

Analisa Dan Perancangan Sistem Maintenance Hardware Pada Laboratorium STMIK STIKOM Bali Berbasis Web

I Putu Ramayasa

STMIK STIKOM Bali

Jl. Raya Puputan Renon No 86 Denpasar, 0361 244445

e-mail: ramayasa@stikom-bali.ac.id

Abstrak

STMIK STIKOM Bali merupakan salah satu sekolah tinggi manajemen informatika dan teknik komputer yang berada di pulau Bali. Sebagai salah satu perguruan tinggi IT yang ada di pulau Bali STMIK STIKOM Bali selalu ingin meningkatkan pelayanan dan kualitasnya dengan memanfaatkan perkembangan Teknologi Informasi. Terlepas dari teknologi yang sudah tersedia, STMIK STIKOM Bali juga didukung dengan adanya wadah atau tempat untuk menunjang proses belajar mengajar yaitu Laboratorium Komputer. Maka dari itu, perawatan (maintenance) perangkat keras (hardware) perlu dilakukan dengan optimal agar perkuliahan dapat dilakukan secara efektif dan efisien. Namun, sejauh ini tata kelola maintenance perangkat keras (hardware) yang dilakukan di Laboratorium masih dilakukan secara manual. Maka perlu dibuat analisa dan perancangan sistem informasi maintenance hardware pada Laboratorium STMIK STIKOM Bali berbasis web. Analisa dan Perancangan sistem maintenance hardware ini akan digunakan oleh dosen yang mengajar perkuliahan di lab dan laboran yang bertugas di lab. Hasil analisa dan perancangan maintenance hardware ini diharapkan dapat memudahkan tim pengembang sistem dalam mengembangkan sistem.

Kata kunci: Sistem Maintenance, Hardware, Web

Abstract

STMIK STIKOM Bali is one of the high schools of management informatics and computer engineering that are on the island of Bali. As one of the colleges of IT in Bali island Bali STMIK STIKOM always wanted to improve service and quality by utilizing the development of information technology. Regardless of the technology that is already available, STMIK STIKOM Bali also supported by the container or place to support the teaching and learning process is the Computer Laboratory. Therefore, treatment (maintenance) equipment (hardware) needs to be done optimally so that the course can be done effectively and efficiently. However, so far the governance of maintenance equipment (hardware) performed in the Laboratory still done manually. It needs to make the analysis and design of information systems hardware maintenance on the Laboratory web-based STMIK STIKOM Bali. Analysis and Design hardware maintenance system will be used by the professors who teach the course in the lab and the laboratory in charge in the lab. Results of analysis and design maintenance hardware is expected to facilitate the development team in developing a system of systems.

Keywords: Maintenance, Hardware, Web

1. Pendahuluan

Perkembangan zaman tidak pernah lepas dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi, dan hal inilah yang membawa pengaruh besar pada berbagai sisi kehidupan. Implementasi teknologi informasi di berbagai bidang aktifitas manusia semakin luas bahkan tidak lagi hanya bersifat sekunder namun telah berkembang menjadi sebuah kebutuhan yang utama, sebagai salah satu alat untuk mencapai visi dan misi seseorang, kelompok dan organisasi (Al Fatta Hanif, 2007).

Faktor utama yang sangat mendukung penggunaan komputer oleh perusahaan atau organisasi adalah memberikan kemudahan para pemakai untuk saling bertukar data serta mencari dan mendapatkan informasi yang dibutuhkan secara cepat dan tepat sesuai dengan kebutuhan. Hal ini secara tidak langsung akan berdampak pada kemajuan perusahaan. Sejalan dengan pemanfaatan komputer yang terus

meningkat, permintaan atas pemenuhan kebutuhan untuk mendapatkan data dan informasi secara cepat dan tepat terus meningkat sehingga dibutuhkan adanya upaya nyata untuk mewujudkannya.

