

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG ELEKTRONIK POS JEMUR ANDAYANI BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN MODEL WATERFALL

DESIGN AND BUILD ELECTRONIC GOODS INVENTORY INFORMATION
SYSTEM BASED ON WEBSITE USING WATERFALL MODEL

Hastri Cantya Danahiswari¹⁾, Yovan Febriawan Nurpratama²⁾, Fais Irwanda³⁾, Siti
Mukaromah⁴⁾

E-mail : ¹⁾19082010056@student.upnjatim.ac.id, ²⁾19082010037@student.upnjatim.ac.id, ³⁾
⁴⁾19082010014@student.upnjatim.ac.id, ⁴⁾sitimukaromah.si@upnjatim.ac.id

1, 2, 3, 4) Sistem Informasi, Ilmu Komputer, UPN "Veteran" Jawa Timur

Abstrak

Pada era digital seperti sekarang ini banyak teknologi yang telah berkembang dalam berbagai bidang kehidupan seperti pendidikan, kesehatan, maupun pemerintahan. Dengan berkembangnya teknologi tentu akan mempermudah pekerjaan dan lebih meringkas dari segi waktu dan biaya. Salah satu contohnya, di POS Jemur Andayani yang selama ini masih menggunakan rekapitulasi inventaris barang elektronik secara manual melalui media kertas. Rekapitulasi inventaris secara manual memiliki beberapa kekurangan seperti hilang, rusak, dan tidak dapat diakses secara *real time* dan dimana saja. Maka dari itu, untuk memudahkan dalam mengatur administrasi khususnya dalam mencatat dan pengecekan barang-barang elektronik maka dibuatlah sebuah sistem yakni "Sistem Informasi Inventaris Barang Elektronik POS Jemur Andayani Menggunakan Model Waterfall" sistem yang dibuat ini berbasis web, karena web memiliki kelebihan yakni mudah dioperasikan dimanapun dan kapanpun selama terkoneksi dengan internet. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini, yaitu SDLC dengan model waterfall. Hasilnya, pembuatan sistem ini dengan model waterfall dapat mengatasi masalah yang ada pada POS Jemur Andayani.

Kata kunci: teknologi, inventaris, sistem informasi

Abstract

In the digital era as it is today many technologies have developed in various areas of life such as education, health, and government. With the development of technology will certainly facilitate the work and better summarize in terms of time and cost. One example, in POS Jemur Andayani which has been using recapitulation of electronic goods inventory manually through paper media. Manual inventory recapitulation has some drawbacks such as lost, damaged, and inaccessible in real time and anywhere. Therefore, to facilitate in regulating administration, especially in recording and checking electronic goods, a system is made that is "Pos Andayani Electronic Goods Inventory Information System Using the Waterfall Model" this system is web-based, because the web has the advantages of being easy to operate anywhere and anytime as long as it is connected to the internet. The method used in the development of this system, namely SDLC with waterfall model. As a result, the creation of this system with a waterfall model can overcome the problems that exist in POS Jemur Andayani.

Keywords: technology, inventory, information system

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan informasi memiliki banyak dampak positif di berbagai bidang kehidupan. Salah satunya pemanfaatan teknologi komputer membuat pengolahan data dan informasi dapat dilakukan dengan cepat dan akurat. Tidak hanya itu, pemanfaatan teknologi komputer, khususnya internet dapat dipakai dalam proses penyebaran informasi

yang lebih efektif dan efisien. Kemajuan teknologi dan informasi ini juga memberikan banyak kemudahan dalam pengolahan data inventaris. Inventarisasi barang merupakan pencatatan data yang berhubungan dengan barang atau aset dalam organisasi tersebut. Umumnya kegiatan dalam inventarisasi barang adalah pencatatan pengadaan barang, penempatan, mutasi dan pemeliharaan. Inventaris barang perlu dikelola dengan baik agar kegiatan operasional suatu organisasi dapat berjalan dengan baik pula. Sistem informasi inventaris merupakan sistem yang dipakai dalam mempermudah melakukan proses inventarisasi barang. Alasan mengapa sebuah instansi membuat atau membangun sebuah sistem seperti inventaris barang yakni, Pekerjaan yang dijalankan menjadi lebih mudah dan cepat, Efisiensi waktu, tenaga dan biaya, Mengikuti perkembangan teknologi yang ada agar tidak kalah dengan pesaing-pesaingnya.

