

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI LABORATORIUM KOMPUTER BERBASIS WEB (STUDI KASUS POLITEKNIK BISNIS INDONESIA)

Novendra Adisaputra Sinaga, S.Kom, MM
Komputerisasi Akuntansi, Politeknik Bisnis Indonesia
Email : mrnoven@gmail.com

ABSTRAC

Indonesian Business Polytechnic is an educational institution in the form of universities under the auspices of the Indonesian Business Development Foundation. The management of computer laboratory information systems at the Indonesian Business Polytechnic which is still not computerized makes the performance system at the Indonesian Business Polytechnic experiencing obstacles in the delivery of information and data management. The application of computer laboratory systems is still not maximized using a computerized system using only simple media applications and manual recording media. Therefore we need a system that can fulfill information systems effectively and efficiently. For this reason, the writer takes the title "Development of Web-Based Computer Laboratory Information System (Case Study of Indonesian Business Polytechnic)" which is expected to become the application of previous information system development that can facilitate performance in the Computer Business Polytechnic Indonesian Laboratory Staff Division and accurate. The purpose of writing this Final Project is to study, analyze, design and implement the Development of a Web-Based Computer Laboratory Information System at the Indonesian Business Polytechnic using HTML, PHP and MySql as the programming language used.

Keywords: Website, Sistem Informasi, Laboratorium Komputer

I. PENDAHULUAN

Dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat saat ini, tentu memberikan dampak yang positif maupun negatif diberbagai kalangan terutama dikalangan pebisnis yang mengelola suatu perusahaan. Dampak positif tersebut adalah dengan teknologi orang dengan mudah mengakses informasi baik informasi yang bersifat umum dan pengelolaan teknologi dapat mempermudah kinerja para karyawan maupun pimpinan tersebut sedangkan dampak negatifnya adalah banyak orang berlaku curang untuk mengambil informasi khusus perusahaan tersebut dengan niat menjatuhkan.

Politeknik Bisnis Indonesia (PBI) merupakan institusi yang bergerak dibidang pendidikan. Dalam kegiatan sehari-hari PBI dalam proses penginputan data pengguna laboratorium komputer dan penggunaan komputer yang secara terus menerus oleh banyak mahasiswa yang tidak lepas dari kemungkinan kerusakan masalah pada komputer itu sendiri maupun dalam laboratorium secara keseluruhan. Selain itu laboratorium juga harus diawasi oleh kepala laboratorium dan

asisten laboratorium. Dengan mempunyai kepala laboratorium di laboratorium akan sangat membantu mempermudah proses praktikum. Kepala laboratorium akan bertanggung jawab atas kerusakan di laboratorium serta bertanggung jawab atas fasilitas yang ada didalamnya. Laporan harian asisten laboratorium juga merupakan hal yang sangat penting karena adanya laporan harian, asisten dapat memberikan gambaran bagaimana keadaan laboratorium dan fasilitas Laboratorium kepada Kepala laboratorium dan akan ditindak lanjuti oleh Staf Laboratorium Komputer. Dengan adanya laporan tersebut komunikasi dapat dengan mudah mengawasi dan mengontrol laboratorium komputer dengan baik dan segera mengambil tindakan atas setiap keluhan yang terjadi di laboratorium komputer.

Penulis tertarik untuk membahas mengenai Pengembangan Sistem informasi Laboratorium Komputer pada Perguruan Tinggi Politeknik Bisnis Indonesia Pematangsiantar dengan judul "Pengolahan Sistem Informasi Laboratorium

Komputer Berbasis Web (Studi Kasus Politeknik Bisnis Indonesia)”.

II. LANDASAN TEORI

Pengertian Sistem

Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang dimaksudkan untuk mencapai suatu tujuan. (Abdul Kadir, 2014 : 61) Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. (Prof. Dr. Jogiyanto HM, MBA.Akt, 2005 : 1)

Elemen-elemen yang membentuk sebuah sistem, yaitu :

1. Tujuan (Goal)

Setiap sistem memiliki tujuan (goal), entah hanya satu atau mungkin banyak. Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tidak terarah dan tidak terkendali. Tentu saja, tujuan antara suatu sistem dengan sistem lain berbeda-beda. Begitu pula yang berlaku pada sistem informasi.

