

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI INVENTARISASI BERBASIS WEB (STUDI KASUS LAB TEKNIK OTOMASI MANUFAKTUR DAN MEKATRONIKA POLMAN BANDUNG)

Siti Aminah¹, Sandi Sayidwan², Sumiarsa³

^{1,2,3} Politeknik Manufaktur Negeri Bandung

Jl Kanayakan No. 21 – Dago, Bandung - 40135

Phone/Fax : 022. 250 0241 / 250 2649

Email: ¹aminah@polman-bandung.ac.id, ²sandisyayidwan@yahoo.com, ³sumiarsa@polman-bandung.ac.id

Abstrak

Jurusan Teknik Otomasi Manufaktur dan Mekatronika memiliki sejumlah laboratorium dengan spesifikasi inventaris yang berbeda satu sama lain. Laboratorium berfungsi sebagai sarana penunjang untuk kegiatan pembelajaran ataupun pelatihan, guna meningkatkan keterampilan dan keahlian dari seorang mahasiswa. Laboratorium yang baik dapat terlihat dari segi kelengkapannya sebagai penyedia media pembelajaran. Oleh karena itu, inventarisasi merupakan hal penting dalam pengendalian peralatan dan komponen yang terdapat di dalam laboratorium. Proses inventarisasi yang dilakukan sampai saat ini masih dilakukan secara manual dan memiliki dua kelemahan utama yaitu, proses pengisian dan pencarian arsip data inventaris memerlukan waktu yang cukup lama dan faktor keamanan dari penyimpanan arsip data yang masih memungkinkan untuk hilang karena kelalaian pengguna, untuk itu suatu sistem inventarisasi yang efektif dan terintegrasi sangat diperlukan sebagai parameter kesiapan masing-masing laboratorium menjalankan fungsinya dengan baik. Tujuan dari rancang bangun sistem informasi adalah membangun suatu sistem inventarisasi berbasis web yang memiliki keunggulan dengan beberapa parameter antara lain, parameter waktu yaitu pengisian dan pencarian arsip dapat dilakukan dengan cepat, data inventaris akan tersimpan dengan baik dalam suatu database, proses *monitoring* lebih mudah dilakukan oleh ketua jurusan karena data tersedia dalam satu web dengan pemakaian bersama. Rancang bangun sistem informasi inventarisasi berbasis web menggunakan pendekatan *Life Cycle Model*, metode ini menyarankan pendekatan yang sistematis dan sekuensial dalam pengembangan perangkat lunak yang dimulai pada level sistem dan bergerak maju mulai tahap analisis, desain, *coding*, *testing*, dan *maintenance*. Hasil dari penelitian ini adalah tersediannya sistem informasi inventaris laboratorium berbasis web yang dapat melakukan pengolahan data inventarisasi dan peminjaman alat. Data tersimpan dalam sebuah database laboratorium sehingga memudahkan dalam penyimpanan data, pencarian, penambahan data dan menampilkan laporan untuk proses *monitoring*.

Kata kunci: sistem informasi inventarisasi, inventarisasi berbasis web

1. Pendahuluan

Laboratorium merupakan suatu sarana penunjang kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan dan keahlian dari seorang mahasiswa. Laboratorium yang baik dapat terlihat dari segi kelengkapannya sebagai penyedia media pembelajaran. Inventarisasi merupakan hal penting dalam pengendalian peralatan dan komponen yang terdapat di dalam laboratorium, seiring dengan perkembangan teknologi informasi, proses inventarisasi dapat dikembangkan menjadi suatu sistem informasi yang terkomputerisasi yang memiliki banyak manfaat. Teknik Otomasi Manufaktur dan Mekatronika memiliki sejumlah laboratorium

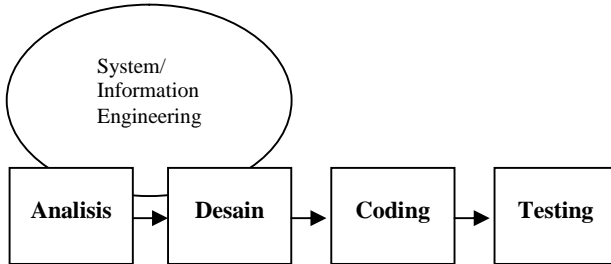
dengan mekanisme inventaris yang berbeda satu sama lain.