Dalam membuat sebuah sistem harus menggunakan cara sistematis agar hasil yang didapat bisa sesuai harapan. Penggunaan teknologi informasi untuk mengolah data harus didukung dengan sistem informasi yang sesuai. Sistem informasi dibentuk untuk membantu dalam mengelola dan mengatur pengarsipan data sehingga mengeluarkan sebuah informasi yang akurat juga tepat. Melalui sistem informasi dapat meminimalisir dimulainya perkara yang tidak terduga dan diinginkan, sehingga mengembangkan kapasitas kerja lebih efisien dan kecepatan fungsional pada suatu instansi. Mengapa TI disarankan sebagai solusi, karena penerapan TI membantu perusahaan untuk menyelesaikan beberapa masalah, penggunaan TI juga mampu menciptakan dukungan keputusan strategis bisnis [1]. Serta perkembangan Teknologi Informasi (TI) banyak diperbincangkan saat ini, dari lapisan atas hingga lapisan masyarakat yang paling rendah [2].

Dalam sebuah jurnal yang berjudul “Sistem Informasi Data Barang Inventaris Berbasis Web Pada Kejaksaan Negeri Ternate” disini dalam membangun sistem inventaris menggunakan metode wawancara dan observasi dengan menggunakan baik software, hardware atau aplikasi pada umumnya dalam membangun sebuah web seperti Sistem operasi windows 7 ultimate, web server XAMPP (Apache, MySQL), bahasa pemrograman HTML, PHP, SQL dan CSS. Dengan menyusun baik flowchart sistem, DFD dan ERD nya.[7]

Dengan menggunakan metode waterfall dalam membangun sistem ini dikarenakan metode waterfall memiliki workflow yang jelas, hasil dokumentasi yang baik, dapat menghemat dari segi biaya, dan dapat digunakan untuk pengembangan software berskala besar. Oleh karena itu dalam membangun sistem inventaris barang ini menggunakan metode waterfall dalam membuatnya. Dengan melihat pada perkembangan teknologi informasi saat ini, dan tuntutan para pegawai di lingkup Kantor POS Jemur Andayani yang semakin kompleks, maka pengembangan dan pemanfaatan teknologi informasi sangat penting. Oleh karena itu, pendataan barang inventaris kantor berbasis web sangat diperlukan. Dalam menunjang kinerja para pegawainya dan administrasi pelaporan pada Kantor POS Jemur Andayani. Agar pekerjaan yang dilakukan pegawai Kantor POS Jemur Andayani menjadi lebih efektif dan efisien. Untuk tahapan pembuatan sistem inventaris ini kami melakukan wawancara terhadap salah satu pegawai di kantor POS Jemur Andayani yang bekerja di bidang IT untuk mencari tahu sistem seperti apa yang diinginkan dalam membangun sistem inventaris ini agar dapat mempermudah dalam membuat CMD, PDM, dan DFD.[8]

2. METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan untuk pembuatan perangkat lunak sistem informasi inventaris barang elektronik POS Jemur Andayani, yaitu menggunakan metodologi SDLC (System Development Life Cycle). Selain itu, model SDLC yang digunakan pada pembuatan sistem ini, yaitu model waterfall.[9]

Berikut rincian tahapan pada SDLC - waterfall:

1. Analisis;
2. Desain;
3. Implementasi;
4. Pengujian;
5. Pengembangan;
6. Perbaikan; [11]

Pada model waterfall terdapat analisis dan pengumpulan data, metode ini digunakan untuk menganalisis kebutuhan sistem yang dibangun sehingga dalam pembuatan program dapat berjalan dengan optimal, misalnya hardware dan software yang akan digunakan. Pengkodean nama barang elektronik yang nanti berkaitan dengan spesifikasi dari barang elektronik tersebut.