2. Masukan (Input)

Masukan (input) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses. Masukan dapat berupa hal-hal berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak. Contoh masukan yang berwujud adalah bahan mentah, sedangkan contoh yang tidak berwujud adalah informasi (misalnya permintaan jasa dari pelanggan). Pada sistem informasi, masukan dapat berupa data transaksi dan data non-transaksi (misalnya, surat pemberitahuan), serta instruksi.

3. Proses (Process)

Proses (process) merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna, misalnya berupa informasi dan produk, tetapi juga bisa berupa hal-hal yang tidak berguna, misalnya saja sisa pembuangan atau limbah. Pada sistem informasi, proses dapat berupa suatu tindakan yang bermacam-macam.

4. Keluaran (Output)

Keluaran (output) merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan dan sebagainya.

5. Mekanisme Pengendalian (Control Mechanism) dan Umpan Balik (Feed-Back)

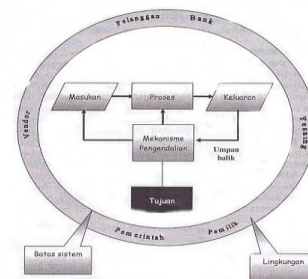
Mekanisme pengendalian (control mechanism) diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (feed-back), yang mencuplik keluaran. Umpan balik berfungsi untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan. Dalam bentuk yang sederhana, dilakukan perbandingan antara keluaran sistem dan keluaran yang dikehendaki (standar). Jika terdapat penyimpangan, akan dilakukan pengiriman masukan untuk melakukan penyesuaian terhadap proses supaya keluaran berikutnya mendekati standar. Bila penyimpangan terletak pada proses, prosesnya lah yang diperbaiki.

6. Batas (Boundary)

Batas (boundary) sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem. Sebagai contoh, pertumbuhan sebuah toko kelontong dipengaruhi oleh pembelian oleh pelanggan, gerakan pesaing dan ketersediaan dana dari bank.

7. Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada di luar sistem. Lingkungan dapat berpengaruh terhadap operasi sistem dalam arti dapat merugikan atau menguntungkan sistem itu sendiri. Lingkungan yang merugikan tentu saja harus ditahan dan dikendalikan supaya tidak mengganggu kelangsungan operasi sistem, sedangkan lingkungan yang menguntungkan tetap harus dijaga, karena memacu terhadap kelangsungan hidup sistem. Lingkungan bagi sebuah organisasi berupa pemasok, pelanggan, pemilik, pemerintah, bank dan bahkan pesaing. (Abdul Kadir, 2014 : 62-66)



Gambar 1. Sistem Perusahaan dan Elemen-Elementnya

Sumber : Abdul Kadir, 2014 : 62

Pengertian Informasi

Informasi juga berarti kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. (Andri Kristanto, 2007 : 7).

Informasi adalah rangkaian data yang mempunyai sifat sementara, tergantung dengan waktu, mampu memberi kejutan atau surprise pada yang menerimanya. Informasi dapat juga dikatakan sebagai data yang telah diproses, yang mempunyai nilai tentang tindakan atau keputusan. (Memahami Sistem Informasi, Witarto, 2004:9).

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut maka dapat disimpulkan informasi adalah data yang telah diproses kemudian diolah menjadi bentuk yang lebih berguna, digunakan untuk mengambil keputusan.

Data Flow Diagram (DFD) atau Diagram Aliran Data (DAD)

Melalui suatu teknik analisa data terstruktur yang disebut Diagram Aliran Data (DAD), penganalisis sistem dapat merepresentasi proses-proses data didalam organisasi. Pendekatan aliran data menekankan logika yang mendasari sistem. Dengan menggunakan kombinasi dari empat simbol, penganalisis sistem dapat menciptakan suatu gambaran proses-proses yang bisa menampilkan dokumentasi sistem yang solid. (Kenneth E Kendall & Julie E Kendall, 2011 : 194, Jilid 1)

Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan dalam aliran data :