STMIK STIKOM Bali merupakan salah satu sekolah tinggi manajemen informatika dan teknik komputer yang berada di pulau Bali. STMIK STIKOM Bali didirikan pada tanggal 15 agustus 2002 dengan ijin mendiknas RI NO.157/D/O/2002. Sebagai salah satu Sekolah tinggi IT yang ada di pulau Bali tentunya STMIK STIKOM Bali selalu ingin meningkatkan pelayanan dan kualitasnya dengan memanfaatkan perkembangan Teknologi Informasi, sehingga bisa menghasilkan lulusan yang handal terutama untuk membantu memenuhi kebutuhan industri akan tenaga kerja di bidang Teknologi Informasi.

Terlepas dari teknologi yang sudah tersedia, STMIK STIKOM Bali juga didukung dengan adanya wadah atau tempat untuk menunjang proses belajar mengajar yaitu Laboratorium Komputer. Laboratorium Komputer merupakan salah satu fasilitas dalam menunjang perkuliahan terutama dalam mata kuliah praktikum. Untuk menunjang perkuliahan praktikum, maka pada Laboratorium disiapkan fasilitas berupa komputer yang terinstalasi berbagai macam aplikasi pemrograman. Berbanding lurus dengan itu, fasilitas perangkat keras (hardware) yang disiapkan juga harus kompatibel dengan aplikasi yang dijalankan di dalamnya agar peserta didik dapat memanfaatkannya secara maksimal dan perkuliahan praktikum dapat berjalan lancar. Maka dari itu, perawatan (maintenance) perangkat keras (hardware) perlu dilakukan dengan optimal agar perkuliahan praktikum dapat dilakukan secara efektif dan efisien. Namun, saat ini tata kelola maintenance perangkat keras (hardware) yang dilakukan di Laboratorium masih dilakukan secara manual misalnya laporan kerusakan perangkat keras (hardware), penjadwalan perbaikan, dan laporan hasil perbaikan. Hal ini menjadi hambatan tersendiri saat terjadi kehilangan serta kerusakan berkas-berkas sehingga proses maintenance menjadi tidak optimal dan berdampak pada tidak maksimalnya kemampuan perangkat komputer untuk menunjang kegiatan perkuliahan praktikum di Laboratorium.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dipandang perlu dilakukannya analisa dan perancangan sistem maintenance hardware pada Laboratorium STMIK STIKOM Bali, sebagai bahan pertimbangan untuk membangun sistem informasi maintenance hardware di Laboratorium pada masa mendatang. Sehingga maintenance hardware bisa dilakukan secara optimal, agar perkuliahan di Laboratorium dapat berjalan dengan efektif dan efisien, demi tercapainya tujuan untuk memenuhi kebutuhan industri akan tenaga kerja di bidang komputer yang handal dan profesional.

2. Research Method

2.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Dalam pembuatan penelitian ini penulis memerlukan waktu 4 bulan untuk menyelesaikannya dan tempat penelitian ini dilakukan di STMIK STIKOM Bali yang beralamat di Jl. Raya Puputan Renon, No. 86 Denpasar Bali.

2.2. Data

Anak bab ini berisikan penjelasan mengenai jenis data yang digunakan, teknik pengumpulannya, dan penjelasan lain yang dipandang perlu.

2.2.1. Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dari sumbernya yaitu data yang bersumber dari Laboratorium STMIK STIKOM Bali.

Bagian ini memuat berbagai literatur berupa penelitian-penelitian sebelumnya yang terkait dengan penelitian yang sedang dibahas. Pada bagian ini juga diharapkan dapat menunjukkan keterhubungan hingga perbedaan mendasar antara penelitian yang sedang dilakukan dengan penelitian-penelitian sebelumnya.

Apabila diperlukan, penjelasan tentang sebuah algoritma atau metode yang digunakan secara detail, dapat ditambahkan sebagai sub-bab di bagian Tinjauan Pustaka ini.