Proses inventarisasi yang dilakukan sampai saat ini masih dilakukan secara manual dan memiliki dua kelemahan utama yaitu, proses pengisian dan pencarian arsip data inventaris memerlukan waktu yang cukup lama dan faktor keamanan dari penyimpanan arsip data yang masih memungkinkan untuk hilang karena kelalaian pengguna. Berdasarkan kepada kelemahan proses inventarisasi secara manual tersebut, sistem yang terkomputerisasi akan menjadi solusi yang tepat dengan keunggulan antara lain, parameter waktu pengisian dan pencarian arsip dapat dilakukan dengan cepat, data inventaris akan tersimpan dengan baik, proses *monitoring*

lebih mudah serta *share* pengguna akan dapat dilakukan.

2. Metode Penelitian

Rancang bangun sistem informasi inventarisasi berbasis web menggunakan pendekatan *Life Cycle Model* ditunjukkan gambar 2.1.



Gambar 2.1 The Linear Sequential Model [2]

Metode *Waterfall* disebut sebagai *Classic Life Cycle Model* atau *Linier Sequential Model*, metode ini menyarankan pendekatan yang sistematis dan sekuensial dalam pengembangan perangkat lunak yang dimulai pada level sistem dan bergerak maju mulai tahap analisis, desain, coding, testing, dan support.

Analisis kebutuhan perangkat lunak (*software requirement analysis*) adalah proses identifikasi dan pengumpulan kebutuhan sistem yang difokuskan pada kebutuhan perangkat lunak. **Proses desain** perangkat lunak fokus kepada struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan algoritma detail proses. **Pengkodean** (*code generation*), desain yang telah dibuat, ditranslasikan ke dalam suatu bahasa pemrograman tertentu. **Proses pengujian** fokus pada logika perangkat lunak. **Support**, perangkat lunak sangat memungkinkan untuk berubah. Perubahan dapat terjadi karena ditemukannya kesalahan, perangkat lunak harus diadaptasikan kepada sistem yang baru.

3. Hasil Penelitian

3.1. Analisis Sistem

Dalam proses inventarisasi laboratorium, seluruh peralatan yang ada diperiksa secara bertahap melalui proses pemeriksaan kondisi dan kelengkapannya, lalu didata dalam form inventaris. Selain adanya proses inventarisasi, pada beberapa laboratorium memiliki layanan peminjaman untuk alat-alat yang mendukung kegiatan praktek mahasiswa.

Analisis akan dilakukan pada proses inventarisasi dan peminjaman yang masih

dilakukan secara manual dengan mengisi form yang telah disediakan. Form inventaris dan peminjaman alat yang ada (tabel 3.1, 3.2, 3.3) akan dikembangkan dalam bentuk aplikasi *web* dengan menggunakan pemrograman PHP dan MySQL.

Tabel 3.1 Form Inventaris Laboratorium IML

No	Nama Alat	Kode Alat	Jumlah
1			
2			
3			
4			
5			
6			

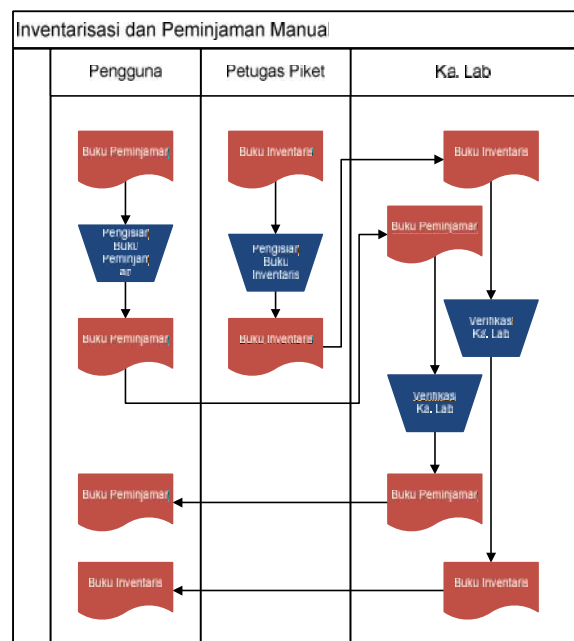
Tabel 3.2 Form Inventaris Laboratorium MPI