Simbol	Arti	Keterangan
	Entitas	Suatu entitas berupa orang, kelompok, departemen, atau sistem yang bisa menerima informasi atau data-data awal
	Aliran data	Arus data yang menunjukkan bahwa informasi sedang melintas dari atau menuju suatu proses
	Proses	Suatu proses di mana beberapa tindakan atau sekelompok tindakan dijalankan
	Penyimpanan data	Penyimpanan data yang digunakan untuk menyimpan data-data dari suatu proses

Gambar 2. Simbol-Simbol dalam Diagram Aliran Data

Sumber : Kenneth E Kendall & Julie E Kendall, 2011 : 194, Jilid 1

Basis Data

Basis data tidak hanya merupakan kumpulan file. Lebih dari itu, basis data adalah pusat sumber

data yang caranya dipakai oleh banyak pemakai untuk berbagai aplikasi. Inti dari basis data adalah data base management system (DBMS), yang membolehkan pembuatan, modifikasi, dan pembaharuan basis data; mendapatkan kembali data; dan membangkitkan laporan. (Kenneth E Kendall & Julie E Kendall, 2003 : 128)

Tujuan basis data yang efektif yaitu :

1. Memastikan bahwa data dapat dipakai di antara pemakai untuk berbagai aplikasi.
 2. Memelihara data baik keakuratan maupun kekonsistennannya.
 3. Memastikan bahwa semua data yang diperlukan untuk aplikasi sekarang dan yang akan datang akan disediakan dengan cepat.
 4. Membolehkan basis data untuk berkembang dan kebutuhan pemakai untuk berkembang.
 5. Membolehkan pemakai untuk membangun pandangan personalnya tentang data tanpa memperhatikan cara data disimpan secara fisik.
- Berikut adalah simbol hubungan entitas beserta penjelasan dan artinya:

Simbol	Penjelasan	Arti
	Entitas	Sekelompok orang, tempat, atau sesuatu
	Entitas terhubung	Digunakan untuk menghubungkan dua entitas
	Entitas atribut	Digunakan untuk kelompok relung
	Ke 1 hubungan	Tepat satu
	Ke banyak	Satu atau lebih
	Ke 0 atau 1	Hanya satu
	Ke lebih dari 1 hubungan	Lebih besar dari satu

Tabel 1. Simbol hubungan entitas dan artinya
Sumber : Kenneth E Kendall & Julie E Kendall, 2003 : 133

PHP

PHP singkatan dari Hypertext Preprocessor yang di gunakan sebagai script server-side dalam pengembangan web yang di sisipkan pada dokumen HTML (Hypertext Markup Language). Penggunaan PHP memungkinkan web dapat di buat dinamis sehingga maintenance situs web tersebut menjadi lebih mudah dan efisien. Kemampuan (feature) PHP yang paling banyak di andalkan dan signifikan adalah dukungan kepada database. Membuat halaman web yang menggunkan data dari database dengan sangat mudah di lakukan. Banyak sekali kelebihan yang

dimiliki PHP dibandingkan dengan bahasa pemrograman yang lain, Diantaranya :

1. Bisa membuat Web menjadi Dinamis.
2. PHP bersifat Open source yang berarti dapat digunakan oleh siapa saja secara gratis.
3. Program yang dibuat dengan PHP bisa dijalankan oleh semua sistem operasi, karena PHP berjalan secara Web Base yang artinya semua sistem operasi bahkan PHP yang mempunyai Web Browser dapat menggunakan program PHP.
4. Mendukung banyak paket Database seperti MySQL, Oracle, PostgreSQL, dan lain-lain.
5. Bahasa pemrograman PHP tidak memerlukan kompilasi / Compile dalam penggunaannya.
6. Banyak Web server yang mendukung PHP seperti Apache, Lighttpd, IIS dan lain-lain.
7. Pengembangan Aplikasi PHP mudah karena banyak dokumentasi, refrensi dan developer yang membantu dalam pengembangannya.
8. Banyak berjejeran aplikasi dan program PHP yang gratis dan siap pakai seperti WordPress, PrestaShop, dan lain-lain.

III. ANALIS DAN PERANCANGAN

Analisis Sistem Berjalan

Sistem yang saat ini sedang berjalan di Politeknik Bisnis Indonesia pada bagian administrasi, sistem yang digunakan masih sederhana yaitu melalui media Microsoft excel dan pencatatan buku. Analisis sistem ini bertujuan untuk membuat sistem yang baru agar terkomputerisasi dengan menggunakan sistem berbasis web sehingga lebih efektif dan efisien.

