

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI INVENTARIS BERBASIS MULTIMEDIA AKSES ONLINE

Sriadhi

FT-Universitas Negeri Medan
sriadhi01@yahoo.co.id

Abstract

Inventory management manually inhibit the performance of institutions. This research was aimed at developing a multimedia-based inventory information system program that can meet users' specific needs. The information system program was developed on multimedia basis to produce output of inventory data in the form of 3D texts and visuals that are accessible online to multi users. The development research adopted the SLDC method. Initially, the program was developed using XAMPP as the local web server that includes Apache Web Server, PHP Script Language, MySQL Database, and phpMyAdmin Database Manager. Data were collected through observation, interviews and document study of educational institutions and public institutions. The program's feasibility was tested by Stub Testing, Unit Testing, Black Box Testing, and White Box Testing, as well as Integration Testing. Its execution includes access modules with system login as the main access gate. The program database scheme includes (1) System Login, (2) Menu Manager, (3) Data Entry, (4) Circulation or Transaction, (5) Maintenance, and (6) Report. The information system model is capable of presenting information in the form of texts or images, and the data input uses the barcode system. The system provides access to a menu of top-down and bottom-up to facilitate the use and meet the specific needs and complete. The system was designed as an open source program, so it is open to development for studio or workshop and library information system.

Key Words: *inventory, information system, multimedia*

Abstrak

Pengelolaan inventaris secara manual menghambat kinerja institusi. Penelitian ini bertujuan membangun program sistem informasi inventaris berbasis multimedia yang dapat mengakomodir kebutuhan spesifik dari pengguna. Program sistem informasi dibangun berbasis multimedia sehingga menghasilkan output berupa data inventaris dalam bentuk teks maupun visual 3D, dan dapat diakses multi user dalam jaringan. Penelitian pengembangan ini menggunakan metode SLDC. Pada awalnya program dibangun menggunakan XAMPP sebagai web server lokal yang mencakup Apache Web Server, PHP Script Language, MySQL Database, dan phpMyAdmin Database Manager. Pengambilan data dilakukan melalui observasi, wawancara dan studi dokumen dari institusi pendidikan dan institusi umum. Kelayakan program diuji dengan Stub Testing, Unit Testing, Black Box Testing dan White Box Testing, serta Integration Testing. Eksekusi program memiliki modul akses dengan sistem login sebagai gerbang akses utama. Skema database program meliputi (1) Sistem Login, (2) Menu Manajer, (3) Pendataan alat, (4) Sirkulasi atau transaksi, (5) Pemeliharaan, (6) Laporan. Model sistem informasi ini mampu menyajikan informasi dalam bentuk teks, tabel dan gambar 3D, serta input data dapat menggunakan sistem barcode. Sistem menyediakan menu akses secara top-down dan bottom-up untuk memudahkan penggunaan dan memenuhi kebutuhan spesifik dan lengkap. Sistem ini didisain sebagai open source program sehingga terbuka dikembangkan untuk sistem informasi studio atau bengkel serta perpustakaan.

Kata Kunci : *inventaris, sistem informasi, multimedia*

1. Pendahuluan

Barang dan peralatan inventaris merupakan komponen pendukung operasional yang akan menentukan kinerja suatu institusi, termasuk lembaga pendidikan. Oleh karena itu barang dan peralatan inventaris mesti dikelola dengan benar. Namun kenyataan ditemukan bahwa pengelolaan barang dan peralatan inventaris di lembaga pendidikan seperti perguruan tinggi dan sekolah serta institusi non pendidikan pada umumnya belum dilakukan dengan benar [1], sehingga tingkat pemanfaatannya masih rendah [2]. Pengelolaan inventaris secara

manual selalu menghambat kelancaran kerja disamping besarnya resiko kerusakan dan keamanan atau kehilangan. Hal ini menyebabkan fungsi dan dukungan terhadap pencapaian kinerja perguruan tinggi belum optimal [3]. Untuk mengatasi masalah tersebut, pengelolaan barang inventaris sebaiknya menggunakan sistem berbasis komputer dan teknologi informasi [4]. Hal ini sejalan dengan rekomendasi penelitian Agus *et al.* [5], dan Hendra [1]. Adanya sistem informasi inventaris akan meningkatkan kualitas layanan mulai dari pencatatan, pengontrolan dan sirkulasi penggunaan, pemeliharaan serta keamanan barang inventaris [6]. Menyikapi permasalahan tersebut maka sistem informasi inventaris yang handal sangat diperlukan guna mendukung pencapaian kinerja optimal. Penelitian ini bertujuan membangun model sistem informasi inventaris yang mampu mengakomodir kebutuhan pengguna. Sistem yang dibangun mampu mengolah informasi inventaris secara spesifik dan representatif, antara lain meliputi (1) jenis inventaris, (2) nomor dan nama, (3) spesifikasi teknis, (4) unit kerja, (5) kondisi inventaris, (6) penggunaan/transaksi, (7) laporan. Sistem informasi ini dikembangkan berbasis multimedia, karena itu informasi tentang inventaris tidak hanya dalam bentuk teks tetapi juga visual 3D, sedangkan input data dapat dilakukan secara manual maupun menggunakan scanner barcode.

