi tersebut Menurut [5].

B. Inventory

Perusahaan persediaan barang disebut inventory dengan tujuan melancarkan usahanya. Penggunaan istilah inventory agar lebih terasa modern dan memiliki kesan metodik dan sistemk, dibandingkan dengan istilah persediaan yang memiliki kesan sederhana dibenak masyarakat pada umumnya[6]. Persediaan merupakan bagian yang disediakan dalam proses yang terdapat dalam suatu perusahaan untuk diproduksi, serta barang jadi yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari konsumen setiap waktu yang disimpan dan dijaga menurut aturan-aturan tertentu dalam bentuk siap pakai dan tersimpan dalam database [7].

Menurut [8]Jenis – jenis persediaan menurut fungsinya

1. *Batch Stock/Lot Size Inventory*

Persediaan yang disediakan karena kita membeli tau membuat bahan-bahan atau barang – barang dalam jumlah yang lebih banyak daripada jumlah yang dibutuhkan saat itu.

2. *FluctuationStock*

Persediaan yang disediakan dalam menghadapi situasi permintaan konsumen yang tidak dapat diramalkan.

3. *Anticipation Stock*

Persediaan yang disediakan dalam menghadapi situasi permintaan yang dapatdiramalkan, menurut pola musiman yang terdapat dalam satu tahun dan untuk menghadapi penggunaan, penjualan, atau permintaan yang semakin banyak.

C. Konsep Pemrograman

1. PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah salah satu bahasa pemrograman *open source* yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan web dan dapat ditanamkan pada sebuah skripsi HTML. Bahasa PHP dapat dikatakan menggambarkan beberapa bahasa pemrograman seperti C, Java, dan Perl serta mudah untuk dipelajari Menurut [9]. PHP berperan sebagai pemroses data pada sisi server sesuai yang di minta oleh clien menjadi informasi yang siap di tampilkan, juga sebagai penghubung aplikasi web dengan database Menurut [10].

2. *Hyper Text Markup Language (HTML)*

Menurut [11] *Hypertext Merkup Languange (HTML)* merupakan bahasa standar yang digunakan untuk menampilkan halaman web. Yang bisa dilakukan dengan HTML yaitu:

- Mengatur tampilan dari halaman web dan isinya.
- Membuat tabel dalam halaman web.
- Mempublikasikan halam web secara *online*.
- Membuat form yang bisa digunakan untuk menangani registrasi dan transaksi via web.

3. *MySQL*

MySQL adalah salah satu database populer dan mendunia. Intinya MySQL bekerja menggunakan SQL Language (*Structure Query Language*). Itu dapat diartikan bahwa MySQL merupakan standar penggunaan database di dunia untuk pengolahan data Menurut [12].

4. *PHPmyadmin*

PhpMyAdmin adalah alat yang dibuat dengan PHP untuk administrasi database MySQL, seperti database, tabel, indeks, trigger, user, hak akses, dan lain-lain. Dengan aplikasi phpMyAdmin kita bisa mengelola database sebagai root (pemilik server) atau juga sebagai user biasa, kita bisa membuat database baru, mengelola database dan melakukan operasi perintah-perintah databse secara lengkap seperti saat kita di MySQL Prompt Menurut [13].

5. *Cascading Style Sheet (CSS)*

Cascading Style Sheet (CSS) merupakan salah satu kode pemrograman yang bertujuan untuk menghias dan mengatur gaya tampilan/layout halaman web supaya lebih elegan dan menarik Menurut [14].

6. *Framework CodeIgniter*

Framework merupakan sekumpulan perintah atau fungsi dasar yang dapat membantu menyelesaikan proses-proses yang lebih kompleks. Sedangkan *codeIgniter* merupakan salah satu *open source framework* yang digunakan oleh script pemrograman web PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) dalam mengembangkan aplikasi web dinamis dengan dasar kerja CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) Menurut [15].

7. Bootstrap

Bootstrap merupakan paket aplikasi siap pakai untuk membuat front-end sebuah website. Bisa dikatakan, bootstrap merupakan template desain web dengan fitur plus. Bootstrap diciptakan untuk mempermudah proses desain web bagi berbagai tingkat pengguna, mulai dari level pemula hingga yang sudah berpengalaman Menurut [16].

D. Tahap Penelitian

1. Observasi

Observasi ini dilakukan dengan pengamatan secara langsung pada bagian persediaan barang atau bagian gudang di PT Sinar Utama Jaya Abadi dengan mengamati proses pengelolaan gudang, baik keluar masuk barang dan juga pelaporan stok barang. Dengan demikian penulis mendapatkan informasi yang jelas terhadap proses-proses yang sedang terjadi seperti dokumen yang digunakan dalam pencatatan dan alur keluar masuknya barang dari gudang.