Gambar 4. Form Penggunaan Lab

Gambar diatas menunjukkan form pemakaian lab masih menggunakan sistem manual yaitumedia pencatatan yang diisi oleh staff asisten laboratorium dan ditanda tangani oleh

dosen yang memakai lab sesuai jadwal yang di tentukan.

Gambar 4 Sistem Pembukuan Form Laboratorium Komputer PBI

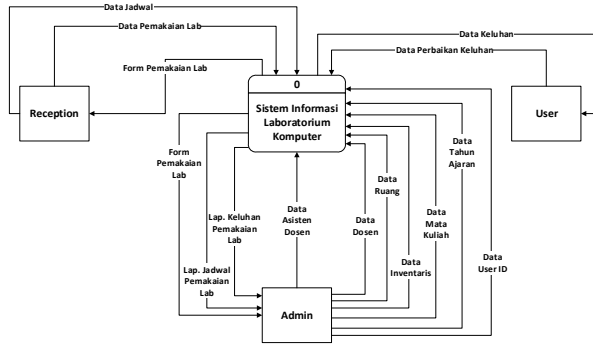
Dari data diatas pembukuan form pada Politeknik Bisnis Indonesia masih menggunakan sistem manual yaitu media pencatatan yang diisi oleh staff asisten laboratorium dan ditanda tangani oleh dosen untuk mengecek jumlah inventaris laboratorium komputer dan keluhan yang terjadi di laboratorium komputer dengan mengisi tgl/jam, hari, lab, jumlah komputer, keluhan, solusi, paraf staff lab, paraf ka. Lab.

Perancangan DFD.

Diagram Konteks dari sistem informasi laboratorium komputer menggambarkan proses secara umum yang terjadi pada prosedur penggunaan ruang Laboratorium Komputer PBI. Pada Diagram Konteks tersebut melibatkan tiga entity, yaitu Admin Sebagai Ka.Lab, User sebagai Staf Lab dan Reception. Contex diagram dapat dilihat pada gambar

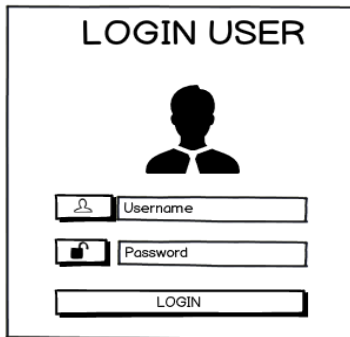
Diagram Konteks dari sistem informasi laboratorium komputer menggambarkan proses secara umum yang terjadi pada prosedur penggunaan ruang Laboratorium Komputer PBI. Pada Diagram Konteks

tersebut melibatkan tiga *entity*, yaitu Admin Sebagai Ka.Lab, User sebagai Staf Lab dan Reception. *Contex diagram* dapat dilihat pada gambar



Gambar 5 Diagram Konteks

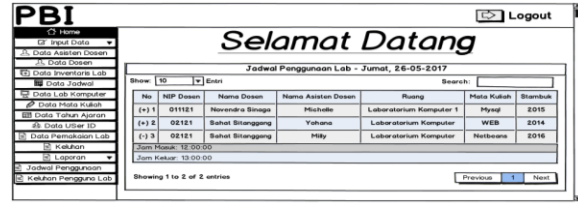
Rancangan User Interface
1. Halaman Login



Gambar 5 Rancangan Halaman Login

2. Tampilan Halaman Utama

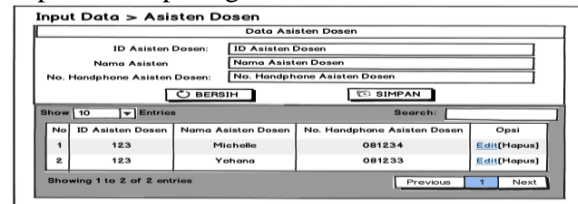
Tampilan halaman utama ini merupakan tampilan awal yang akan muncul setelah user berhasil login. Pada halaman utama ini dapat dilihat informasi mengenai data dari jDWI penggunaan Laboratorium Komputer yang ada pada saat user masuk ke dalam sistem. Halaman ini juga memiliki side bar pada bagian sebelah kiri yang digunakan untuk mengakses halaman lainnya. Tampilan dari halaman menu utama dapat dilihat pada gambar .