Penulisan tabel dan gambar serta penamaannya mencontoh standar penulisan dan penamaan tabel dan gambar IEEE. Contoh penulisan tabel dan gambar dapat dilihat di Tabel 1 dan Gambar 1.

2.2.2. Teknik Pengumpulan Data

a. Observasi

Observasi adalah suatu cara pengumpulan data dengan pengamatan langsung dan pencatatan secara sistematis terhadap objek yang akan diteliti. Observasi dilakukan oleh peneliti dengan cara pengamatan dan pencatatan mengenai maintenance hardware di STMIK STIKOM Bali.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pihak laboratorium STMIK STIKOM Bali yang nantinya akan menggunakan sistem maintenance hardware ini. Wawancara dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui informasi apa saja yang dibutuhkan pihak laboran untuk melakukan *maintenance hardware* di Laboratorium.

c. Study Literatur

Metode pengumpulan data yang diperoleh dari sumber – sumber pustaka seperti buku referensi, proceeding dan jurnal yang berhubungan dengan objek penelitian.

2.3. Desain sistem

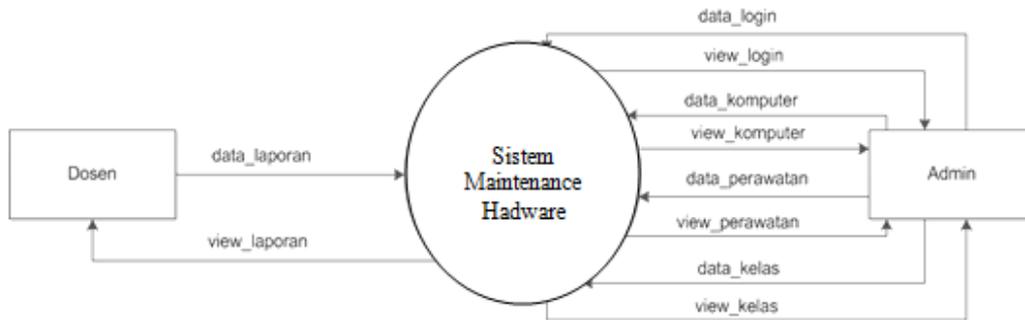
Desain sistem merupakan konfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem, serta menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk. Proses perancangan sistem meliputi:

1. Pembuatan Data Flow Diagram (DFD)
2. Pembuatan Entity Relationship Diagram (ERD)
3. Pembuatan konseptual database.

2.3.1. DFD

A. Context Diagram

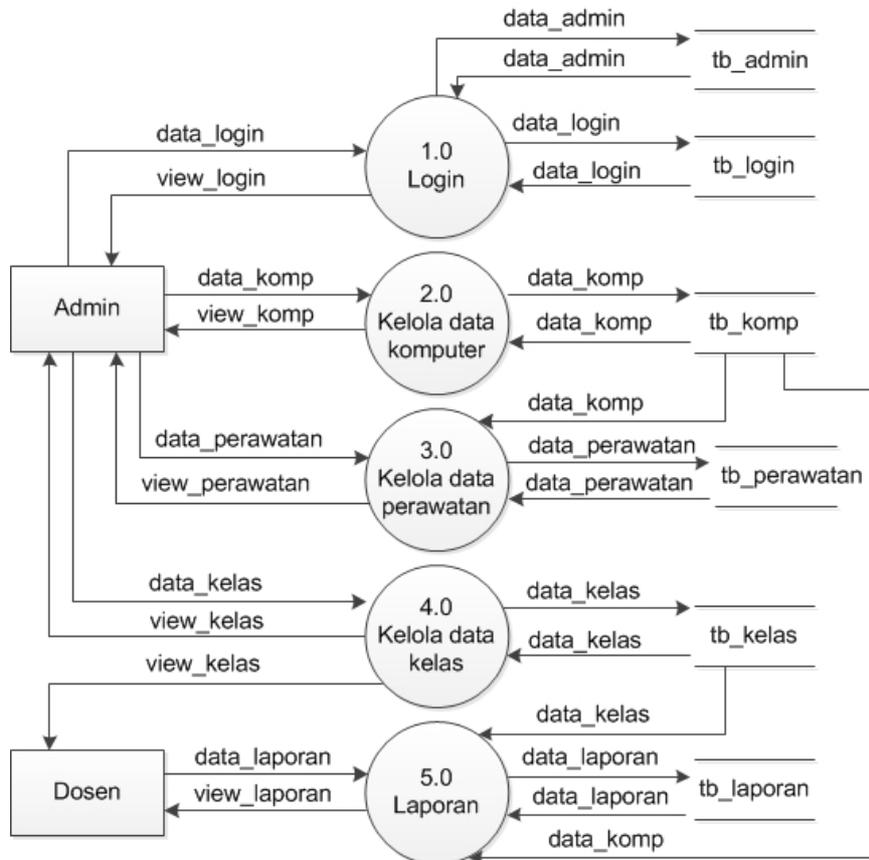
Gambar 1 merupakan diagram konteks dari sistem. Terdapat 2 entitas yang berhubungan dengan sistem yaitu admin dan dosen. Dosen hanya dapat melakukan laporan kerusakan perangkat komputer dan melihat jadwal perkuliahan. Sedangkan admin dapat melakukan login dan memanipulasi atau mengelola data komputer, data perawatan, data login, dan data kelas



Gambar 1. Context Diagram

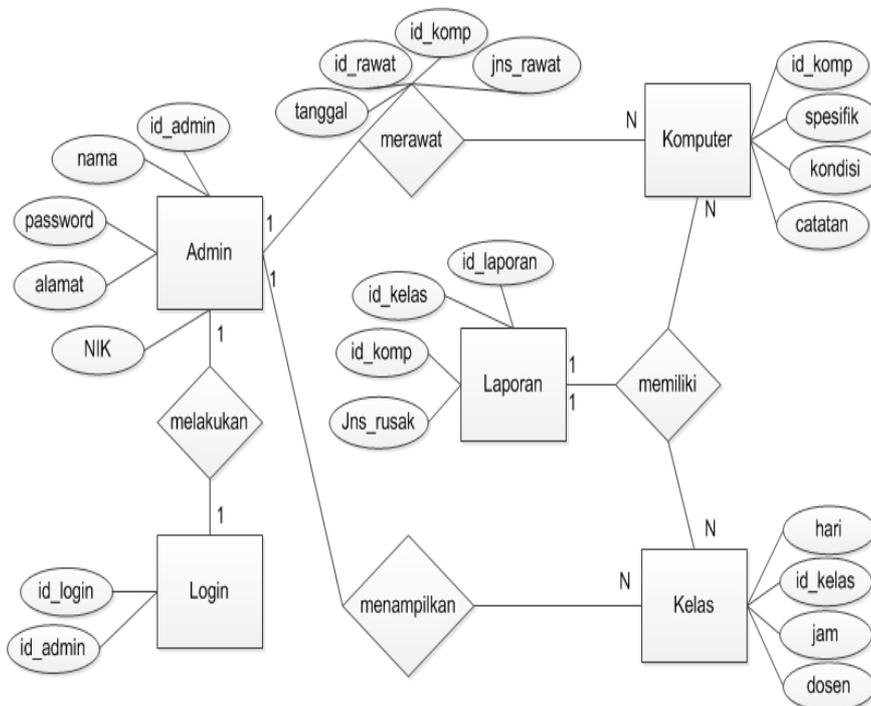
B. DFD Level 0

Gambar 2. merupakan DFD level 0 dari sistem yang memiliki 5 proses yaitu Login , Kelola data komputer, kelola data perawatan, kelola data kelas, dan laporan serta memiliki 6 data store. DFD level 0 memberikan pandangan secara menyeluruh mengenai sistem yang ditangani, menunjukkan tentang fungsi-fungsi utama atau proses yang ada, aliran data, dan eksternal entity. Pada level ini sudah dimungkinkan adanya atau digambarkannya data store yang digunakan. Untuk proses yang tidak dirinci lagi pada level selanjutnya.