2. Wawancara

Penulis memperoleh data-data dengan mewawancarai kepala gudang atas nama Bapak Nurdin Rahmat pada PT Sinar Utama Jaya Abadi yang beralamat di Kawasan Industri Karet 11 No 21 Jl Raya Moch Toha Km 7 Sepatan Kab Tangerang. Adapun hasil yang penulis dapatkan dari wawancara tersebut adalah mengenai alur penerimaan dan pengeluaran, stok gudang, dokumen-dokumen yang dibutuhkan dalam prosesnya, serta bagian-bagian yang terlibat dalam proses tersebut.

3. Studi pustaka

Penulis melakukan pengumpulan data dan informasi yang dilakukan secara langsung, melalui beberapa buku, jurnal dari hasil penelitian yang sebelumnya dan sumber-sumber lainnya yang berhubungan dengan topik pembahasan skripsi ini.

E. Model Pengembangan Sistem

1. Analisa Kebutuhan Sistem

Pada tahapan ini penulis melakukan analisa terhadap kebutuhan software dengan menentukan kebutuhan-kebutuhan informasi apa saja yang diperlukan untuk menghasilkan beberapa report yang di tampilkan pada sistem informasi *inventory* Pada PT Sinar Utama Jaya Abadi. Pembuatan menu login untuk setiap tingkatan *user* dalam hal ini terdapat tiga *user* yaitu, Admin, Manager, Kepala Gudang.

2. Desain

Dalam tahapan ini sebuah desain dalam membuat perancangan sistem dengan menggunakan UML, di dalam UML terdapat beberapa macam antara lain: Use Case Diagram, activity Diagram, Component Diagram dan Deployment Diagram. Pada perancangan basis datanya menggunakan Entity Relational Diagram (ERD), dan Logical Relational Struktire (LRS).

3. Code Generation

Pada tahap ini penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Propocessor*), dan *framework codeigniter* dalam membuat scrip coding program, serta menggunakan CSS (*Cascading Style Sheet*) agar tampilan web lebih menarik

4. Testing

pada tahap ini penulis menggunakan blackbox sebagai tahap uji coba, yang bertujuan memeriksa apakah program benar-benar bebas dari kesalahan, baik kesalahan penulis maupun kesalahan logika.

5. Support

Tahap ini dilakukan pemeliharaan program aplikasi yang di buat sesuai kebutuhan program dapat terjaga seperti validasi data, pembaharuan data.

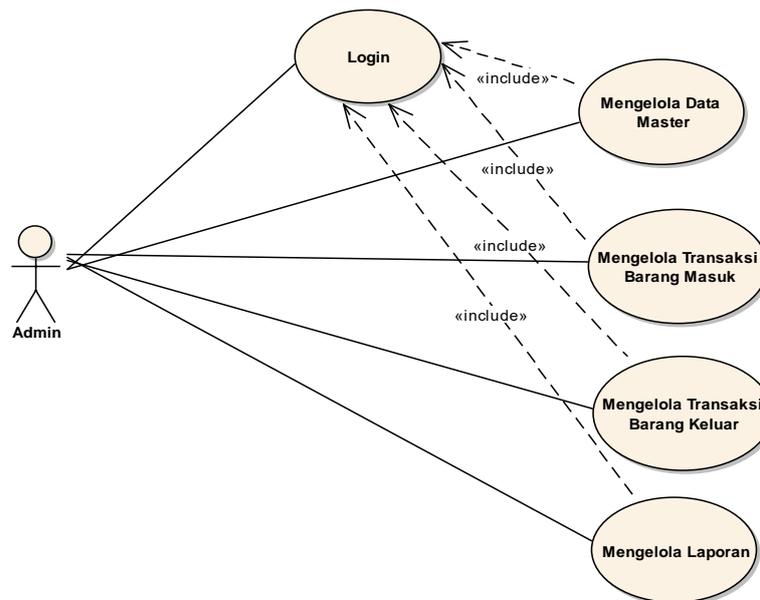
III. Hasil dan Pembahasan

A. Tahapan Analisa

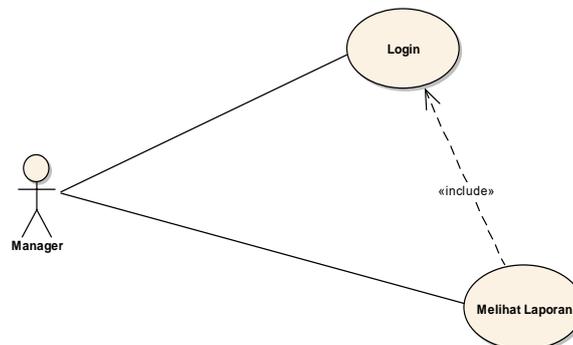
Aplikasi sistem informasi *inventory* berbasis web pada PT Sinar Utama Jaya Abadi merupakan suatu program yang di rancang untuk mengelola data barang masuk dan barang keluar serta pengontrolan stok barang untuk menunjang lancarnya proses *inventory* yang lebih akurat, pada sistem *inventory* ini terbagi 3 akses yaitu admin, manager, kepala gudang

