SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS *WEB* PADA EDUCATION LABORATORY (EDULAB) DAGO

ARTIKEL

Diajukan Sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Sistem Informasi jenjang SI (Sarjana) Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Oleh:
ABDUL KARIM RAMDAN
10512340



PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA

BANDUNG

2017

ABSTRAK

Penelitian dengan judul "Sistem Informasi Akademik Berbasis *Web* pada Education Laboratory (Edulab) Dago Bandung" yang dilakukan di Edulab Dago Kota Bandung telah dilaksanakan pada bulan Oktober – Desember 2016. Pentingnya sistem informasi akademik berbasis web yang saling terintegrasi yang dapat memproses data - data akademis untuk menghasilkan suatu informasi akademik yang dibutuhkan oleh para pemakainya yang digunakan oleh Edulab Dago Bandung. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah membantu Edulab dalam mengembangkan sistem akademik yang diharapkan dapat mengolah data akademik, serta dapat memberikan kemudahan dan memcahkan masalah yang dihadapi.

Metode Penelitian yang digunakan adalah menggunakan deskriptif dan penelitian tindakan. Adapun metode pendekatan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan berorientasi objek yang menggunakan beberapa alat bantu dan teknik pengerjaan, seperti *Use case, Use case Text*, *Activity Diagram, Sequence*, dan seterusnya. Dan model pengembangan sistem yang digunakan adalah model *Prototype*. Dimana *prototyping* merupakan proses iteratif dalam pengembangan sistem di mana kebutuhan diubah ke dalam sistem yang bekerja yang secara terus menerus diperbaiki melaalui kerjasama antara pengguna dan analis.

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kemuduhan bagi calon siswa dalam proses pendaftaran. Begitu juga bagi pihak Edulab diharapkan dapat memberkan kemudahan dalam mengolah data akademik serta bisa menginformasikan mengenai edulab secara rinci dan informasi mengenai jadwal, nilai dan absensi bisa disajikan secara online. Keunggulan sistem informasi yang diusulkan merupakan sistem informasi berbasis *web* yang telah terkomputerisasi, lebih mudah digunakan, integrasi data terjaga dan data akademik akan terkontrol dengan baik. Untuk saran pengembangan perangkat lunak dihrapkan tidak hanya terbatas pada pengelolaan pendaftran siswa, penjadwalan, dan absensi melainkan sampai ke tahap laporan perkembangan prestasi siswa selama masa bimbingan belajar di Edulab secara otomatis dengan uraian penilain yang bisa ditafsirkan secara otomatis berdasarkan hasil dari nilai *try out* siswa.

Kata Kunci : Rekayasa Perangkat Lunak, Sistem Informasi Akademik, *Framework CodeIgniter* 3.

ABSTRACT

*The study titled "Web-Based Academic Information System on Education Laboratory (*Edulab*)* Dago*" committed in Edulab Dago Bandung was held in October-December 2016. The importance of web-based academic information system that can be integrated together to process the data - Data academically to produce an academic information needed by the users used by Edulab Dago. The purpose of this study is to help Edulab in developing academic system that is expected to process the academic data, and can provide convenience and suss out the problems encountered.*

The research method used is descriptive and action research. The system approach used in this study is the object-oriented approach that uses several tools and construction techniques, such as Use Case, Use Case Text, Activity Diagram, Sequence, and so on. And the development model of the system used is a prototype model. Where prototyping is an iterative process in the development of a system where the need is converted into a working system that is continuously being improved melaalui collaboration between users and analysts.

The results are expected to provide kemuduhan for prospective students in the registration process. So also for the parties Edulab memberkan expected to ease in processing data can inform about the academic and edulab in detail and information regarding schedules, grades and attendance can be presented online. Excellence of the proposed information system is a web-based information system has been computerized, easier to use, data integration awake and academic data will be controlled. For advice on software development dihrapkan not just limited to the management of the registration of students, scheduling, and attendance but up to the stage of development report student performance during tutoring Edulab automatically with a description of the assessment shall be construed automatically based on the results of the value of the try out students.

Keywords*: Software Engineering, Information Systems Academic, CodeIgniter Framework 3*.

I. PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG PENELITIAN

Akademik merupakan suatu sistem yang dirancang untuk keperluan pengolahan data - data akademik serta pengolahan data yang baik, rapi, dan terorganisir dalam sebuah lembaga pendidikan dengan penerapan teknologi komputer.