No	Nama Alat	Jumlah	Kode Alat	Check	Keterangan
1					
2					
3					
4					
5					

Tabel 3.3 Form Inventaris Laboratorium PLC

No	Nama Alat	Kode Alat	Jumlah
1			
2			
3			
4			
5			
6			

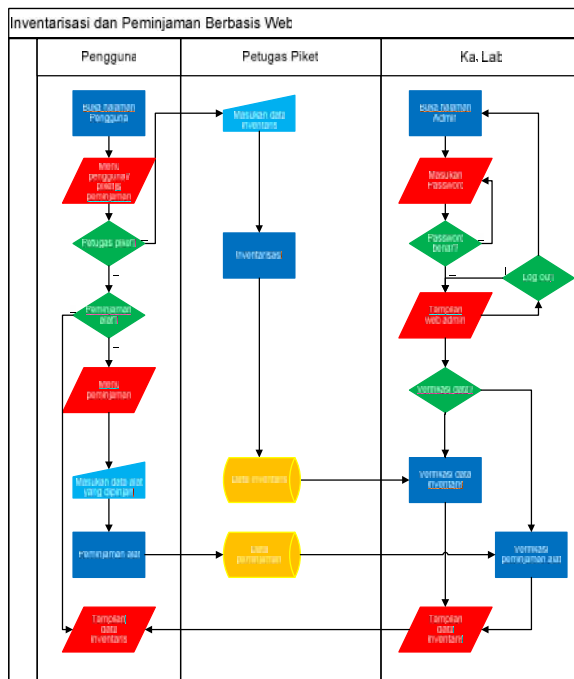
Tabel 3.4 Cross Functional Flowchart Inventarisasi dan Peminjaman Manual



3.2. Diagram Alir Sistem Usulan

Dari analisis yang telah dilakukan, proses komputerisasi sistem yang akan dibuat mengacu pada sistem inventarisasi dan peminjaman alat yang dilakukan secara manual, diagram alir sistem inventaris berbasis web ditunjukkan tabel 3.5.

Tabel 3.5 Cross Functional Flowchart Invenrisasi dan Peminjaman Berbasis Web

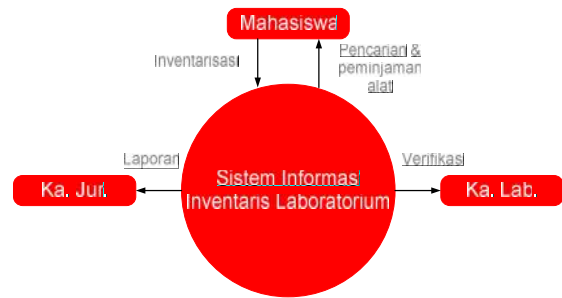


3.3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dibuat dari perancangan sistem secara global yang bertujuan supaya user memahami sistem yang akan dibangun dan perancangan database untuk mengetahui data yang akan disimpan dan diolah, berikut hasil perancangan sistem yang telah dibuat:

1. Context Diagram

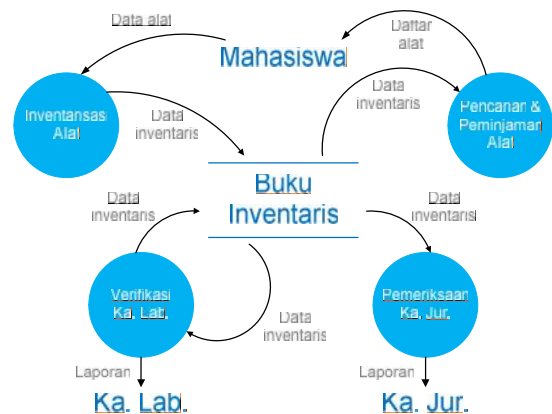
Context diagram menggambarkan sistem secara global terdiri dari pihak eksternal yang terlibat dalam proses yaitu mahasiswa, ketua laboratorium dan ketua jurusan, ditunjukkan gambar 3.1.