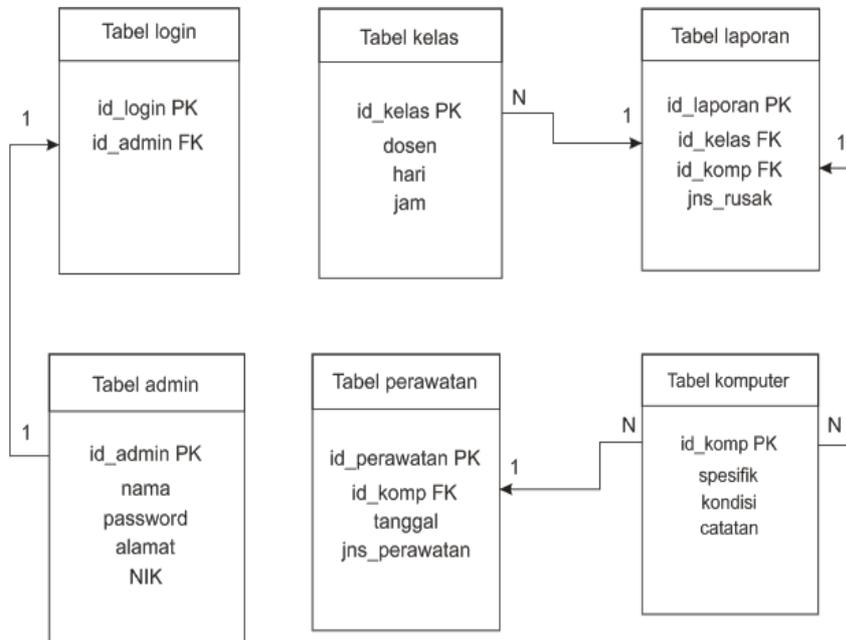
Gambar 2. DFD Level 0

2.3.2. ERD



Gambar 3. ERD

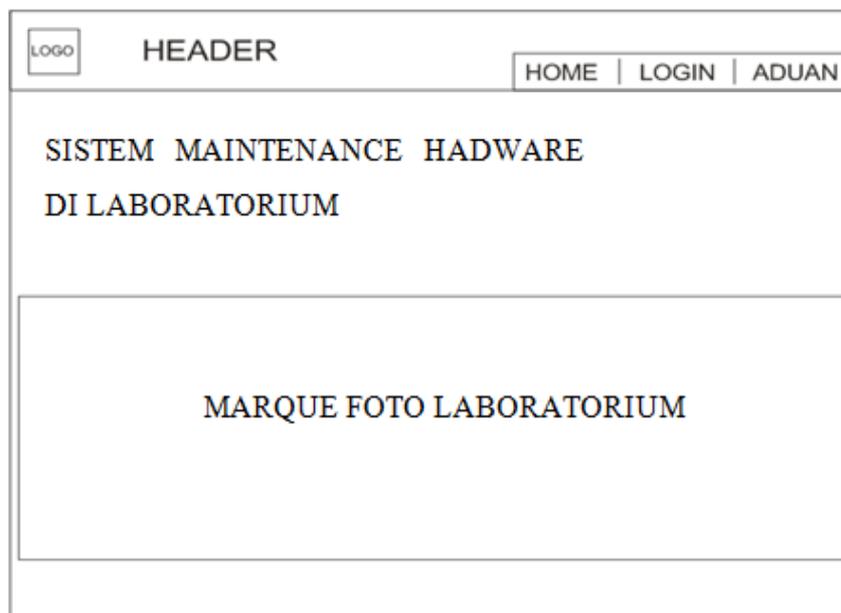
2.3.3. Konseptual Database



Gambar 4. Konseptual Database

3. Results and Analysis

3.1. Halaman Home



Gambar 5. Halaman Home

Gambar 5 merupakan rancangan desain tampilan halaman Home. Dalam halaman ini dirancang adanya tampilan marquee gambar-gambar yang menunjukkan aktifitas di Laboratorium seperti kegiatan perkuliahan, workshop, kunjungan, sidang tugas akhir, maintenance, penerimaan mahasiswa baru, perwalian, dan sebagainya.

Berdasarkan gambar di atas juga dapat di lihat ada tiga menu yang tersedia, antara lain Home, Login, dan Aduan. Menu Home tentu dimaksudkan sebagai langkah untuk menuju halaman Home, sedangkan menu Login dikhususkan untuk admin agar dapat mengakses sistem lebih lanjut, dan menu Aduan dimaksudkan untuk para dosen yang ingin melaporkan adanya kerusakan perangkat keras komputer di Laboratorium, nantinya akan menuju pada Form Aduan Kerusakan.

3.2. Halaman Login

The image shows a wireframe for a login page. At the top, there is a header section containing a 'LOGO' box on the left, the word 'HEADER' in the center, and a navigation menu with 'HOME | LOGIN | ADUAN' on the right. Below the header, the main content area is titled 'LOGIN' in large, bold letters. Underneath the title, there are two input fields: one labeled 'USERNAME' and one labeled 'PASSWORD'.

Gambar 6. Halaman Login