Sistem informasi inventaris ini memiliki manfaat dan kontribusi cukup besar. Sistem dibangun dengan akses *multi user* dan berbasis web serta bentuk *open-source program* sehingga dapat digunakan dan dikembangkan untuk kepentingan lebih luas. Sistem dibangun dengan akses *top-down* dan *bottom-up* untuk mendapatkan informasi seperti spesifikasi, lokasi, ruangan, jenis, kondisi, waktu pengadaan, sumber pengadaan dan penggunaannya melalui dua akses. Selain itu sistem coding inventaris menggunakan *advance digit account* meliputi golongan alat, kelas alat, nama alat, tahun pengadaan/pembuatan dan nomor inventaris yang dapat mengantisipasi kebutuhan pengembangan lebih lanjut. Dengan beberapa keunikan tersebut sistem ini mampu meningkatkan kinerja layanan inventaris baik di lembaga pendidikan maupun institusi lain. Perangkat inventaris merupakan komponen penting yang menentukan kinerja institusi, baik perusahaan, lembaga pendidikan maupun instansi pemerintahan [7]. Bagi sebuah perguruan tinggi, barang dan peralatan inventaris seperti peralatan laboratorium dan media pembelajaran akan menentukan mutu lulusan, sedangkan peralatan kerja akan mendukung kinerja layanan manajemen [8]. Sistem pengelolaan barang dan peralatan inventaris menjadi salah satu penentu dalam pengambilan kebijakan, seperti dikemukakan oleh Spyridakos *et al.*, [9] dan Arnott [10]. Karena itu sejak tahun 1994 banyak institusi pemerintah, pendidikan dan perusahaan di dunia mengembangkan sistem informasi inventaris berbasis komputer [11], dan terbukti mampu meningkatkan layanan manajemen [12,13].

Sistem informasi inventaris terus berkembang dan merespon berbagai kebutuhan pengguna. Cadavid & Zuluaga [14] menegaskan lima aspek utama harus terakomodir dalam setiap sistem informasi, yaitu (1) *Classification*, meliputi pencatatan barang dan peralatan seperti spesifikasi, jumlah (volume), waktu pengadaan, (2) *Forecasting*, yaitu inventarisasi berkaitan estimasi inventaris seperti rata-rata penggunaan, rata-rata masa pakai, waktu perawatan, waktu perbaikan dan penggantian, (3) *Performance record*, yaitu pencatatan

kinerja inventaris seperti *Mean absolute deviation* (MAD), *Mean square error* (MSE), *Tracking signal range* (TSR), (4) *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Economic Production Quantity* (EPQ), (5) *Inventory control systems*, yaitu menyahuti kebutuhan inventori untuk transaksi *Order Point*, *Order Quantity* (s,Q) system, *Order Point*, *Order up to level* (s, S) system, dan *Periodic Review*, *Order up to level* (R, S) system.

Sistem informasi inventaris mutlak diperlukan bagi institusi yang mengelola barang dan peralatan yang banyak dan beragam [12]. Pengelolaan inventaris secara manual selalu menemui kendala dan resiko penyimpangan yang menghambat kinerja pada institusi pemerintahan, pendidikan dan perusahaan [15]. Lembaga pendidikan yang memiliki inventaris dalam jumlah besar dan beragam mutlak membutuhkan sistem informasi [6]. Pentingnya pengelolaan inventaris memicu pembangunan sistem informasi mengacu kepada kebutuhan pengguna. Pengembangan sistem informasi inventaris berbasis web mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi [5, 16]. Selain itu, Taufik [17] juga mengembangkan sistem informasi manajemen pada laboratorium teknik. Nisa Lutfiyah *et al.* [18], Riantodan Yuwono [19] juga mengembangkan sistem informasi *inventory hardware* aplikasi komputer berbasis web yang mampu meningkatkan kinerja manajemen lembaga pendidikan. Liliana [20] mengembangkan perancangan sistem informasi inventaris untuk meningkatkan kinerja. Ini sejalan dengan Andika *et al.* [21] dan Yeni Mahwati [22] yang mengembangkan sistem informasi inventaris untuk meningkatkan kualitas layanan pada institusi pendidikan kesehatan. Andriyaset *al.* [1] mengembangkan rancang bangun sistem informasi peralatan laboratorium klinik untuk meningkatkan mutu pelayanan. Kajian di atas mempertegas bahwa pembangunan sistem informasi inventaris berguna untuk meningkatkan kinerja institusi.