Perancangan sistem informasi inventaris barang elektronik menggunakan bahasa pemrograman web, yang terdiri dari HTML 5, CSS, PHP, dan bootstrap. Sedangkan, untuk databasenya menggunakan MySQL pada PHPMyAdmin. Dalam menganalisa database perlu dirancang entitas, atribut dan hubungan antar entitas dengan menetapkan kunci primary key pada salah satu field. [4, 5]

Tahap pengkodean atau implementasi aplikasi menggunakan penerapan dari pemrograman web secara native. Tahap pengujian aplikasi, dilakukan untuk memastikan bahwa software yang dibuat telah sesuai dengan desain dan semua fungsi dapat dipergunakan dengan baik tanpa ada error guna dapat memproses validasi dan verifikasi data barang elektronik, dengan harapan sistem ini dapat memenuhi kebutuhan yang mendasari perancangan dan pengembangan software. Tahap pengembangan dan perbaikan dilakukan apabila ditemukan kesalahan, error, dan bug pada sistem.[3]

2.1 Teknik Pengumpulan Data Metode pengumpulan data

a. Wawancara

Metode pelaksanaan pada penelitian ini dilaksanakan dengan melakukan tanya jawab langsung tentang sistem informasi data barang inventaris kantor, terhadap pihak-pihak yang bersangkutan dalam hal ini kantor POS Jemur Andayani.

2.2 Bahan dan Alat Penelitian

1. Sublime Text 3
2. Web server XAMPP (Apache, MySQL)
3. Sistem operasi windows 10
4. Notepad++
5. Bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS dan SQL
6. Google Meet

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menjelaskan hasil penelitian dan memberikan pembahasan. Hasil ditampilkan dalam gambar dan spesifikasi detail agar pembaca dapat dengan mudah memahami penelitian ini. Selain itu, bagian ini juga menjelaskan tentang segala sesuatu yang diperlukan saat dilakukan analisis kebutuhan perangkat lunak (*software requirement analysis*). [2]

3.1 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan yang didasarkan pada kebutuhan pengguna dan sistem merupakan hal yang dilakukan pertama kali. [2]

3.1.1. Analisis Kebutuhan Pengguna

a. Admin

1. Admin dapat melihat, memasukkan dan mengubah data inventaris barang.
2. Admin dapat mengunduh laporan data barang.
3. Admin dapat mengubah dan menghapus akun pengguna.
4. Admin dapat mengubah kata sandi pada akun admin itu sendiri.

b. Pengguna (*user*)

1. Pengguna dapat melihat, memasukkan dan mengubah data inventaris barang.
2. Pengguna dapat mengunduh laporan data barang.
3. Pengguna dapat mengubah kata sandi pada akun pengguna itu sendiri,