Gambar 6 Halaman Utama

3. Halaman Input Asisten Dosen

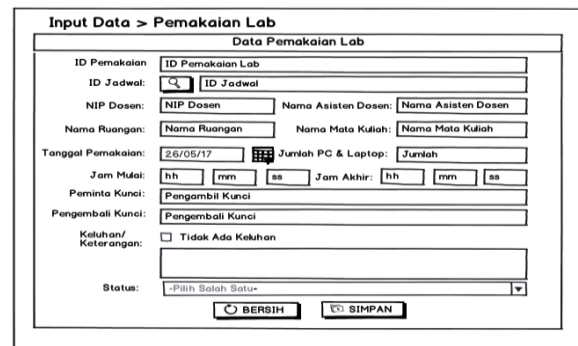
Halaman Input Data Asisten ini berfungsi sebagai halaman yang digunakan untuk menambah data Asisten Dosen yang baru maupun yang sudah lama. Dalam menginput data Asisten Dosen user harus mengisi ID Asisten Dosen, Nama Asisten Dosen dan No. Handphone Asisten Dosen. Tampilan dari halaman Input data Asisten Dosen dapat dilihat pada gambar



Gambar 7 Halaman Input Asisten Dosen

4. Halaman Input Pemakaian Lab

Halaman input pemakai lab ini berfungsi untuk menambah atau mendaftarkan mulai dari jadwal pemakaian, keluhan yang terjadi pada Komputer atau Inventaris yang ada di Laboratorium Komputer, Pengambil Kunci Lab dan Pengembali Kunci Lab. Tampilan Halaman Input Data Pemakaian Lab dapat di lihat pada Gambar



Gambar 8 Data Pemakaian Lab

5. Halaman Laporan Keluhan Lab

Halaman Laporan Keluhan Penggunaan laboratorium ini adalah berisi tentang seluruh Hasil Laporan dari keluhan kerusakan di

Laboratorium Komputer yang telah diperbaiki oleh User. Tampilan Halaman Laporan Keluhan Penggunaan laboratorium dapat di lihat pada Gambar

No	ID Pemakaian	Ruang	Keluhan	Status
1	123123	Laboratorium Komputer 1	123	Sudah Di Perbaiki
2	123124	Laboratorium Komputer 2	123123	Sudah di Perbaiki

Gambar 9. Halaman Keluhan Penggunaan Lab

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Halaman Utama

Halaman menu utama ini adalah halaman yang dimana user dapat menjalankan halaman-halaman lain yang berhubungan dengan pengolahan data laboratorium komputer. Halaman menu utama dapat dilihat dalam gambar 10 dibawah ini :



Gambar 10. Tampilan Halaman Utama

Halaman Input Data Asisten

Dalam input Data Asisten Dosen terdapat beberapa field yang harus di isi seperti ID Asisten Dosen, Nama Asisten Dosen, dan No. Handphone Asisten Dosen. Tampilan dari halaman Input Data Asisten Dosen dapat dilihat pada gambar dibawah ini

Gambar 11. Halaman Input Data Asisten

Halaman Input Data Inventaris

Dalam halaman Input Data Inventaris terdapat beberapa field yang harus di isi yaitu ID Inventaris, Jenis Barang, Merk Barang, ID Ruang, Jumlah Barang, Spesifikasi. Tampilan dari halaman master karyawan dapat dilihat pada gambar dibawah ini

Gambar 12. Halaman Input Data Inventaris

Halaman Data Pemakaian

Dalam Halaman Data Pemakaian ini digunakan untuk mengisi data pemakaian laboratorium. Pada Halaman Data Pemakaian ini terdapat pengisian keluhan yang terjadi selama menggunakan laboratorium komputer tersebut. Tampilan dari halaman input data transaksi pembayaran dapat dilihat pada gambar erdasarkan hasil analisa dan perancangan sistem informasi Pematangsiantar Directory ini, dan dilanjutkan dengan pengujian sistem, dapatlah di ambil beberapa kesimpulan antara lain