Pengembangan sistem informasi merupakan suatu rangkaian aktivitas, metode, strategi dan otomasi peralatan yang digunakan *stakeholder* untuk mengembangkan dan memelihara sistem informasi [11, 23, 24]. Pembangunan sistem informasi memerlukan proses panjang dan kompleks, karena beberapa alasan seperti : (a) Tidak adanya sistem yang baku, atau munculnya problem, (b) Meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengambilan keputusan, (c) Adanya instruksi pekerjaan yang memiliki hubungan dengan unit lain [25]. Sistem informasi merupakan serangkaian aktivitas yang melibatkan sub-sub sistem guna mencapai tujuan, setidaknya mencakup sembilan elemen, yaitu (a) User yang menggunakan dan berinteraksi langsung dengan elemen sistem, (b) Sistem perangkat keras, (c) Sistem jaringan komputer, (d) Sistem perangkat lunak (*client maupun server*), (e) Sistem basis data, (f) Interaksi manusia dengan komputer, (g) Prosedur operasi, (h) Prosedur pemeliharaan, (i) Pengolahan data [11, 26].

Pelayanan informasi tidak hanya pemberian informasi, tetapi bagaimana informasi tersebut dikelola. Karena itu kualitas informasi harus memiliki aspek-aspek utama, yaitu: (a) Aksesibilitas, berkaitan dengan kemudahan mendapatkan informasi bagi pengguna, (b) Kelengkapan, yaitu ketersediaan data yang diperlukan, (c) Keakuratan, yaitu ketepatan data dan informasi yang bebas dari kesalahan, (d) Relevansi, yaitu sesuai keperluan, (e) Ketepatan waktu, yaitu informasi tersedia tepat pada waktunya, (f) Kejelasan, yaitu informasi

dinyatakan ringkas dan jelas baik isi maupun bentuk dan bahasanya, (g) Keandalan, yaitu informasi harus diperoleh dari sumber yang valid, (h) Konsistensi[27].

Proses pengembangan sistem informasi harus mengakomodir kebutuhan pengguna. Pengembangan sistem ini dibangun mengikuti *System Development Life Cycle (SDLC)* meliputi empat tahap, yaitu (a) *Investigation system*, (b) *Analysis system*, (c) *Design system*, dan (d) *Implementation system*[23]. Sistem dibangun berbasis multimedia dengan akses online. *Website* atau dikenal dengan *world wide web (www)* merupakan sebuah sistem yang saling terkait dalam suatu dokumen *hypertext* yang berisi berbagai informasi, baik teks, gambar atau visual, audio, video, animasi dan informasi multimedia lainnya yang dapat diakses melalui perangkat *web browser*. *Web browser* melalui *web client* akan membaca halaman *web* di suatu *web server* melalui *Hypertext Transfer Protocol (http)*, seperti Google, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera dan program lainnya.

PHP (*Hypertext Preprocessor*) yaitu bahasa program bentuk skrip yang diletakkan di dalam *server web* banyak dipakai untuk pemrograman situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan juga untuk pemakaian lain. Dalam pemrograman berbasis web dapat menggunakan aplikasi database MySQL yakni salah satu aplikasi *database* untuk menyimpan data dalam sebuah aplikasi[26,28]. MySQL yang merupakan suatu implementasi basis data relasional (RDBMS) dari General Public License (GPL) mengizinkan pengguna secara bebas menggunakan MySQL untuk produk turunan non komersial [12]. MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain (1) Portabilitas, (2) *Open source*, (3) Multi-user, (4) *Performance tuning*, (5) Tipe data beragam, (6) Perintah dan fungsi penuh, (7) Sistem keamanan berlapis, (8) Skalabilitas dan pembatasan, (9) Konektivitas, (10) Blok program, (11) *Interface API*, (12) *Client* dan peralatan *online*, (13) Struktur tabel fleksibel [26].

2. Metodologi Penelitian

2.1 Metode Pengembangan

Penelitian menggunakan disain pengembangan dengan metode *System Development Life Cycle (SDLC)* yang dilakukan dalam empat tahap yaitu (1) *Investigation system*, (2) *Analisis system*, (3) *Design system*, dan (4) *Implementation system*[23]. Metode SDLC merupakan salah satu model yang banyak digunakan dalam perancangan sistem informasi. Model ini memiliki siklus lengkap sebagaimana diperlukan dalam proses pembangunan sistem informasi berbasis kebutuhan pengguna.