Bimbingan belajar (bimbel) di Indonesia merupakan salah satu lembaga pendidikan *non*-formal yang berupaya untuk terus memberikan layanan dan ilmu pengetahuan khususnya pada generasi muda. Saat ini ada banyak bimbel yang sudah memanfaatkan media teknologi informasi sebagai media pendukung maupun sebagai media dalam pengembangan bimbel ke tahap yang lebih baik. Teknologi ini juga dimanfaatkan dalam media pembelajaran untuk para siswa siswi peserta bimbel yang telah ikut berkembang dalam era teknologi. Demi menunjang kebutuhan akan teknologi informasi, maka sistem informasi juga dibutuhkan dalam dunia pendidikan baik formal maupun *non*-formal, sistem informasi sangat diperlukan untuk membantu proses belajar - mengajar serta dalam mengolah data seperti pengolahan data akademik.

Education Laboratory (Edulab) merupakan sebuah lembaga konsultan pendidikan yang berdiri pada tahun 2007 di Bandung. Saat ini hadir untuk dapat menjawab pertanyaan bagaimana caranya memaknai "belajar" sebagai hal yang adiktif, menyenangkan dan menarik, sehingga pendidikan dinilai sebagai sebuah proses yang diharapkan mampu mengubah wawasan, sikap dan mental para siswa. Edulab adalah salah satu bimbel yang belum memiliki sebuah sistem informasi yang terintegrasi dengan *database*. Masalah yang dihadapi pada Edulab saat ini adalah kurangnya penyebaran informasi mengenai edulab secara rinci dalam memenuhi kebutuhan untuk melakukan pendaftaran. Pada *web site* yang tengah dimiliki oleh edulab saat ini hanya berisi informasi sekilas tentang edulab, masih sangat sedikit informasi mengenai program kursus apa saja yang ada di edulab. Sehingga menyulitkan bagi calon siswa apabila ingin mengetahui tentang edulab dan program kursus yang tersedia, maka calon siswa diharuskan datang ke edulab terdekat.

Adapun Sistem pendaftaran yang diadakan oleh Edulab khusus yang berada di cabang Dago Bandung saat ini masih dilakukan dengan manual, sehingga calon siswa bimbel mengharuskan siswa untuk datang ke tempat secara langusng agar bisa melakukan pendaftaran, proses ini membutuhkan waktu yang cukup lama dan menyulitkan calon siswa baru yang bertempat tinggal cukup jauh dari lokasi sekolah yang berminat untuk mendaftar.

Adapun informasi menganai kahadiran siswa masih mengandalakan media SMS atau pesan via aplikasi *whatsapp* dan informasi nilai yang diperoleh masih mengandalkan media papan tulis, sehingga sering terjadi keterlambatan atau memungkinkan informasi tidak sampai kepada masing – masing siswa yang bisa menyebabkan kesalahan informasi. Karena keterlambatan informasi tersebut orangtua tidak bisa melakukan tindakan pencegahan agar masalah tidak terulang atau terlambat teratasi.

Akademik yang didukung oleh sistem informasi dapat memberikan nilai tambah bagi Edulab untuk orangtua dan siswa mengenai Semua informasi yang berkaitan dengan kegiatan belajar megajar (KBM) siswa yang dapat dilihat secara *online*. Oleh karena itu dalam lembaga bimbingan belajar dibutuhkan sebuah sistem informasi untuk mengolah data yang berhubungan dengan kegiatan akademik. Sistem informasi ini disebut juga sebagai Sistem Informasi Akademik.

Berdasarkan permasalahan diatas, penulis tertarik untuk membuat skripsi yang berjudul "SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASIS WEB PADA EDUCATION LABORATORY (EDULAB)" untuk dapat membantu pihak bimbel memberikan layanan terbaik.

B. IDENFITIKASI MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka dapat diambil suatu identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Sulitnya calon siswa bimbel mendapatkan informasi mengenai program kursus yang ada di edulab.
2. Proses pendaftaran masih menggunakan cara manual, sehingga calon siswa bimbel diharuskan untuk datang secara langusng ke tempat bimbel dan membutuhkan waktu yang cukup lama.
3. Sulitnya orangtua siswa mengetahui jadwal pelajaran siswa.
4. Orangtua siswa sulit memantau status kehadiran siswa.
5. Orangtua siswa sulit memantau nilai hasil *try out* siswa.

C. RUMUSAN MASALAH

Adapaun rumusan masalah dari sistem informasi yang akan dibangun ini adalah :

1. Bagaimana sistem akademik yang sedang berjalan di Edulab Dago.
2. Bagaimana merancang sistem informasi akademik di Edulab Dago.
3. Bagaimana menguji sistem informasi akademik di Edulab Dago.
4. Bagaimana mengimplementasi sistem informasi akademik di Edulab Dago.

D. MAKSUD PENELITIAN

Maksud dari penelitian ini adalah membangun Sistem Informasi Akademik Berbasis *Web* Pada Edulab Dago yang diharapakan dapat memberikan kemudahan bagi Edulab dalam mengolah data akademik, serta memberikan manfaat dan memecahkan masalah yang dihadapi.