Gambar 6 merupakan rancangan desain tampilan halaman Login. Halaman ini dirancang untuk admin agar dapat mengakses sistem lebih lanjut dan dapat melakukan aktifitas sesuai kebutuhannya, antara lain mengelola data komputer, data kelas, data perawatan, serta data komputer. Admin juga dapat melakukan penyusunan laporan kegiatan perawatan setelah melakukan Login. Daftar menu yang tampak pada halaman Login ini memiliki fungsi yang sama dengan menu yang tampil pada halaman Home.

3.3. Halaman Aduan

The image shows a wireframe for a complaint form page. At the top, there is a header section containing a 'LOGO' box on the left, the word 'HEADER' in the center, and a navigation menu with 'HOME | LOGIN | ADUAN' on the right. Below the header, the main content area is titled 'FORM ADUAN KERUSAKAN PERANGKAT KOMPUTER'. Underneath the title, there are four input fields: 'NAMA', 'KELAS', 'KOMPUTER', and 'URAIAN KERUSAKAN'. The 'KELAS' and 'KOMPUTER' fields have dropdown arrows on their right sides.

Gambar 7. Halaman Aduan

Gambar 7. merupakan rancangan desain tampilan halaman Aduan. Halaman ini dirancang untuk para dosen agar dapat melakukan aduan bila terjadi kerusakan perangkat keras komputer di Laboratorium. Untuk mengakses halaman ini dosen tidak perlu melakukan Login, cukup mengakses menu Aduan dari halaman Home.

Untuk melakukan aduan, ada beberapa data yang harus diinput sesuai gambar 5.3 antara lain Nama yakni nama dosen yang melakukan aduan, Kelas yaitu kode kelas yang sedang melakukan kegiatan kuliah pada saat terjadi kerusakan, Komputer yaitu nomor komputer yang dilaporkan rusak, serta Uraian Kerusakan yakni detail kerusakan yang terjadi pada perangkat agar memudahkan laboran ketika nanti

menindaklanjuti aduan. Setelah mengisi semua data, maka dosen harus mengakses tombol Simpan agar data aduan terekam di database.