2.2. Sumber Data, Instrumen dan Software Pengembangan.

Data dan informasi diperoleh dari sumber langsung yaitu lembaga pendidikan seperti perguruan tinggi, Growth centre, P4TK dan Laboratorium SMK di Medan dan sekitarnya. Data penelitian dikumpulkan melalui observasi, wawancara, studi dokumentasi dan analisis kebutuhan dari pihak pengguna menjadi dasar dalam pengembangan konten sistem informasi. Untuk membangun program digunakan program bantu (*tools*), seperti Microsoft Word untuk pengolah kata, Visio 2010 dan Netbean IDE 6.0 untuk diagram dan grafik, bahasa pemrograman Visual FoxPro 9.0 dan program lainnya. Program akses terlebih dahulu

dikerjakan dalam *local host* menggunakan XAMPP sebagai *web server* lokal yang mencakup Apache Web Server, PHP Script Language, MySQL Database, dan phpMyAdmin Database Manager. Sistem informasi dibangun mengikuti prosedur *life cycle*. Selanjutnya kelayakan program diuji dengan *Stub Testing*, *Unit Testing*, *Black Box Testing* dan *White Box Testing*, serta *Integration Testing*.

2.3 Mekanisme Pengembangan Sistem Informasi

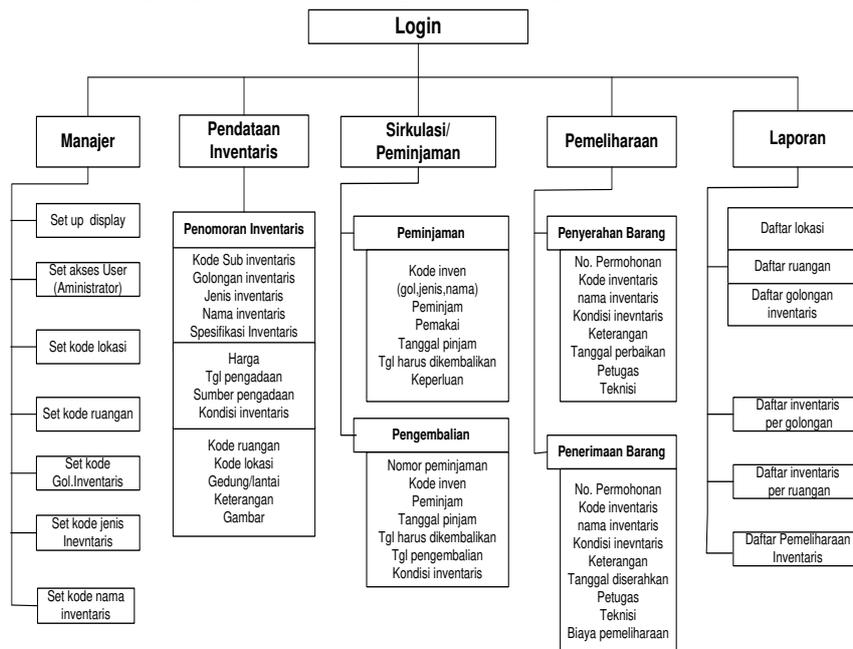
Sistem informasi ini dibangun menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) yang dilakukan dalam empat tahap pengembangan. Mekanisme pekerjaan dilakukan seperti dalam tahap-tahap berikut.

2.3.1 Investigationsystem.

Pada tahap ini dilakukan dua aktivitas utama yaitu studi awal dan studi kelayakan. Studi awal meliputi (1) mendefinisikan masalah, (2) penjelasan prosedur sistem berjalan, (3) membuat alternatif pemecahan masalah, (4) mengklasifikasikan pengembangan sistem, (5) evaluasi sistem berjalan. Sedangkan studi kelayakan menganalisis masalah sesuai tujuan akhir, yang meliputi (1) kelayakan operasional, (2) kelayakan teknis, (3) kelayakan ekonomis, dan (4) kelayakan waktu. Hasil dari kegiatan tahap investigasi ini menjadi dasar untuk melakukan analisis sistem pada tahap berikutnya.

2.3.2 Analisis system.

Selanjutnya menu program tersebut diperlihatkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Hirarki Menu Program Sistem Informasi Inventaris