E. TUJUAN PENELITIAN

1. Untuk mengetahui sistem informasi akademik yang sedang berjalan pada Edulab Dago.
2. Bagaimana merancang sistem informasi sistem akademik pada Edulab Dago.
3. Bagaimana menguji sistem informasi sistem akademik pada Edulab Dago.
4. Bagaimana mengimplementasi sistem sistem akademik yang telah dirancang pada Edulab Dago

F. KEGUNAAN PENELITIAN

1. Kegunaan Praktis

   Penelitian tentang "SISTEM INFORMASI AKADEMIK BERBASI *WEB*" diharapkan dapat memudahkan pekerjaan dalam mengolah data akademik siswa sehingga pekerjaan tersebut dapat diselesaikan dengan cepat dan menyajikan informasi yang akurat.

2. Kegunaan Akademis

   a. Bagi Akademik
      Diharapkan dari penelitian ini dapat memberikan sumbangan ilmu dan pemikiran kepada peneliti lain yang dapat dijadikan sebagai sumber informasi dan bahan masukan atau bahan acuan untuk referensi bagi peneliti yang sama dengan bidang yang dibahas dalam penelitian.

   b. Bagi Penulis

      1. Kegunaan bagi penulis adalah, untuk meningkatkan pengetahuan peneliti dalam mengatasi permasalahan yang ada dari mulai analisis sampai tahap pengujian dan implementasi sistem.
      2. Berguna untuk merealisasikan ilmu yang telah dipelajari di bangku kuliah terhadap studi kasus permasalaan yang ada di dunia nyata.

G. BATASAN MASALAH

Dalam setiap penelitian diharapkan dapat membantu memecahkan permasalahan yang ada pada suatu tempat penelitian. Guna mengoptimalkan kegiatan penulisan skripsi ini dapat disusun secara terperinci dan jelas, maka dengan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas penulis membahas permasalahan penelitian hanya pada :

1. Sistem yang akan dibangun dibagi kedalam tiga sistem, yaitu Sistem Admin/Fo, Wali kelas dan Siswa.
2. Sistem ini dibuat mencakup seputar pendaftaran, penilaian dan absensi siswa.
3. Sistem yang akan dibangun hanya akan digunakan di lokasi yang menjadi objek penelitian, yaitu Edulab Dago.
4. Hak akses sistem hanya bagi admin/FO, wali kelas dan siswa.

II. KAJIAN PUSTAKA

A. Sistem

Menurut Mcleod dalam bukunya Yakub Definisi Sistem adalah sekelompok elemen – elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan. [1]

B. Elemen-elemen Sistem

Menurut McLeod (2004) dalam bukunya Yakub tidak semua sistem memiliki kombinasi elemen – elemen yang sasma, tetapi susunan dasarnya sama. Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem yaitu ; tujuan, masukan, proses, keluaran, batas, mekanisme pengendalian dan umpan balik serta lingkungan. [1]

a. Tujuan, tujuan ini menjasdi motovasi yang mengarahkan pada sistem, karena tanpa tujuan yang jelas sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali.
b. Masukan, masukan(*input*) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnnya menjadi bahan untuk diproses. Masukan dapat berupa hal – hal yang berwujud maupun yang tidak berwujud. Masukan yang berwujud adalah bahan mentah, sedangkan yang tidak berwujud dalah informasi.
c. Proses, proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau tranformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna dan lebih bernilai.
d. Keluaran, keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan sistem dan keluaran dapat menajadi masukan untuk subsistem lain.
e. Batas, batas(*boundary*) sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem. Batas sistem menetukan konfigurasi, ruang lingkup atau kemapuan sistem.
f. Mekanisme pengendalian dan umpan balik, mekanisme pengendalian (*control mechanism*) diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (*feedback*), sedangkan umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan masukan maupun proses. Tujuannya untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai tujuan.
g. Lingkungan, lingkungan adalah segala sesuatu yang berada di luar sistem.

C. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang. Klasifikasi sistem tersebut diantaranya; ssitem abstrak (*abstract system*), sistem fisik (*physical system*), sistem tertentu (*deterministic system*), sistem tak tentu (*probabilistic system*), sistem tertutup (*close system*)dan sistem terbuka (*open system*). [1]