Gambar 3.1 Context Diagram Sistem

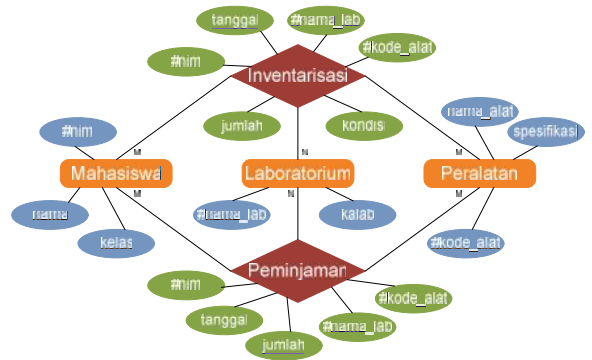
2. Data Flow Diagram (DFD)

DFD level 1 ditunjukkan gambar 3.2



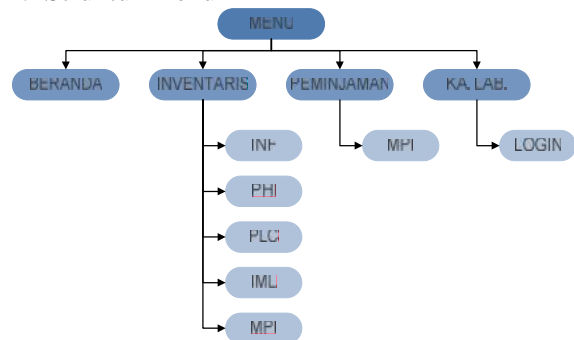
Gambar 3.2 Data Flow Diagram Sistem

3. Entity Relationship Diagram



Gambar 3.3 Diagram ER Perancangan Database

4. Struktur Menu



Gambar 3.4 Struktur Menu Sistem

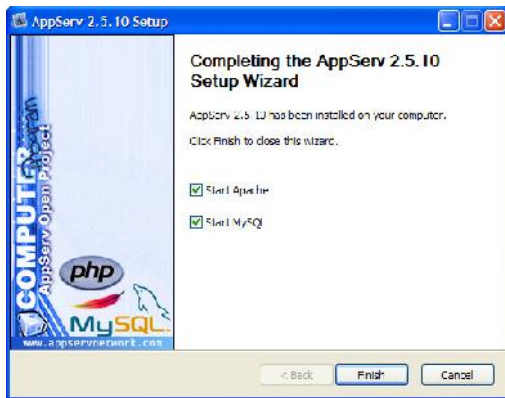
5. Spesifikasi Perangkat Keras dan Lunak
Kebutuhan perangkat untuk sistem minimal memiliki spesifikasi berikut:

1. Spesifikasi Perangkat Keras:
 - a. Processor Intel Core2 Duo 2.00 GHz
 - b. Memory DDR2 1 GB
 - c. Hard Drive Toshiba MK 2565GSX 250 GB
 - d. VGA SiS Mirage 3 Graphic 256 MB
 - e. Network Adapter Realtek RTL8191SE Wireless LAN
2. Spesifikasi Perangkat Lunak:
 - a. Operating System Windows XP Professional Service Pack 2
 - b. Web Browser Mozilla Firefox 4.0.1
 - c. Web Server AppServ 2.5.10
 - d. Adobe Dreamweaver Creative Suite 3
 - e. Microsoft Office 2007

3.4. Implementasi Sistem

Pembuatan aplikasi untuk inventarisasi laboratorium ini dilakukan dengan melalui beberapa proses sistematis, antara lain sebagai berikut:

1. Menjalankan *Web Server*



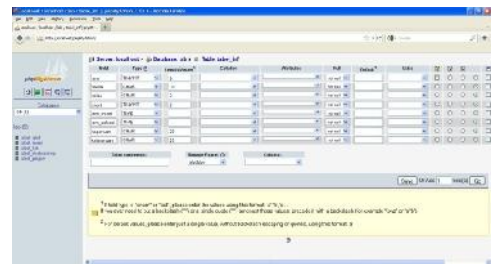
Gambar 3.5 Menjalankan Web Server AppServ 2.5.10