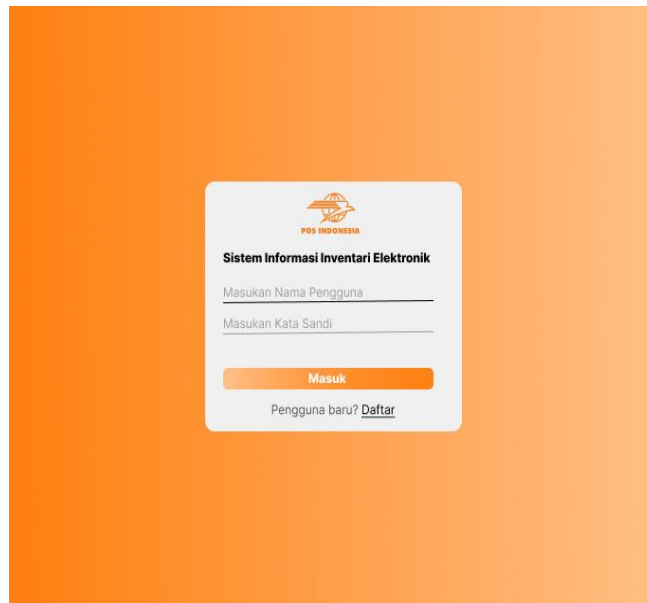
3.2 Perancangan perangkat Lunak

Spesifikasi yang digunakan dalam rancangan perangkat lunak pada *website* sistem informasi inventaris barang elektronik POS Jemur Andayani adalah sebagai berikut:

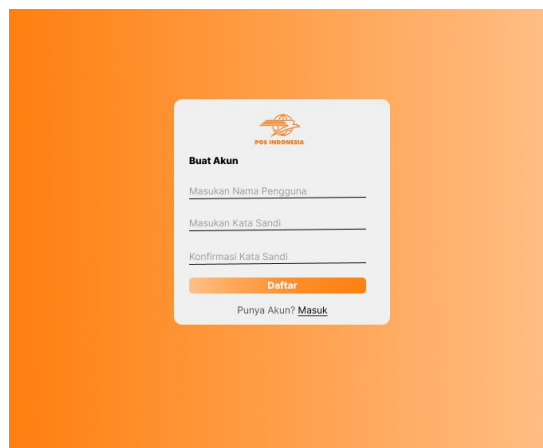
a. Rancangan Antarmuka

Pada halaman *login* baik admin maupun *user*, terdapat kolom yang harus diisi dengan nama pengguna dan kata sandi dan link untuk mendaftar. Setelah berhasil masuk sebagai admin, akan tampil beranda, akses data inventaris setiap bagian, akses kode perangkat dan profil admin. Saat mengakses data inventaris, terdapat fitur untuk menambah, mengubah dan mengunduh. Sedangkan saat mengakses profil admin, terdapat fitur untuk mengubah kata sandi.

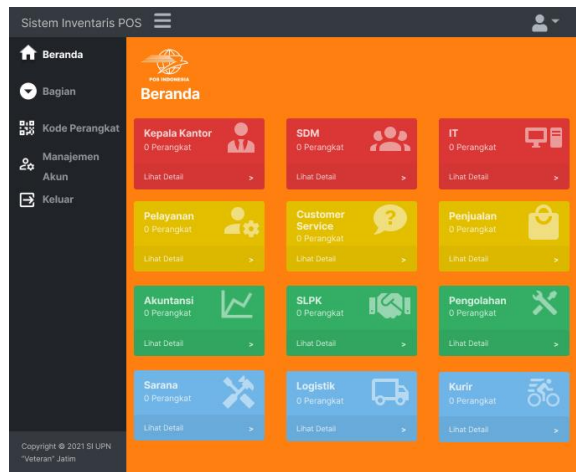
Pada halaman daftar akun baru, disajikan kolom nama pengguna dan kata sandi. Setelah berhasil masuk sebagai *user*, muncul beranda, akses data inventaris setiap bagian dan profil pengguna. Saat mengakses data inventaris, pengguna dapat menambah, mengubah dan mengunduh. Sedangkan ketika mengakses menu profil pengguna, terdapat fitur untuk mengubah kata sandi. [2]