a. Sistem tak tentu (*probabilistic system*), adalah suatu sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas. Sistem arisan merupakan contoh sistem tak tentu karena sistem arisan tidak dapat diprediksi dengan pasti.
b. Sistem abstrak (*abstract system*), adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide - ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem teologia yang berisi gagasan tentang hubungan manusia dengan Tuhan merupakan contoh sistem abstrak.
c. Sistem fisik (*physical system*), adalah sistem yang ada secara fisik. Sistem komputer. Sistem akuntansi dan sistem sekolah meurpakan contoh sistem fisik.
d. Sistem tertentu (*deterministic system*), adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksi, interaksi antara bagian dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluarannya dapat diramalkan. Sistem komputer sudah diprogramkan merupakan contoh sistem tertentu karena program komputer dapat diprediksi dengan pasti.
e. Sistem tertutup (*close sysem*), sistem yang tidak bertukar materi , informasi atau energi dengan lingkungan. Sistem ini tidak berinteraksi dan tidak dipengaruhi oleh lingkungan, misalnya; reaksi imia dalam tabung yang terisolasi.
f. Sistem terbuka (*open system*), adalah sistem yang berehubungan dengan lingkungan dan dipengaruhi oleh lingkungan. Sistem perdagangan merupakan contoh sistem terbuka, karena dapat dipengaruhi oleh lingkungan.

D. Informasi

Menurut McLeod (2004) dalam bukunya Yakub informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk lebih berarti bagi yang menerimanya. Informasi dapat berupa data mentah, data tersusun, kapasitas sebuah saluran dan sebagainya. [1]

E. Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi dapat dilihat daro dimensi – dimensi yang dimiliki oleh informasi. Menurut Jogiyanto di dalam bukunya kualitas dari informasi tergantug dari tiga hal yaitu; Relevan, Tepat waktu dan akurat. [1]

a. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakai dan relevansi informasi untuk tiap –tiap orang akan berbeda – beda.
b. Tepat waktu, berarti informasi tersebut datang dari penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi, karena inforamasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.
c. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan – kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjasi hanguan yangdapat merusak informasi.

F. Sistem Informasi

Menurut O'Brian (2005) dalam bukunya Yakub sistem informasi merupakan kombinasi teratur dari orang – orang, perangkat keras, perangka lunak, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. [1]

G. Pengertian Sistem Informasi Akademik

Akademik adalah sesuatu yang berhubungan dengan sifat ilmiah, bersifat ilmu pengetahuaan. sedangkan sistem informasi akademik adalah suatu sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data, dalam hal ini yang berhubungan dengan data akademik. [2]

H. Internet

Internet yang merupakan kependekan dari *Interconnection Networking* adalah kumpulan komputer yang saling terhubung dan membentuk sistem jaringan melalui jalur telekomunikasi seperti telepon, radio link, satelit dan lainnya. Komputer - komputer tersebut letaknya tersebar di seluruh dunia sehingga membentuk suatu jaringan informasi global. [3]

I. Fasilitas Internet

Dengan adanya *internet* maka pemakai komputer di seluruh dunia dapat seling berkomunikasi, mengirim dan menerima file dan lain lain.

Jenis – jenis aplikasi yang dapat dijalankan *internet* anatara lain : [3]

1. *Web*: fasilitas *hypertext* untuk menampilkan data berupa teks, gambar, bunyi, animasi dan data multimedia lainnya, yang antaradatanya berhubungan satu sama lain.
2. *Electronic Mail (email):* fasilitas ini digunakan untuk mengirim dan menerima surat elektronik (*email*).
3. *Newsgroup*: fasilitas ini digunakan untuk mendistribusikan artikel, berita, tanggapan, surat, penawaran ataupun file ke pemakai *internet* lain yang tergabung dengan kelompok diskusi untuk topik tertentu.
4. FTP (*File Transfer Protocol*): Fasilitas ini digunakan untuk memindahkan (*transfer*) file yang dibutuhkan dari suatu komputer (*server*) dan menyimpan di komputer lokal dan sebaliknya.

J. Jaringan Komputer

Menurut Groth (2005) dalam bukunya Slamin dkk, Secara sederhana jaringan komputer adalah dua atau lebih komputer yang dihubungkan dengan teknologi komunikasi yang memiliki tujuan untuk berkomunikasi dan berbagai sumber daya. [3]

K. Jenis Jaringan Komputer

Secara garis besar apabila ditinjau dari jangkauan areanya, jaringan komputer dapat dibagi menjadi 4. Yaitu LAN (*Local area network*), MAN (*Metropolitan area network*), WAN (*Wide Area Network*) dan *Internet*.

1. LAN merupakan jaringan komputer terkecil yang melibatkan sejumlah komputer pada sebuah area geografis dengan luasan yang relatif kecil.
2. MAN merupakan sebuah jaringan komputer yang menghubungkan sejumlah komputer.
3. WAN merupakan kumpulan dari MAN yang mencakup sebuah negara atau benua. Pada WAN, teknologi telekomunikasi yang digunakan jauh lebih kompleks daripada MAN dan LAN.

III. OBJEK DAN METODE PENELITIAN

A. Objek Penelitian

Objek penelitian dilakukan di Education Laboratory (Edulab) yang beralamat di Jl. Ir. H. Djuanda No. 82 Bandung Telp. 082819036169.