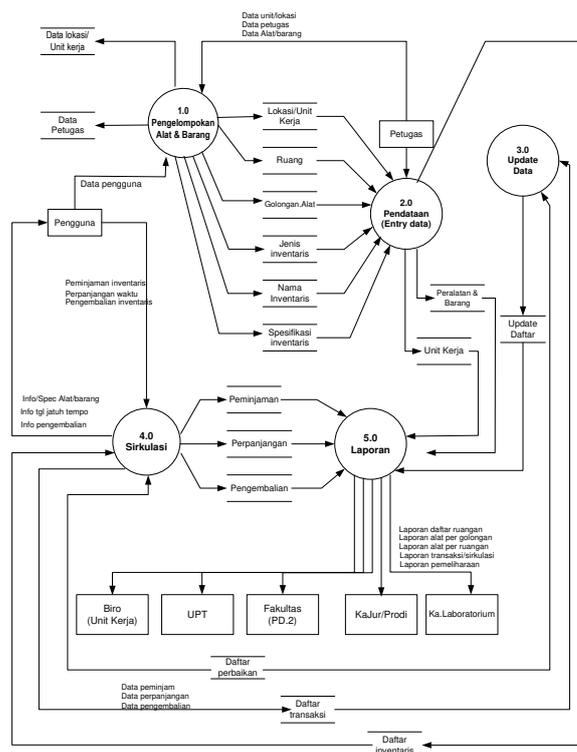
Tahap ini berisikan kegiatan mempelajari sistem berjalan seperti pengumpulan data awal, klasifikasi data, interpretasi data serta evaluasi data awal. Berikutnya adalah menentukan kebutuhan sistem baru, seperti kebutuhan yang mendesak dan potensial, pertimbangan memperbaiki sistem yang ada, memaksimalkan sumber daya. Berdasarkan analisis sistem

selanjutnya merancang sistem baru, yaitu prosedur konversi spesifikasi logis ke dalam rancangan model yang dikembangkan lebih efektif dan efisien, mudah (*friendly*) serta logis. Program sistem informasi memiliki diagram menu yang terintegrasi dalam satu sistem. Level pertama adalah menu Login, dilanjutkan dengan menu Manajer, Pendataan Inventaris, Sirkulasi, Pemeliharaan dan Laporan. Kode inventaris dibangun dengan menggunakan 8-12 digit agar lebih leluasa dalam memberikan nomor barang [29]

2.3.3 Design system

Tapa *design system* merupakan prosedur konversi spesifikasi logis ke dalam disain untuk implementasi pada sistem komputer, dengan tujuan (1) Mengevaluasi dan merumuskan pelayanan sistem secara rinci, (2) Mempelajari dan mengumpulkan data menjadi struktur data teratur, (3) Menyusun perangkat lunak yang digunakan, (4) Menyusun kriteria tampilan informasi, (5) Menyusun panduan operasional, dan prosedur yang ditempuh seperti rancangan sistem terinci, identifikasi konfigurasi sistem, evaluasi alternatif konfigurasi sistem, memilih dan menetapkan konfigurasi paling tepat, menyiapkan usulan penerapan dan persetujuan sistem yang akan dibangun.

Pengguna ditetapkan melalui menu akses login. Sistem melakukan filter akses informasi berdasarkan hak yang diberikan kepada pengguna, seperti hak untuk lihat, isi, edit, hapus dan cetak. Manajer dapat melakukan setting untuk pemberian hak kepada admin sesuai dengan fungsi dan hak yang diberikan. Program dirancang dengan memiliki lima blok modul, yaitu pengelompokan inventaris, *entry* data, *update* data, sirkulasi, dan laporan. Model sistem dengan *Data Flow Diagram* (DFD) *System* yang dibangun diperlihatkan pada Gambar 2.



Gambar 2. DFD level 0 sistem informasi inventaris di perguruan tinggi

2.3.4 Implementation system

Tahap ini berisikan prosedur menyelesaikan disain sistem, menguji dan menginstalasi program baru. Ada tiga langkah yang perlu dilakukan pada tahap ini, yaitu (1) pengkajian rangkaian sistem, perangkat lunak dan perangkat keras dalam satu integrasi arsitektur yang akan dibangun, (2) melakukan uji coba sistem, (3) menerapkan peralihan dari sistem lama ke sistem baru sebagai keputusan terakhir pembangunan sistem informasi.

Pengujian dilakukan pada setiap blok program untuk mengetahui apakah kinerja yang dihasilkan sudah sesuai dengan rancangan atau belum. Proses pengujian akan melakukan eksekusi perangkat lunak untuk menentukan apakah sistem sudah sesuai dengan spesifikasi dan berjalan sesuai dengan lingkungan yang diinginkan. Pengujian sistem pertama adalah *Sub Testing* yaitu pemeriksaan program apakah pada struktur kendali sudah dapat memetakan kinerja dari keseluruhan modul. Pengujian berikutnya adalah *Unit Testing* yaitu untuk menguji apakah setiap modul sudah dapat menjalankan fungsinya dengan benar menggunakan *Black Box Testing* dan *White Box Testing*. Lanjutan pengujian ialah *Integration Testing*, yaitu pengujian terhadap interaksi antar modul-modul meliputi skenario pengguna, aliran data dan uji coba sistem *interface* untuk memastikan aliran proses data.