B. Use Case Diagram

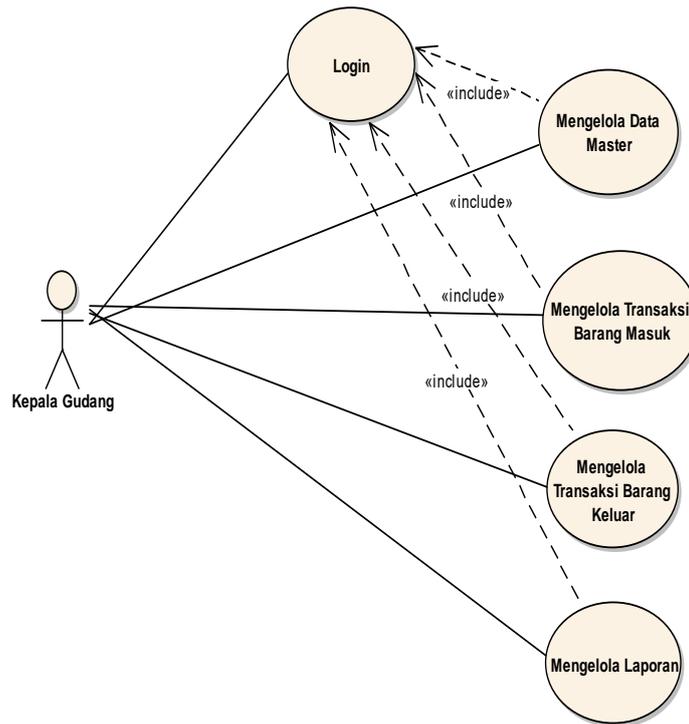
Use Case Diagram menunjukkan interaksi antara *use case*, *actor* dan pekerja. Diagram ini menggambarkan model lengkap tentang apa yang perusahaan lakukan, siapa yang berperan didalamnya. Hal ini menggambarkan ruang lingkup organisasi, sehingga dapat dilihat apa dan siapa saja yang ada di dalam organisasi dan sampai mana batasannya. Berikut dapat di lihat pada gambar 1, 2, dan 3.



Gambar 1. Use Case Diagram Halaman Admin



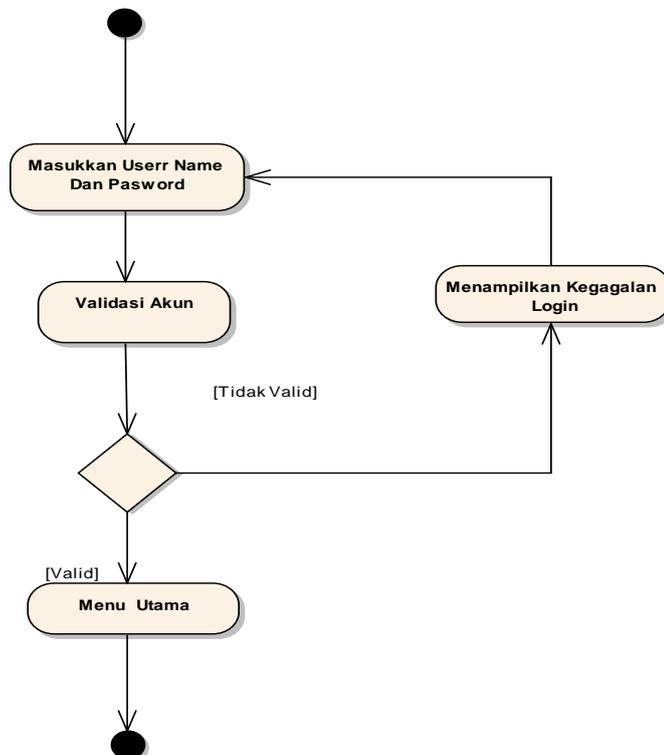
Gambar 2. Use Case Diagram Halaman Manager