B. Metode Penelitian

Dalam melakukan suatu penelitian, agar penelitian dapat berjalan secara sistematis maka diperlukan matode penelitian yang tepat sesuai kondisi permasalahan yang akan diteliti. Peneliti menggunakan jenis penelitain deskriptif dan penelitian tindakan (*action search*) dalam melakukan penelitian.

C. Desain Penelitian

Metode penelitian digunakan adalah metode deskriptif, suatu metode yang bertujuan untuk menggambarkan tentang realitas pada objek yang akan diteliti secara objektif. Dengan data deskriptif pada umumnya dikumpulkan terlebih dahulu melalui metode pengumpulan data, yaitu wawancara atau metode observasi dimana metode tersebut bertujuan untuk membuat gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta - fakta dan sifat pada suatu objek penilaian tertentu.

D. Metode Pendekatan Sistem

Metode Pendekatan yang digunakan dalam merancang Sistem Informasi ini ialah menggunakan pendekatan berorientasi objek (*Object - Oriented*). Dimana semua data dan fungsi dibungkus (dienkapsulasi) dalam *class-class* atau objek - objek. Pendekatan berorientasi objek merupakan suatu teknik atau cara dalam melihat permasalahan dan sistem (sistem perangkat lunak, sistem informasi, atau sistem lainnya) dimana dalam setiap objek dapat menerima pesan, memproses data, mengirim, menyimpan dan memanipulasi data. Beberapa objek berinteraksi dengan saling memberikan informasi satu terhadap yang lainnya. Masing - masing objek harus berisikan informasi mengenai dirinya sendiri sehinga dapat dihubungkan dengan objek yang lain.

E. Metode Pengembangan Sistem

Metodelogi yang digunakan dalam melakukan perancangan model sistem penilaian ini yaitu dengan menggunakan metode *prototype*. Metode *prototyping* merupakan proses iteratif dalam pengembangan sistem di mana kebutuhan diubah ke dalam sistem yang bekerja yang secara terus menerus diperbaiki melaalui kerjasama antara pengguna dan analis.

Prototyping melewati 5 proses, yaitu pengumpulan kebutuhan, perancangan, dan evaluasi Prototyping. Proses-proses tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Komunikasi
   Dimulai dengan dilakukannya dengan konunikasi antara tim pengembang perangkat lunak dengan pada pelanggan. Tim pengembang perangkat lunak akan melakukan pertemuan – pertemuan dengan para *stakeholder* untuk mengindentifikasi sasaran keseluruhan untuk perangkat lunak yang akan dikembangkan.
2. Perancangan Secara Cepat
   Suatu rancangan cepat berfokus pada representasi semua aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh para pengguna akhir (misalnya rancangan antarmuka pengguna atau format tampilan). perancangan

dilakukan cepat dan rancangan mewakili semua aspek software yang diketahui, dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan prototyping.

3. Pemodelan Perancangan Cepat
   Iterasi pembuatan prototipe direncanakan dengan cepat dan pemodelan (dalam bentuk "rancangan cepat") dilakukan.
4. Pembentukan Prototipe
   Membangun Prototipe aplikasi pengembangan dengan membuat model sebagai uji coba yang mewakili kebutuhan pengguna secara garis besar.
5. Pernyerahan sistem ke pengguna
   Prototipe kemudian akan diserahkan kepada para stakeholder dan kemudia meraka akan melakukan evaluasi – evaluasi tertentu terhadap prototipe yang telah dibuat sebelumnya, kemudia akhirnya akan memberikan umpan – balik yang akan digunakan untuk memperhalus spesifikasi kebuthuan.

IV. HASIL PENELITIAN

A. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahap selanjutnya setelah melakukan analisa terhadap sistem yang sedang berjalan sebelumnya. Tahap ini ialah fase untuk menggambarkan dengan jelas tentang sistem yang akan diusulkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahap ini pun akan menjadi gambaran bagi pengguna atau pengembang program terhadap sistem yang akan dibangun.