2. Membuat *Database*



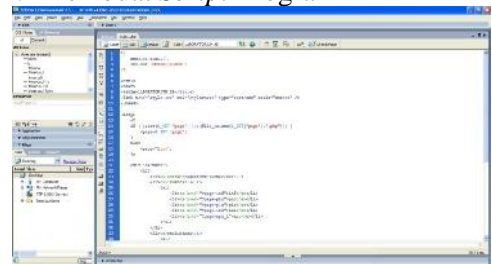
Gambar 3.6 Membuat Database

3. Membuat Tabel



Gambar 3.7 Membuat Tabel

4. Membuat *Script* Program



Gambar 3.8 Membuat Script Program

Implementasi sistem menghasilkan aplikasi inventaris dengan konten-konten yang dimiliki.



Gambar 3.9 Tampilan Halaman Utama



Gambar 3.10 Tampilan Menu Inventaris



Gambar 3.11 Tampilan Menu Peminjaman



Gambar 3.12 Tampilan Menu Login Kepala Laboratorium



Gambar 3.13 Tampilan Halaman Peminjaman Alat



Gambar 3.14 Tampilan Halaman Pengembalian Alat



Gambar 3.15 Tampilan Halaman Lihat Data Peminjaman

Pembangunan aplikasi sistem informasi inventaris alat laboratorium berbasis *web* ini memiliki keunggulan sebagai berikut:

1. Dengan tampilan menu yang dibuat, proses inventarisasi dilakukan dengan lebih mudah dan cepat dibandingkan dengan proses inventarisasi secara manual yang dilakukan pada lembar form inventaris.

2. *Monitoring* data inventaris dilakukan dengan lebih efektif dan terkendali melalui menu administrasi yang dibuat.
3. Pembuatan aplikasi berbasis web menggunakan PHP dan MySQL memudahkan dalam penyimpanan data secara otomatis ke dalam bentuk *database*.
4. torisasi terhadap data inventaris digunakan untuk membatasi akses sesuai dengan keperluan pengguna.

4. Kesimpulan

Sistem informasi inventaris yang telah dibangun dapat melakukan pengolahan data inventaris laboratorium Instalasi Mesin Listrik, Informatika, Mikroprosesor dan Interface, Pneumatik/hidrolik, Programmable Logic Control dan peminjaman alat di laboratorium Mikroprosesor dan Interface. Pengolahan data inventaris dan peminjaman ada dalam sebuah *database* laboratorium sehingga memudahkan dalam penyimpanan data, pencarian, penambahan data dan tampilan data dalam bentuk laporan untuk proses *monitoring*.

Aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menambahkan beberapa fungsi diantaranya, riwayat setiap alat yang diinventaris. Sistem informasi inventaris ini dapat diterapkan di beberapa laboratorium di Jurusan Teknik Otomasi Manufaktur dan Mekatronika dengan beberapa perbaikan tampilan yang lebih menarik dan implementasi instalasi di setiap laboratorium. Untuk kebutuhan fitur menu peminjaman alat, dapat dikembangkan suatu *script* program sehingga peminjaman alat dalam jumlah yang banyak oleh satu mahasiswa dapat diproses dan disimpan ke dalam *database* dengan lebih efektif.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada POLMAN Bandung yang telah memberikan pendanaan untuk publikasi penelitian.

Referensi/Daftar Pustaka

- [1] Kristanto, A., "Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya", (2003) Yogyakarta: Gava Media.
- [2] Pressman, R. S., "Software Engineering a Practitioner's Approach 4th Edition", (1997), Singapore : McGraw-Hill.

- [3] Rusyadi G. A., “Pembangunan Aplikasi Pendataan Untuk Penjualan Domain Dan Hosting PT. Asian Brain. Bandung”, (2009), Sekolah Tinggi Teknologi YBSI.
- [4] Sommerville, I., “Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)”, Edisi 6 Jilid 1, (2003), Jakarta: Erlangga.