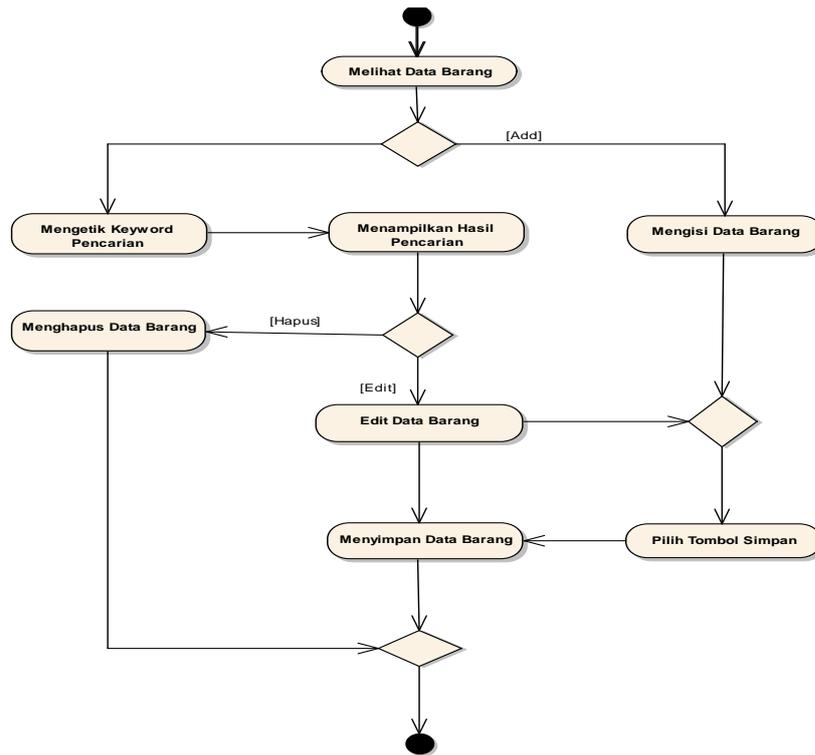
Gambar 3. Use Case Diagram Halaman Kepala Gudang

C. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai aliran aktifitas dari sebuah sistem. Berikut dapat dilihat pada gambar 4 dan 5.



Gambar 4. Activity Diagram Admin melakukan login



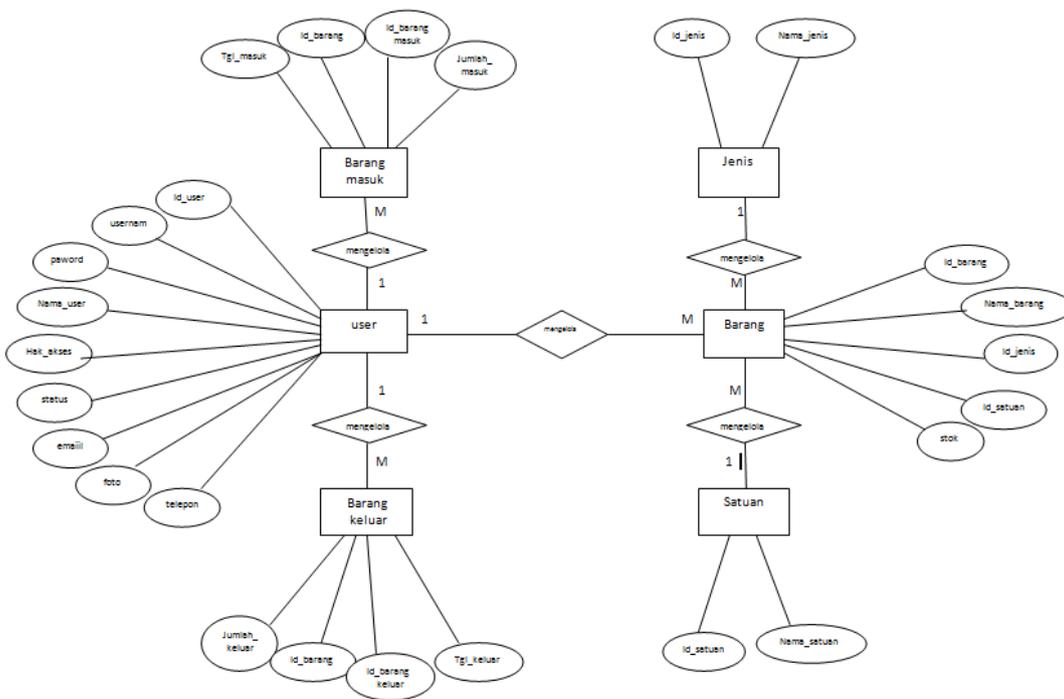
Gambar 5. Activity Diagram Admin mengelola data barang

D. Desain Sistem

1. Database

a. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah suatu model dalam menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD dan digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data Menurut [17]