B. Tujuan Perancangan Sistem

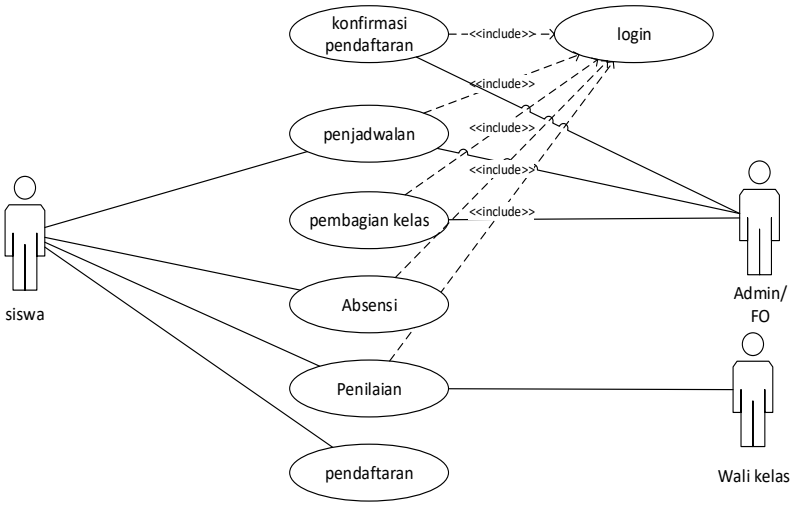
Tujuan perancangan pembuatan program atau sistem informasi ini adalah untuk memberikan penjelasan atau mendefinisikan kepada pemakai program. Dengan demikian pembuatan program ini diharapkan dapat membantu mengatasi kekurangan-kekurangan yang ada dan mengahasilkan informasi serta laporan-laporan yang mudah untuk dibuat. Adapun perancangan yang diusulkan merupakan langkah untuk lebih memaksimalkan sistem yang sudah berjalan dengan menggunakan sistem komputerasi.

C. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem informasi yang diusulkan memiliki beberapa keunggulan dan perbedaan dari sistem yang sedang berjalan. Sistem yang diusulkan merupakan sistem informasi berbasis web yang telah terkomputerisasi, lebih mudah digunakan, integritas data terjaga dan data akademik akan terkontrol dengan baik. Gambaran dari sistem yang diusulkan ialah pada proses pendaftaran calon siswa sudah tersedia secara online, sehingga memudahkan bagi calon siswa untuk melakukan pendaftaran di mana pun dan kapan pun. Hal ini juga mempermudah bagi pihak Edulab dalam mengelola data calon siswa, terutama pada proses konfirmasi pembayaran. Pada tahap awal, calon siswa melakukan konfirmasi pendaftaran dengan melakukan transfer lewat bank yang ditunjuk oleh Edulab dan kemudian pihak Edulab mengkofirmasi secara online. Pada sistem ini juga tersedia layanan untuk siswa melihat data nilai hasil try out dan data absensi secara online, dengan adanya layanan tersebut orangtua siswa dapat dengan mudah mengetahui nilai dan status kehadiran anaknya, sehingga orangtua siswa juga bisa ikut mengevaluasi anaknya dan kemudian melakukan tindakan pencegahan agar masalah tidak terulang atau terlambat diatasi.

D. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

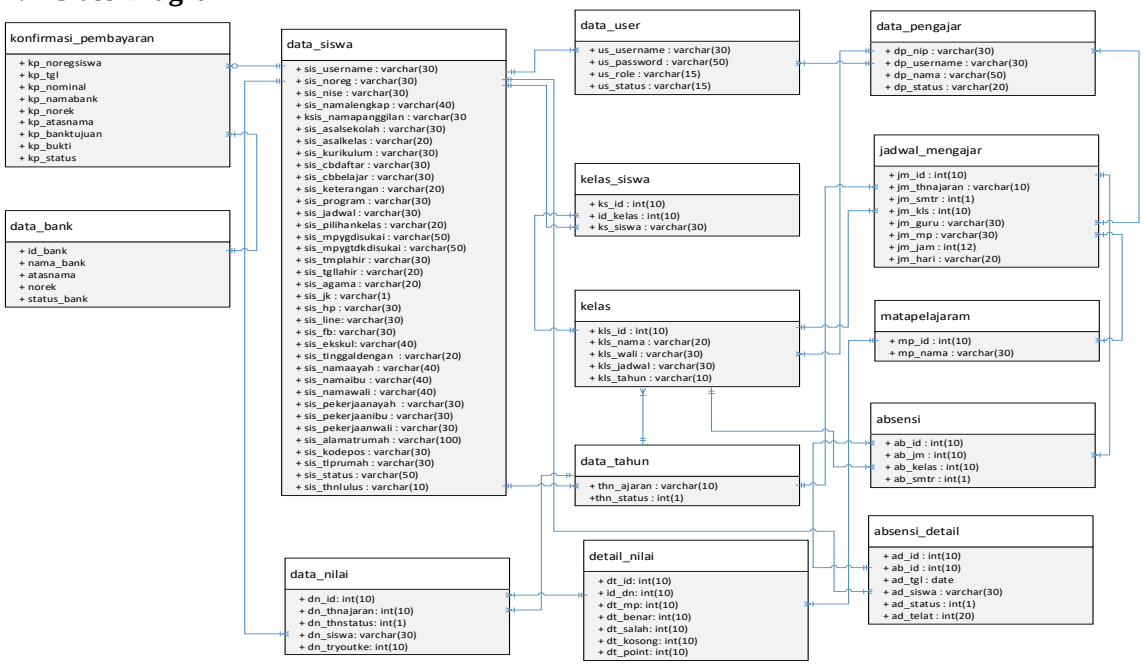
1. Use Case Diagram



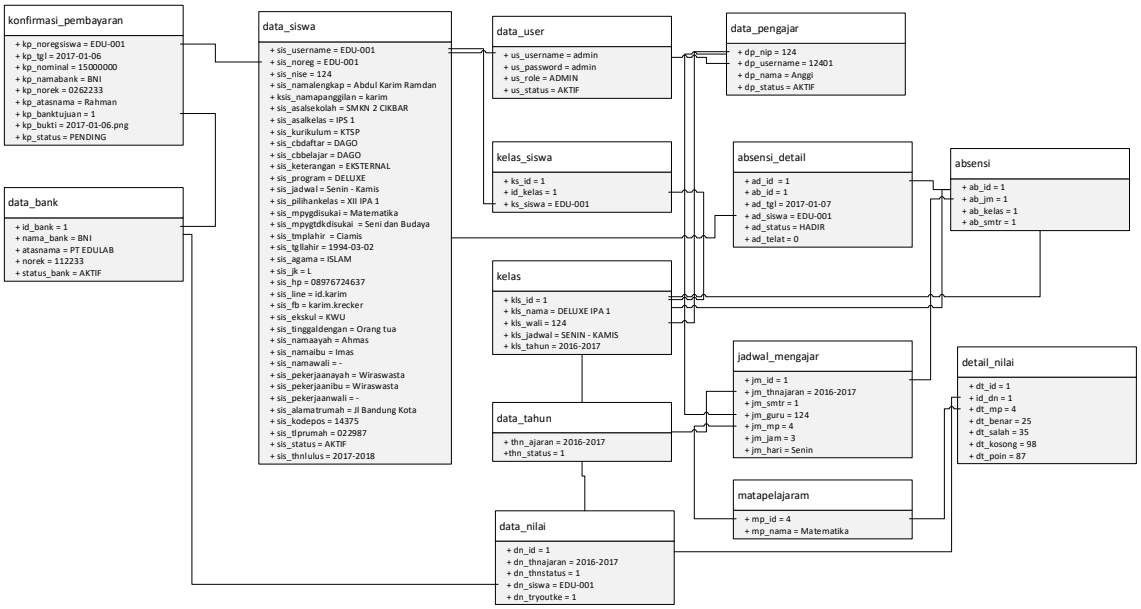
E. Perancangan Data

Perancangan Basis Data adalah proses untuk menentukan isi dan pengaturan data yang dibutuhkan untuk mendukung berbagai rancangan sistem.