3.4. Halaman Rekam Maintenance Harian

Gambar 8. Halaman Rekam Maintenance Harian

Gambar 8 merupakan rancangan desain tampilan halaman Rekam Maintenance Harian. Halaman ini dirancang untuk admin dalam merekam riwayat kegiatan maintenance harian yang telah dilakukan, termasuk tindak lanjut aduan kerusakan. Dari Gambar 8 dapat dilihat halaman untuk admin lebih lengkap dan kompleks.

Setelah melakukan kegiatan maintenance, admin atau laboran mengisi input data maintenance sesuai tampilan sistem. Data ini akan disimpan dalam database dan dapat diakses kembali apabila diperlukan. Berikut juga telah dirancang desain tampilan Halaman Rekam Maintenance Mingguan dan Bulanan, yang fungsinya hampir sama dengan Rekam Maintenance Harian.

3.5 Halaman Rekam Maintenance Mingguan

Gambar 9. Halaman Rekam Maintenance Mingguan

3.6. Halaman Rekam Maintenance Bulanan

Gambar 10. Halaman Rekam Maintenance Bulanan

3.7 Halaman Kelola Data

Gambar 11. Halaman Kelola Data

Gambar 11 merupakan contoh rancangan desain tampilan halaman Kelola Data. Pada halaman ini dapat dilihat ada pilihan Tampil, Tambah, Edit dan Hapus sebagai *tools* bagi admin untuk melakukan tata kelola data sistem. Untuk mencapai tampilan ini, admin cukup mengakses tombol data pada menu bar, kemudian dapat melihat expand atau trees bar untuk memilih data yang akan dikelola. Pada Gambar 11 diberikan contoh tampilan kelola data untuk data perawatan. Untuk halaman kelola data yang lain dirancang sama dengan pada Gambar 11.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan masalah diatas maka dapat diambil kesimpulan :

1. Telah dihasilkan Analisa dan Perancangan Sistem Maintenance Hardware di laboratorium STMIK STIKOM Bali berbasis Web yang dapat memudahkan tim pengembang sistem dalam mengembangkan sistem maintenance hardware berbasis web ini.
2. Analisa dan Perancangan Sistem Maintenance Hardware di laboratorium STMIK STIKOM Bali berbasis Web ini akan digunakan oleh Dosen yang mengajar di Lab sebagai user dan Laboran sebagai admin yang bertugas membuat laporan maintenance dan melakukan perbaikan kerusakan hardware.

4.2 Saran

Untuk pengembangan kedepannya ada beberapa hal yang perlu ditambahkan pada penelitian Analisa dan Perancangan Sistem Maintenance Hardware di laboratorium ini:

1. Analisa dan Perancangan Sistem Maintenance Hardware di laboratorium ini masih berupa analisa dan perancangan, sehingga bisa dikembangkan untuk dibangun menjadi berbasis web dan berbasis mobile.
2. Sistem yang dianalisa dan di rancang bisa dikembangkan lebih kompleks dengan mengintegrasikan dengan sistem lain yang diperlukan di laboratorium.

Daftar Pustaka

- [1] Abdul Kadir. (2003). Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta : Andi
- [2] Al Fatta Hanif. (2007) Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern. Yogyakarta: Andi
- [3] Bunafit Nugroho. Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MYSQL, Gava Media
- [4] Jogiyanto. (2005). *Analisa dan Desain Sistem*. Yogyakarta: Andi.
- [5] Junaedi, Fajar. (2005). Panduan Lengkap Pemrograman PHP Untuk Membuat Web Dinamis. Yogyakarta : PD. Anindya.
- [6] Pressman, R. S. (2002). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi.
- [7] Raharjo, B. (2010). Modul Pemrograman Web Html, Php & Mysql. Modula.
- [8] Stendy B.Sakur. (2007). Aplikasi Web Menggunakan Dreamwever. Yogyakarta: Andi
- [9] Melwin Syarizal Daulay. (2007). Mengenal Hardware-Software dan Penegelolaan Instalasi Komputer Yogyakarta. Andi