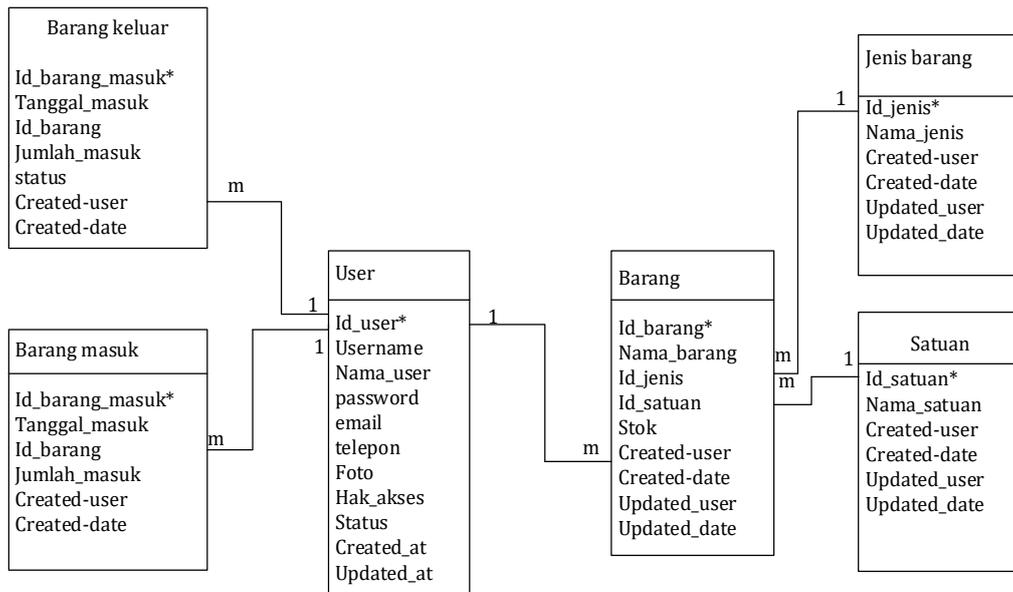


Gambar 6. Entity Relationship Diagram

b. Logical Record Structure

Menurut [17] *Logical Record Structured (LRS)* merupakan representasi dari struktur record-record pada tabel-tabel yang terbentuk dari hasil relasi antar himpunan entitas. Menentukan kardinalitas, jumlah tabel, dan *ForeignKey (FK)*". Berikut merupakan cara membuat skema *database* atau LRS (*Logical Record Struted*) berdasarkan *Entity Relationship Diagram*:

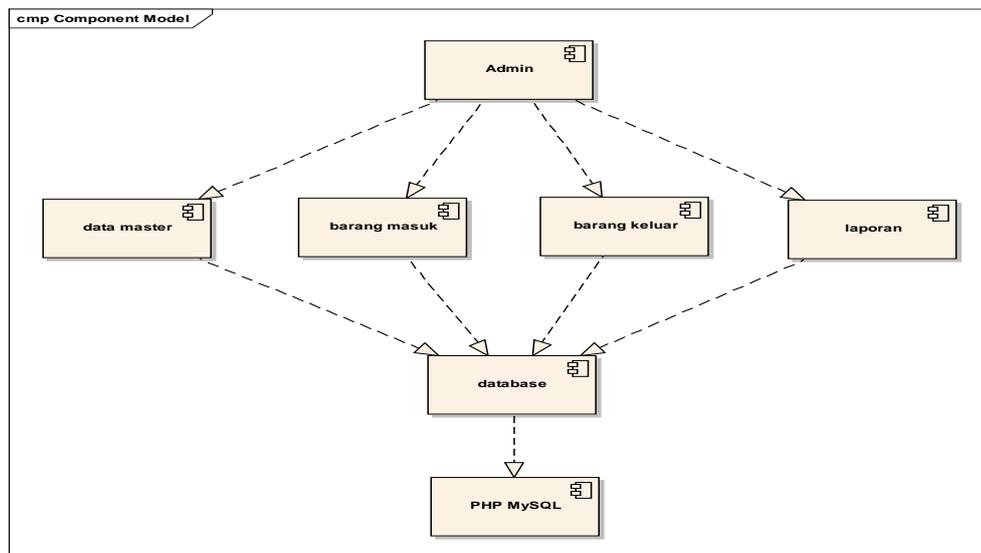
1. Jika relasinya satu-ke-satu, maka foreign key diletakan pada salah satu dari dua entitas yang tersedia atau menggabungkan kedua entitas tersebut.
2. Jika relasinya satu-ke-banyak, maka *foreign key* diletakan pada entitas Many.
3. Jika relasinya banyak-ke-banyak, maka dibuat "file konektor" yang berisi dua foreign key yang berasal dari kedua entitas.