Gambar 13. Halaman Data Pemakaian Lab

Halaman Data Keluhan Komputer

Dalam Halaman data keluhan komputer ini digunakan untuk menampilkan keluhan yang terjadi di laboratorium. Dan pada halaman ini bagian pemrosesan keluhan. Apabila keluhan sudah diperbaiki maka akan mengklik pada bagian status sudah diperbaiki atau tidak bisa

diperbaiki. Tampilan dari halaman data keluhan dapat dilihat pada gambar

Data Keluhan Kerusakan Komputer							
No.	ID Pemakaian	Tanggal	Ruang	Keluhan	Status	Perbaikan Oleh	Keterangan
1	PK0001	2017-06-21	Laboratorium 1 L1/L2	qweqwe	Sudah di Perbaiki 2017-06-21	081645468796	
2	PK0002	2017-06-21	Laboratorium 2 L2/L3	123123	Tidak Bisa di Perbaiki 2017-06-21	123	123123

Gambar 14. Tampilan Data Keluhan

Halaman Laporan Jadwal Pemakaian Lab

Dalam halaman laporan keluhan pengguna laboratorium berisi tentang laporan keluhan penggunaan laboratorium. Tampilan dari halaman pesan penting dapat dilihat pada gambar dibawah ini

POLITEKNIK BISNIS INDONESIA MURNI SADAR Jln. Sriwijaya No. 9 C/E, Pematangsiantar Sumatera Utara - Indonesia No. Telp : (0622)-420466 No. Handphone : 08216806066, 087892122177						
Keluhan Penggunaan Laboratorium						
Tanggal: Rabu, 21 June 2017						
No.	ID Pemakaian	Tanggal	Ruang	Keluhan	Status	Keterangan
1	PK0001	2017-06-21	Laboratorium 1 L1/L2	qweqwe	Sudah di Perbaiki	
2	PK0002	2017-06-21	Laboratorium 1 L1/L2	123123	Tidak Bisa di Perbaiki	123123

Gambar 15. Laporan Keluhan Penggunaan Lab

Kesimpulan

Dari analisa yang penulis buat dalam penulisan tugas akhir ini dapat disimpulkan sebagai berikut, yaitu :

- 1.Sistem informasi yang dibangun menggunakan PHP dan HTML menggunakan text editor PHPStorm dan penyimpanan database menggunakan MySQL telah berhasil dibangun dengan baik dan benar.
- 2.Dengan dibangunnya sistem informasi laboratorium komputer pada Politeknik Bisnis Indonesia diharapkan dapat mempermudah

kinerja staff laboratorium komputer dan Kepala laboratorium komputer Pada Politeknik Bisnis Indonesia.

Saran

Berdasarkan penyusunan tugas akhir ini penulis mengemukakan saran-saran yang sekiranya dapat bermanfaat sebagai berikut, yaitu:

- 1.Sistem informasi ini masih mengembangkan dalam keluhan tertentu sehingga harus di kembangkan dengan mencakup hal-hal lain.
- 2.Dengan pengembangan menggunakan penggabungan PHP dan HTML di harapkan dapat menjadi referensi bagi pembaca.
- 3.Pada sistem informasi ini dapat berguna bagi Politeknik Bisnis Indonesia untuk mengembangkan sistem ini menjadi lebih baik sesuai kebutuhan yang dibutuhkan Politeknik Bisnis Indonesia

V. DAFTAR PUSTAKA

Jogiyanto, H.M. 2005. *Analisis & Desain*. Edisi 3. Yogyakarta : Andi.

Kadir, Abdul. 2014. *Pengenalan Sistem Informasi*. Edisi 1. Yogyakarta : Andi.

Kendall, K.E. dan J.E. Kendall. 2011. *Systems Analysis and Design*, Jilid 1, Edisi 8. Prentice-Hall, Inc.

_____. 2003. *Analisis dan Perancangan Sistem*, Alih bahasa oleh Thamir Abdul Hafedh Al-Hamdany. Jilid 2. Edisi 5. Jakarta : Indeks.

Riyanto. 2013. *Membangun Mobile Web Store dengan CodeIgniter, MySQL & jQuery Mobile*. Edisi 1. Yogyakarta : Andi.