Pengujian program pada umumnya dilakukan secara berulang karena kinerja program belum sesuai dengan yang diharapkan. Untuk itu dilakukan perbaikan dan pengujian kembali sampai program menghasilkan kinerja sesuai dengan diharapkan dan dapat diimplementasi serta digunakan atau dikembangkan.

3. Hasil Dan Pembahasan

Dari hasil pengujian terhadap program (melalui uji block program dan integrasi) sudah memperlihatkan kinerja yang diinginkan meskipun melalui beberapa revisi. Paparan berikut adalah sebagian dari hasil pengujian yang disajikan sebagai contoh dislay program.

a. Sistem Login

Ketika pertama sekali program dipanggil akan muncul halaman utama setelah menu login. Pengujian terhadap menu login menghasilkan kinerja program dengan tampilan layar diperlihatkan pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Tampilan halaman utama



Gambar 4. Tampilan sistem login

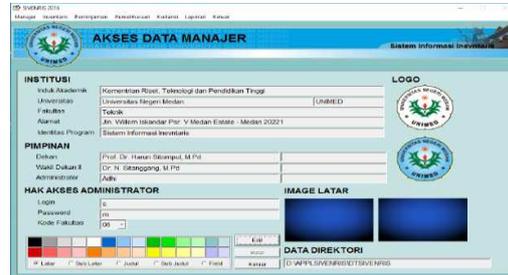
Jika pengguna salah memasukkan user ID dan atau password maka program akan terus meminta, dan jika sampai tiga kali salah maka program tertutup (exit).

b. Menu Manajer

Pada menu manajer ada beberapa fungsi yang dijalankan yaitu akses Manajer, Tampilan, Set-up operator, Set-up lokasi/ruang, Spesifikasi inventaris, Kode inventaris, dan Reindeks. Gambar-gambar berikut merupakan sebagian display layar pada menu manajer.



Gambar 5. Menu akses data manajer



Gambar 6. Tampilan menu set-up

Menu akses data manajer digunakan untuk melakukan pengaturan tampilan seperti pada Gambar 6, yang dapat merubah warna latar maupun banner, setting data institusi dan pimpinan serta hak akses admin. Karena itu hak akses setiap user diatur oleh manajer, sesuai dengan tugas dan tanggung jawab serta fungsi dari masing-masing admin/user. Password admin dapat diganti kapan saja oleh yang bersangkutan untuk menjamin keamanan akses.



Gambar 7. Tampilan pendataan operator



Gambar 8. Daftar kode inventaris

Pada fungsi pengkodean inventaris didasarkan kepada kode golongan, jenis dan nama inventaris. Satu golongan inventaris terdiri dari beberapa jenis, dan setiap jenis terdiri dari beberapa nama inventaris, dan setiap nama inventaris terdiri dari beberapa unit (kuantitas) yang memiliki nomor atau kode masing-masing. Karena itu setiap item inventaris memiliki kode sendiri sehingga sistem mampu memberikan informasi lebih detail dan akurat.

c. Menu Inventaris



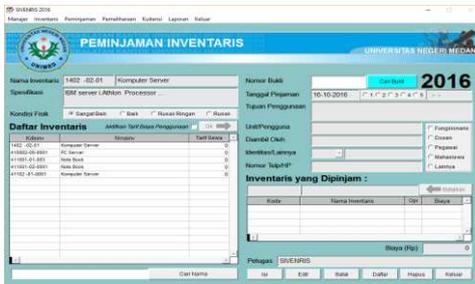
Gambar 9. Menu pendataan inventaris



Gambar 10. Menu daftar inventaris

Pada menu inventaris terdapat dua fungsi yaitu pendataan inventaris dan daftar inventaris (yang telah diinput). Data inventaris sesuai dengan spesifikasi yang diinput melalui menu pendataan seperti kode inventaris, nama, spesifikasi, harga, sumber dana dan tahun pengadaan. Data-data tersebut diperlukan untuk keperluan rekapitulasi, kalibrasi dan pemeliharaan secara periodik.

d. Menu Transaksi/peminjaman



Gambar 11. Peminjaman inventaris

Pada menu peminjaman terdapat dua fungsi yaitu *Peminjaman* dan *Pengembalian*. Data yang harus diinput antara lain nama barang, spesifikasi dan kondisi inventaris saat dipinjam, bukti peminjaman, tanggal peminjaman, tujuan peminjaman, nama peminjam, dan petugas yang meminjamkan.