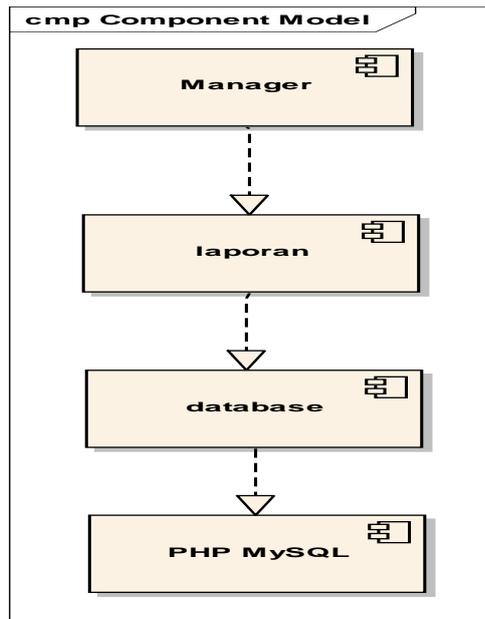
Gambar 7. .Logical Record Structure

E. Software Architecture

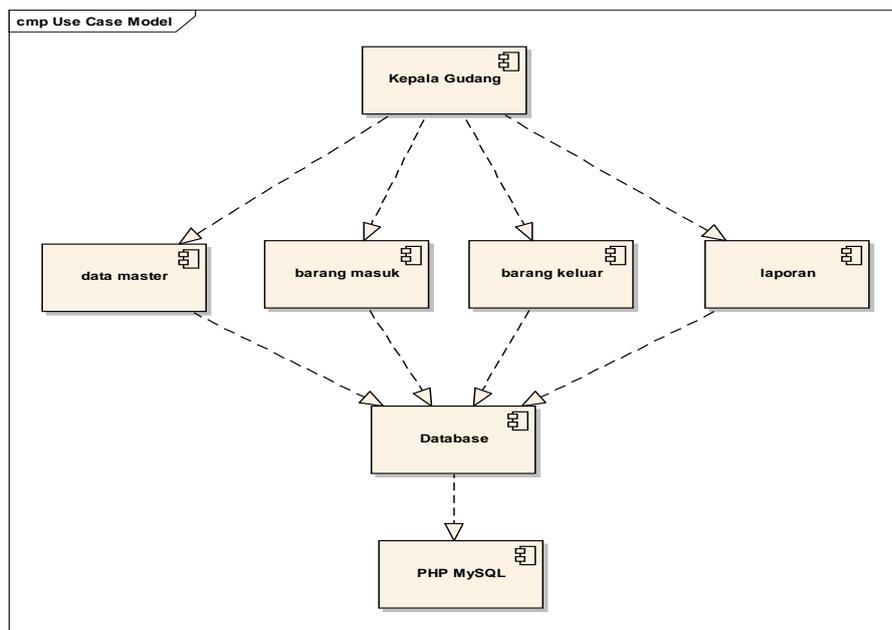
Program terstruktur akan di jelaaskan dalam *componen diagram* dan *deployment diagram* pada gambar 8, 9 dan 10.