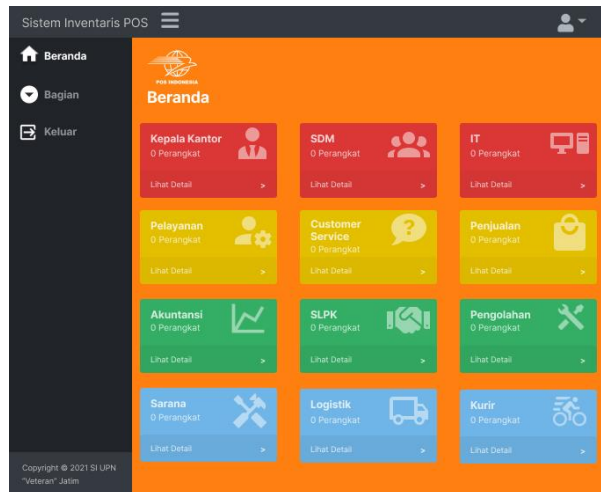
Gambar 1. Rancangan Antarmuka Login



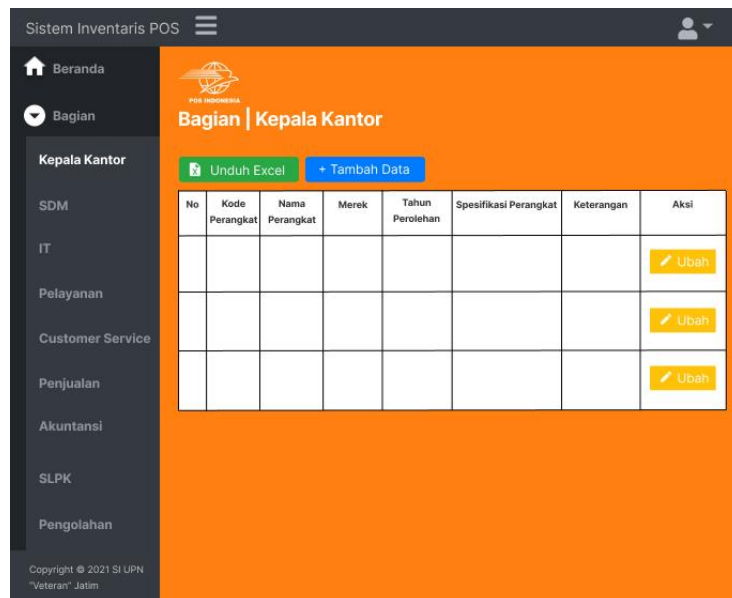
Gambar 2. Rancangan Antarmuka Pendaftaran Akun Baru



Gambar 3. Rancangan Antarmuka Beranda Admin



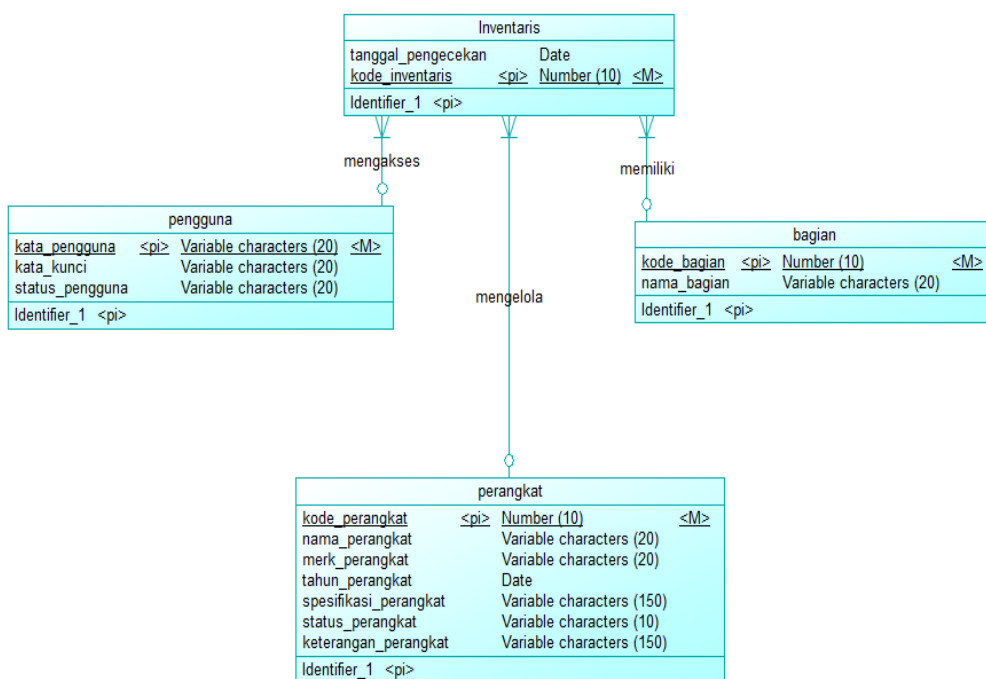
Gambar 4. Rancangan Antarmuka Beranda Pengguna