e. Menu Pemeliharaan

Menu pemeliharaan terdiri dari dua fungsi yaitu *Perbaikan inventaris* dan *Pengembalian/Penerimaan inventaris*. *Perbaikan inventaris* berisikan data tentang kode, nama, spesifikasi dan kondisi inventaris, nomor bukti, tanggal perbaikan, teknisi yang mengerjakan, petugas yang menyerahkan, dan keterangan yang diperlukan. Sedangkan jenis data pada pengembalian adalah sama dengan jenis data pada perbaikan, hanya berbeda keadaan dan tanggal yang diatur secara kontekstual.

f. Laporan



Gambar 12. Menu fungsi kas

Pada menu Laporan terdiri dari fungsi *Laporan inventaris*, *Inventaris berdasarkan ruangan*, serta *Penerimaan dan pengeluaran kas*. Fungsi penerimaan dan pengeluaran meliputi data tanggal penerimaan, unit pengguna, keperluan, pihak pembayar, jumlah pembayaran, dan bukti pembayaran, seperti pada Gambar 12.

Hasil pengujian memperlihatkan bahwa program sudah dapat berjalan sesuai kinerja rancangan. Kesesuaian antara kinerja program dengan kriteria yang ditetapkan menjadi dasar untuk menyatakan program sistem informasi layak digunakan atau tidak. Program sistem informasi inventaris ini memiliki beberapa keunikan, seperti pemberian informasi tidak hanya dalam bentuk teks, tetapi juga tabel dan visual berupa image 3D dari item yang diterangkan. Input data menggunakan keyboard dan dapat juga dengan sistem barcode. Selain itu, program ini memberikan fasilitas akses secara *top-down* dan *bottom-up*. Dimisalkan, jika ingin mengetahui daftar inventaris berdasarkan setiap ruangan, gedung atau lokasi, atau ingin mengetahui inventaris jenis tertentu maka semua data yang ada dalam sistem akan muncul melalui laporan/report (*top-down*). Sebaliknya jika kita menemukan satu inventaris dan ingin mengetahui data inventaris tersebut maka dengan memasukkan kodenya akan diketahui data

inventaris tersebut termasuk golongan, jenis dan nama serta item ke berapa. Jika ia merupakan item yang dipinjamkan maka akan tertera pula data transaksi kapan dipinjam, untuk keperluan apa dan siapa yang meminjam serta siapa petugas yang meminjamkan, dan juga kondisi inventaris saat dipinjamkan (*bottom-up*). Selain itu program ini dibangun sebagai *open source* agar dapat dilakukan pengembangan lanjut, baik untuk sistem informasi laboratorium, studio maupun perpustakaan. Dengan dua bentuk akses data dan laporan data melalui multimedia sistem ini diharapkan dapat menyahuti kebutuhan pengguna secara spesifik dan lebih komprehensif.

4. Kesimpulan

Pengelolaan barang dan peralatan inventaris secara manual akan menurunkan mutu layanan untuk mencapai kinerja institusi. Karena itu diperlukan sistem informasi berbasis yang mampu menyahuti berbagai kebutuhan pengguna secara spesifik. Program sistem informasi yang dikembangkan ini memiliki beberapa menu untuk mengakomodir kebutuhan pengguna. Dimulai dari Sistem login, Menu manajer, Pendataan Inventaris, Sirkulasi/peminjaman, Pemeliharaan, Kuitansi/Finansial, dan laporan. Program ini dibangun menggunakan metode SDLC sehingga leluasa dalam menganalisis kebutuhan pengguna untuk diakomodir dalam program. Sistem dikembangkan dengan berbasis multimedia, sehingga informasi yang dihasilkan tidak hanya dalam bentuk teks, tetapi juga tabel dan image visual (3D). Selain itu sistem coding inventaris menggunakan *advance digit account* 8-12 digit agar leluasa untuk pengembangan variasi inventaris yang akan diinput. Program juga dikembangkan dengan fasilitas akses secara *top-down* dan juga *bottom-up*, sehingga cukup mudah digunakan dengan akses data secara representatif. Dengan bentuk *open source*, program ini memberi peluang pengembangan lanjut untuk keperluan laboratorium, studio dan perpustakaan. Program sistem informasi inventaris ini siap digunakan untuk meningkatkan kualitas layanan inventaris guna mencapai kinerja optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andriyas, Sukmaaji M, dan Amelia Tan, Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Web pada Laboratorium Klinik Utama Safirah Sidoarjo, *Jurnal JSIKA* (1),2, 2012, pp.14-26.
- [2] Hendra, *Membangun Sistem Informasi Inventaris Berbasis Multimedia dengan Database Berorientasi Objek*, Lembaga Penelitian Universitas Hasanuddin, 2005.
- [3] Sriadhi, *Penerapan Object Oriented Programming dalam Sistem Informasi Inventaris Barang*, Program Pasca Sarjana UPI YPTK Padang, 2008.
- [4] Wiranti W, Teknologi Informasi yang Mendukung Pengelolaan Institusi Pendidikan, *Prosiding Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI)*, Bandung, 2008.
- [5] Agus H, Hilmi F, Dani D, Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web, *Jurnal Sisfotek Global*(1),2, 2014, pp.32-37.
- [6] Milwandhari S, Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang, *IMPROVE* (2),1, 2010.