Gambar 8. Component Diagram Admin



Gambar 9. Component Diagram Manager



Gambar 10. Component Diagram Kepala Gudang

F. User Interface

1. Form Login

WELCOME
PT. SINAR UTAMA JAYA ABADI

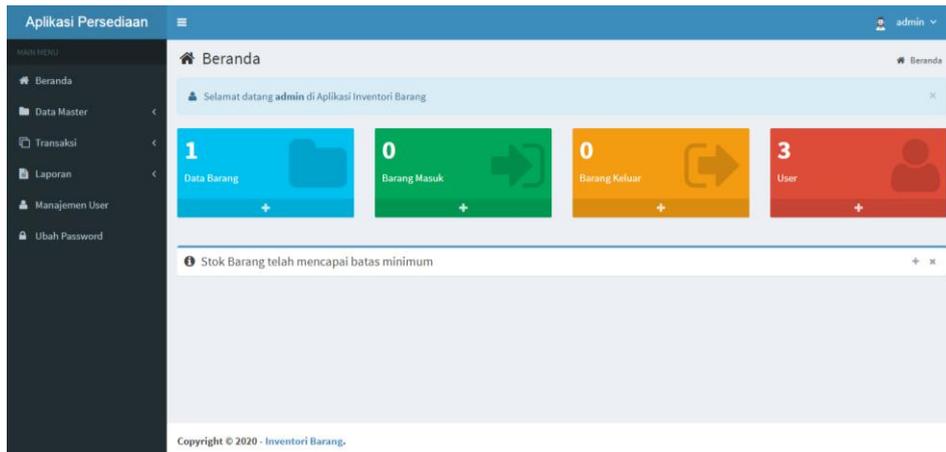
👤

🔒

Login

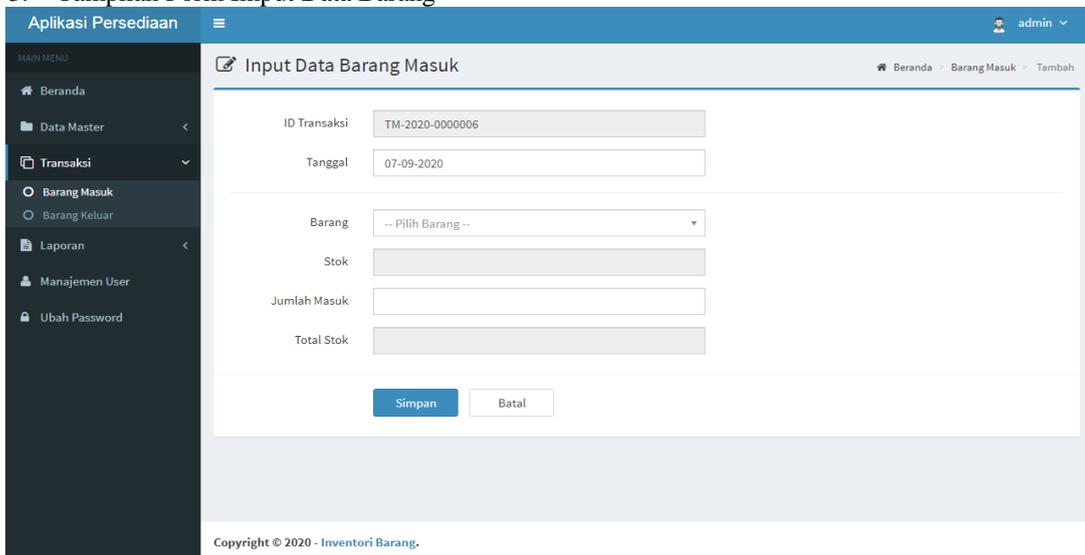
Gambar 11. Tampilan Login

2. Tampilan Menu Utama



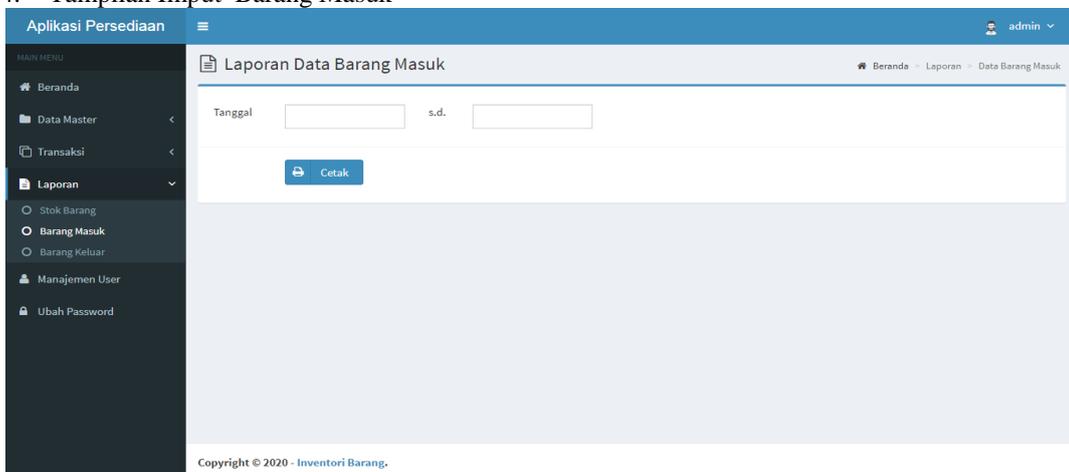
Gambar 12. Tampilan Menu Utama

3. Tampilan Form Input Data Barang



Gambar 13. Tampilan Input DataBarang

4. Tampilan Input Barang Masuk



Gambar 14. Tampilan Form Input Barang Masuk

5. Tampilan input laporan barang masuk

Gambar 15. Tampilan Input Laporan Barang Masuk

G. Testing

Pada *testing* ini, akan membahas mengenai pengujian sistem yang dibuat dengan menggunakan *black box* testing untuk pengujian proses input dan outputnya. Berikut adalah testing yang dilakukan pada sistem informasi *inventory* pada PT Sinar Utama Jaya Abadi:

Tabel Pengujian Halaman *Login*

No.	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Pengguna tidak memasukan username dan password	username dan password tidak di isi	Muncul pesan bahwa username dan password harus di isi	Sesuai	Valid
2	Pengguna/user salah memasukan username dan password	Username admin password 1234	Muncul pesan gagal login	Sesuai	Valid
3	Pengguna/user memasukan username dan password dengan benar	username admin password 123	Berhasil masuk ke halaman dashboard	Sesuai	Valid