Gambar 5. Rancangan Antarmuka Fitur Akses Data Inventaris Admin dan Pengguna

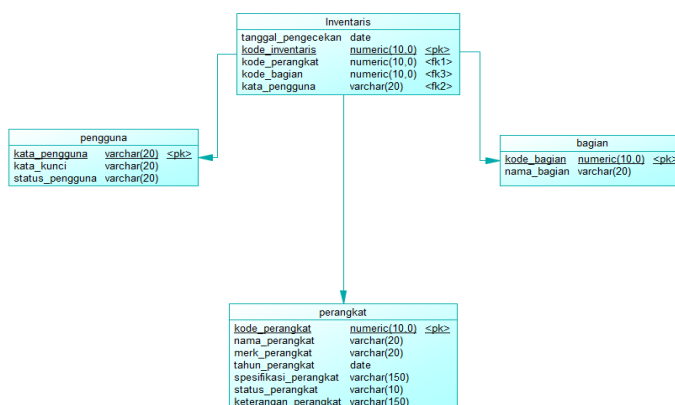
3.3 Rancangan Basis Data

Merancang basis data menciptakan tabel yang disajikan dalam CDM sebagai berikut. [10, 12]



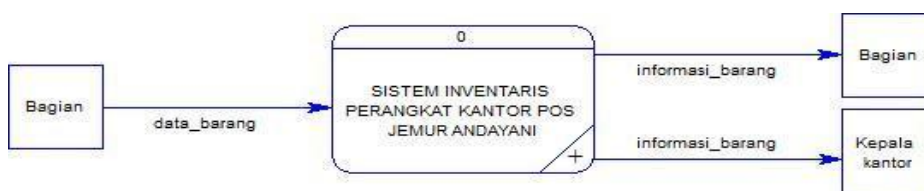
Gambar 6. CDM Sistem Informasi Inventaris Barang Elektronik POS Jemur Andayani

Merancang basis data menciptakan tabel yang disajikan dalam PDM sebagai berikut.[13]