- [7] Xiaoping, Weifeng, Tang Li, Zhenggang H, The Development of Inventory Management Information System Based on Workflow Technology, *Electronic Commerce and Security, ISECS '09, Second International Symposium*, 2009, pp.161-165.
- [8] Dradjad Irianto, Manajemen Perguruan Tinggi Masa Depan untuk Meningkatkan Daya Saing Bangsa, *Seminar dan Lokakarya Nasional VIII*, Solo, 2006.
- [9] Spyridakos A, Tsotsolas N, Mellios J, Siskos Y, Yannakopoulos D and Kyriazopoulos P, SAINC: Self-adapting inventory control decision support system for cement industries, *Operational Research* (9), 2, 2008, pp.183-198.
- [10] Arnott D and Pervan G, A critical analysis of Decision Support Systems research. *Journal of Information Technology*(20), 2, 2005, pp.67-87.
- [11] Laudon KC, *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, New York University, Prentice Hall, 2014.
- [12] Elleithy K and Sobh T, *Innovations and Advances in Computer, Information, Systems Sciences, and Engineering*, New York, Springer, 2013.
- [13] Shang J, Tadikamalla P, Kirsch LJ and Brown L, A decision support system for managing inventory at GlaxoSmithKline, *Decision Support Systems*, (46),1,2008, pp.1-13.
- [14] Cadavid DCU and Zuluaga C, *Ninth LACCEI Latin American and Caribbean Conference (LACCEI'2011) : Engineering for a Smart Planet, Innovation, Information Technology and Computational Tools for Sustainable Development*, Columbia, August 3-5, 2011.
- [15] Sriyanto, Sri Hartini dan Aldila TY, Rancang bangun Sistem Informasi e-Commerce untuk Jaringan Penjualan Sepeda Motor. *Jurnal Ilmu Komputer*, (7), 2, 2011, pp.231-236.
- [16] Salamah P, Ema Utami, *Sistem Informasi Inventaris Berbasis Web*, STMIK AMIKOM Yogyakarta, 2013.
- [17] Taufik D S, Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Laboratorium Teknik Mekanik Otomotif pada SMK Berbasis Database Microsoft Access, *Jurnal Teknologi Kejuruan*, (32),1,2009, pp.95-106.
- [18] Nisa Lutfiyah, Siti Mariyam, Dwi SU, Disain dan Implementasi Sistem Informasi Inventory Hardware laboratorium Aplikasi Komputer Berbasis Web pada STMIK PPKIA Pradyamita Malang, *Jurnal Dinamika DotCom* (4), 2, 2012, pp.183-201.
- [19] Rianto, Wiratmoko EP, Yuwono, *Sistem informasi Inventarisasi Alat dan Barang Berbasis Web*, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2012.
- [20] Liliana, Perancangan Sistem Informasi Inventaris di Laboratorium Komputer Jurusan Teknik Informatika Universitas Surabaya, *Jurnal SNASTIA*, 1-10, 2012.
- [21] Andika AS, Ema U, Abas AP, Penerapan 36 Sel Zachman Framework dalam Perancangan Sistem Informasi Laboratorium, *Jurnal Telematika* (5),2, 2012.

- [22] Yeni Mahwati, *Pengembangan Sistem Informasi Laboratorium Kesehatan untuk Mendukung Evaluasi Pelayanan Laboratorium*, Universitas Diponegoro, 2009.
- [23] Whitten JL, *Metode Desain dan Analisis Sistem* (edisi 6), Yogyakarta, Andi, 2005.
- [24] Jogiyanto HM, *Analisis & Disain Sistem Informasi*, Yogyakarta, Andi, 2005.
- [25] Tata Sutabri, *Analisa Sistem Informasi*. Yogyakarta, Andi, 2004.
- [26] Sholih, *Analisis Dan Perancangan Berorientasi Obyek*, Bandung, Muara Indah, 2010.
- [27] Soeherman, Bonnie & Marion P, *Designing Information System Concepts & Cases with Visio*, Jakarta, Elex Media Komputindo, 2008.
- [28] Wahono RS, *Teknologi Informasi untuk Perpustakaan: Perpustakaan Digital dan Sistem Otomasi Perpustakaan* (Diakses dari <http://www.ilmukomputer.com>) 14 Maret 2009.
- [29] Keputusan Menteri Keuangan No. 195/KMK.01/1982 tentang *Pengkodean Barang Milik/Kekayaan Negara*.