IV. Kesimpulan

Berdasarkan riset yang telah dilakukan pada PT Sinar Utama Jaya Abadi serta mempelajari permasalahan yang dihadapi dan juga solusi pemecahan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan dengan adanya sistem informasi *inventory* ini bisa membantu dan mempermudah untuk proses pengolahan data barang masuk dan barang keluar serta pembuatan laporannya sehingga tidak membutuhkan waktu yang lama dan data yang dihasilkan lebih akurat. Aplikasi persediaan barang yang telah dibuat diharapkan dapat menggantikan Microsoft excel yang saat ini masih digunakan, untuk memberikan kemudahan pada bagian *warehouse* dalam mengelola persediaan barang. Perancangan sistem *inventory* ini masih belum di sertai dengan tabel harga barang sehingga *warehouse* tidak bisa melihat kerugian jika ada barang rusak

Daftar Pustaka

- [1] R. Priskila, "Pada Perusahaan Karya Cipta Buana Sentosa," *J. Comput. Eng. Syst. Sci.*, vol. 3, no. 2, pp. 94–99, 2018.
- [2] A. I. Hadjar and D. C. P. Buani, "Sistem Informasi Inventory Pada Yayasan Generasi Sehat Indonesia Sehat (Siigesit) Tangerang Selatan," *J. Techno Nusa Mandiri*, vol. 16, no. 1, pp. 7–14, 2019.

- [3] V. O. Carvalho, "Left atrial volume and exercise capacity in adult heart transplant recipients," *J. Cardiothorac. Surg.*, vol. 6, no. 1, pp. 233–238, 2017.
- [4] M. A. Wardana, "Sistem Informasi Inventory Barang Kantor PT. POS (PERSERO) Kabupaten Soppeng," *J. Ilm. Sist. Inf. dan Tek. Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 42–50, 2018.
- [5] S. Kom, M. Kom, and V. D. A. N. Mysql, *Inventory Multi Store Dengan Visual Basic Dan Mysql Inventory Multistore Dengan Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang*. 2012.
- [6] R. Y. H. - STMIK Nusa Mandiri Jakarta, "Sistem Informasi Persediaan Barang Menggunakan Unified Software Development Process Pada Toko Alat Kesehatan," *Evolusi J. Sains dan Manaj.*, vol. 6, no. 2, pp. 6–11, 2018.
- [7] D. Meisak, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Menggunakan Metode Fifo Pada Pt.Shukaku Jambi," *J. MEDIASISFO*, vol. 11, no. 2, pp. 862–875, 2017.
- [8] A. Firman, H. F. Wowor, X. Najoran, J. Teknik, E. Fakultas, and T. Unsrat, "Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web," *E-Journal Tek. Elektro Dan Komput.*, vol. 5, no. 2, pp. 29–36, 2016.
- [9] F. Ayu and N. Permatasari, "Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Praktek Kerja Lapangan (Pkl) Pada Devisi Humas Pt. Pegadaian," *Intra-Tech*, vol. 2, no. 2, pp. 12–26, 2018.
- [10] G. Gun Gunawan and H. Bunyamin, "Pengembangan Aplikasi Kisah 25 Nabi dan Rasul Berbasis Android," *J. Algoritm.*, vol. 12, no. 2, pp. 298–295, 2016.
- [11] R. Parluka, A. H. Mubarak, and M. S. Munir, "Rancangan Sistem Informasi Pegawai Lapangan Rentcar Menggunakan Framework CodeIgniter," *J. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 55–60, 2017.
- [12] M. B. Miswanto, "Aplikasi Pembelajaran Anti Korupsi Bagi Anak Remaja Berbasis Android," *J. Inform.*, vol. III, no. 1, pp. 117–128, 2016.
- [13] S. Mulyani, "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Daerah," vol. Edisi Ke-2. p. 258, 2016.
- [14] A. Christian, S. Hesinto, and A. Agustina, "Rancang Bangun Website Sekolah Dengan Menggunakan Framework Bootstrap (Studi Kasus SMP Negeri 6 Prabumulih)," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 7, no. 1, p. 22, 2018.
- [15] H. Irsyad, "Penerapan Metode Waterfall Pada Aplikasi Perumahan Di Kota Palembang Berbasis Web Mobile (Studi Kasus Pt. Sandaran Sukses Abadi)," *J. Tek. Inform. Musirawas*, vol. 3, no. 1, p. 9, 2018.
- [16] J. Oliver, "濟無No Title No Title," *Hilos Tensados*, vol. 1, no., pp. 1–476, 2019.
- [17] agnitia L. Mita, T. Muhamad, and A. Surtika, "Sistem Informasi Pengolahan Data Administrasi Kependudukan Pada Kantor Desa Pucung Karawang," *J. Interkom Vol. 13 No. 3*, vol. 13, no. 3, pp. 14–21, 2018.