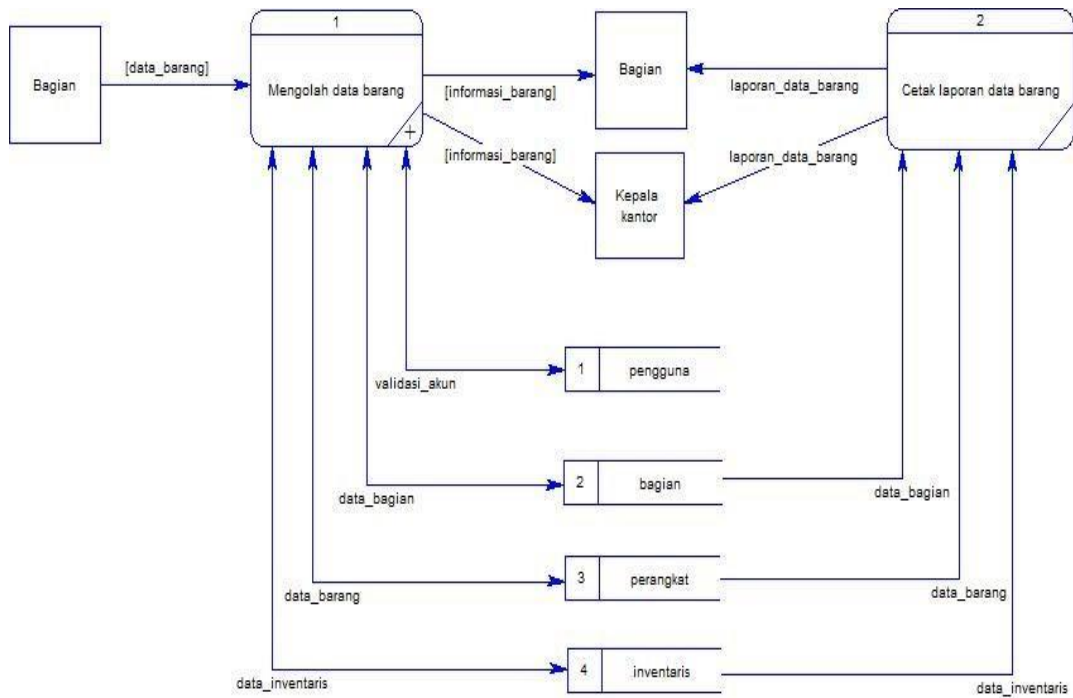


Gambar 7. PDM Sistem Informasi Inventaris Barang Elektronik POS Jemur Andayani

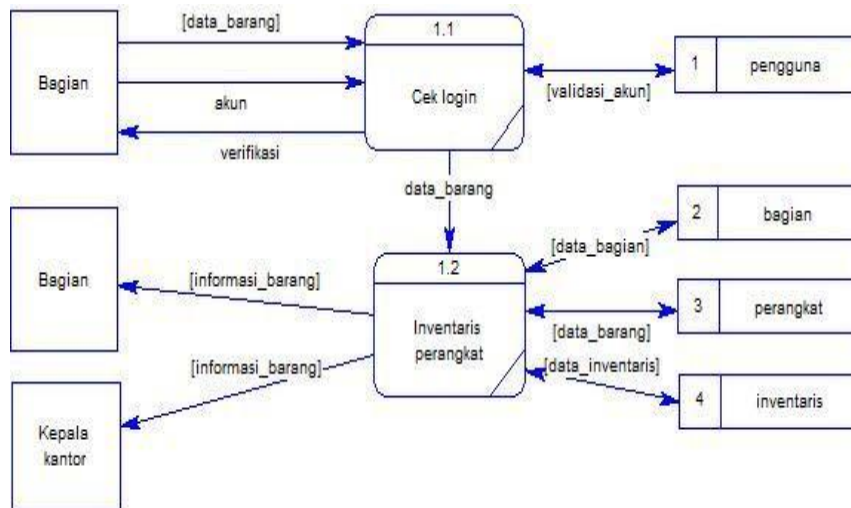
Merancang basis data menciptakan aliran data yang disajikan pada DFD berikut.



Gambar 8. DFD Level Konteks Sistem Informasi Inventaris Barang Elektronik POS Jemur Andayani



Gambar 9. DFD Level 0 Sistem Informasi Inventaris Barang Elektronik POS Jemur Andayani



Gambar 10. DFD Level 1 Proses Mengolah Data Barang

3.4 Rancangan Struktur Navigasi

Struktur navigasi yang digunakan dalam pengerjaan website sistem informasi inventaris barang elektronik POS Jemur Andayani adalah struktur navigasi campuran. [2]

3.5 Spesifikasi Sistem Komputer

Spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak minimum yang diperlukan untuk diaplikasikan pada website sistem informasi inventaris barang elektronik POS Jemur Andayani adalah sebagai berikut.

- a. Spesifikasi Perangkat Keras

Komponen yang berupa bagian fisik dalam sistem komputer dan alat yang lain guna melakukan tugasnya merupakan definisi dari perangkat keras (*hardware*). Adapun perangkat keras yang dipakai dalam rancangan program penelitian ini sebagai berikut:

1. CPU
 2. Mouse Trackpad
 3. Keyboard
 4. Monitor dengan minimum resolusi layar 1024 x 768
 5. Koneksi internet dengan kecepatan 2 Mbps
- b. Spesifikasi Perangkat Lunak

Komponen yang berupa bagian virtual untuk memproses data dan informasi yang berupa program merupakan definisi dari perangkat lunak (*software*). Perangkat lunak memiliki fungsi untuk mengenali dan menyuplai aplikasi program sehingga diarahkan secara baik dan efisien. Adapun perangkat lunak yang dipakai dalam rancangan program penelitian ini sebagai berikut:

1. Sistem operasi Windows 10
2. Web Server XAMPP (Apache, MySQL)
3. Aplikasi web browser (Google Chrome) [6]

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Model waterfall pada sistem informasi inventaris barang elektronik pos jemur andayani menggunakan model waterfall memiliki kegunaan dalam pembangunan sistem sesuai tahapan model yang ada, sehingga memudahkan pihak pengembang saat membangun sistem ini. Hasil dengan adanya sistem ini yaitu, mempermudah pekerjaan para pegawai di kantor POS Jemur Andayani dalam melakukan pendataan barang-barang yang akan diinventarisasikan dan sistem ini dapat meningkatkan kinerja dan pelayanan pada Kantor POS Jemur Andayani dalam mengelola barang yang diinventarisasikan.

4.2 Saran

Adapun saran yang diajukan dengan adanya sistem informasi inventaris barang elektronik pos jemur andayani, yaitu dapat memanfaatkan sistem yang telah dibangun untuk memudahkan pegawai dalam mengelola barang inventaris yang ada pada Kantor POS Jemur Andayani dan dapat dibuat sebagai acuan guna menciptakan aliran informasi atau data yang ada secara sistematis dan terintegrasi sehingga dapat disusun menjadi sebuah sistem yang terkoordinasi dengan baik.

5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] D. Rosenberg and M. Stephens, *Use Case Driven Object Modeling with UML Theory and Practice*, Apress, 2007.
- [2] I. D. Lesmono, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Sepatu Berbasis Website Dengan Metode Waterfall" *SWABUMI*, vol. 6, no. 1, 2018
- [3] S. Mukaromah and A. B. Putra, "Maturity Level at University Academic Information System Linking its Goals and Business Goal Based on Cobit 4.1," *MATEC Web of Conferences*, vol. 58, no. 03009, 2016.
- [4] Mustakini, Jogyanto Hartono. 2010. *Sistem Informasi Teknologi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [5] H. A. Fatta, in. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [6] Nugroho, Budi. 2008. *Latihan Membuat Aplikasi Web PHP dan MySQL dengan dreamweaver*. Yogyakarta: Gava Media,
- [7] Syahid, Bilal. 2015. *Pengertian Website – Sejarah, Jenis, Manfaat, Unsur, Tahapan, Fungsi, Para Ahli*. [Online] Available at:

- <https://www.gurupendidikan.co.id/pengertian-website/>. [Accessed 18 October 2021]
- [8] Siadari, Coki. 2015. *Pengertian Web Menurut Para Ahli*. [Online] Available at: <https://www.kumpulanpengertian.com/2015/04/pengertian-web-menurut-para-ahli.html>. [Accessed 18 October 2021]
- [9] G. D. Everett and R. McLeod, *Software Testing-Testing Across the Entire Software Development Life Cycle*, John Wiley & Sons, 2007.
- [10] K. E. Kendall and J. E. Kendall, *Systems Analysis and Design 8th Edition*, Prentice Hall, 2011.
- [11] Siadari, Coki. 2015. *Pengertian System Development Life Cycle (SDLC) Menurut Para Ahli*. [Online] Available at: <https://www.kumpulanpengertian.com/2015/04/pengertian-system-development-life.html> [Accessed 18 October 2021]
- [12] Zulhaidir, Muhammad. 2019. *Basis Data* [Online] Available at: <https://muhammadzulhaidir1.blogspot.com/2019/07/erd-cdm-pdm.html?m=1> [Accessed 16 Oktober 2021]