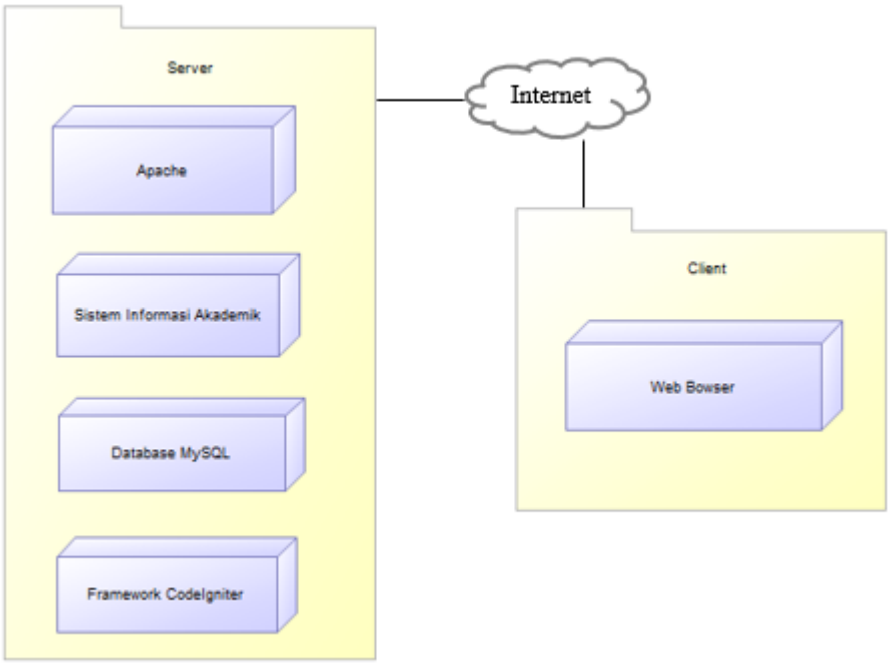
1. *Class* Diagram



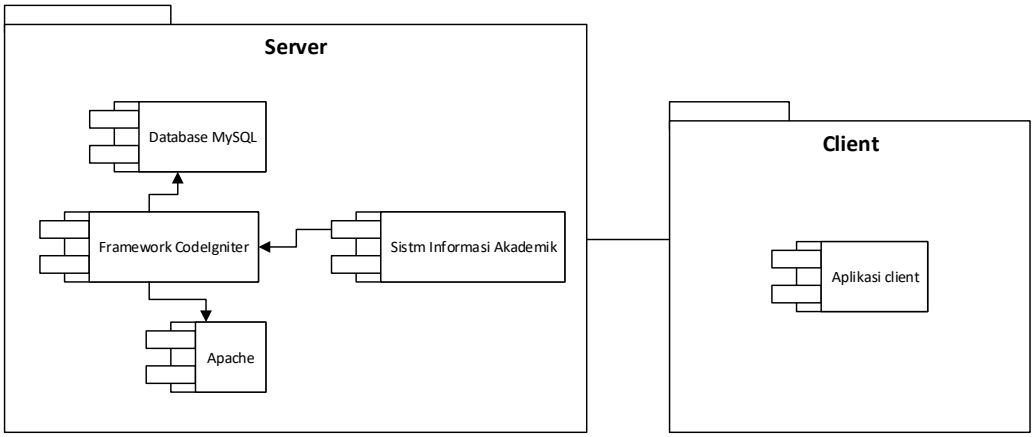
2. *Object* Diagram



3. *Deployment* Diagram



4. *Component* Diagram



F. Pengujian Sistem

Pengujian merupakan hal penting dalam siklus pengembangan perangkat lunak. Selain untuk mengetahui kualitas perangkat lunak juga dapat mengetahui kelemahan perangkat lunak. Pengujian terhadap program itu sendiri yang bertujuan agar program dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tanpa mengalami gangguan atau *error*, dan memungkinkan untuk dilakukannya pengembangan sistem lebih lanjut. Pengujian perangkat lunak ini penulis memilih menggunakan metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* ini tidak perlu tahu apa yang sesungguhnya terjadi dalam sistem atau perangkat lunak, yang diuji adalah masukan serta keluarannya.

G. Rencana Pengujian

Pengujian yang dilakukan pada sistem ini adalah pengujian *black box* dengan menitikberatkan pada fungsi perangkat lunak yang dibuat. Pengujian pada sistem informasi akademik berbasis *web* terdiri dari :

Kelas Uji	**Butir Uji**	**Tingkat Pengujian**	**Jenis Pengujian**
Pendaftaran	Penginputan data calon siswa	Sistem	*Blackbox*
Konfirmasi pembayaran	Penginputan data konfirmasi pembayaran	Sistem	*Blackbox*
Konfirmasi pendaftaran	Penginputan data konfirmasi pendaftaran	Sistem	*Blackbox*
Login	Hak akses setiap user	Sistem	*Blackbox*
Kelola data nilai	Penginputan data nilai hasil try out siswa	Sistem	*Blackbox*
Kelola absensi siswa	Penginputan data absensi siswa	Sistem	*Blackbox*
Kelola data tahun	Penginputan data tahun ajaran	Sistem	*Blackbox*
Kelola data mata pelajaran	Penginputan data tahun ajaran	Sistem	*Blackbox*
Penjadwalan	Pembuatan jadwal mengajar	Sistem	*Blackbox*
Kelola data siswa	Penginputan data siswa	Sistem	*Blackbox*
Kelola data guru	Penginputan data guru	Sistem	*Blackbox*
Pembagaian Kelas	Penginputan data kelas, wali kelas dan penempatan siswa ke kelas	Sistem	*Blackbox*
Kelola data bank	Penginputan data bank	Sistem	*Blackbox*
Kelola Pengguna	Penginputan data pengguna atau data user	Sistem	*Blackbox*

H. Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus uji di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat lunak secara fungsional menghasilkan hasil sesuai dengan yang diharapkan dan dapat berjalan dengan semestinya.

I. Implementasi Sistem

Tahap implementasi merupakan tahap penerapan sistem supaya dapat di operasikan. Pada tahap ini dijelaskan mengenai, implementasi perangkat lunak dan implementasi perangkat keras. Tujuan implementasi

sistem adalah untuk menjelaskan tentang manual modul kepada semua user yang akan menggunakan sistem. Sehingga user tersebut dapat merespon apa yang ditampilkan di sistem dan memberikan masukan kepada pembuat sistem untuk dilakukan perbaikan agar sistem lebih baik lagi.

1. Implementasi Perangkat Lunak
   Perangkat lunak yang digunakan pada sistem komputer dalam membangun sebuah sistem informasi akademik berbasis web.

No	Software
1	Sistem Operasi Windows 8 32 bit
2	SublimeText 3126
3	Apache
4	MySQL
5	PHP 5.5.15
6	Browser Google Chrome Version 55.0.2883.87 m

2. Implementasi Perangkat Keras
   Perangkat keras yang digunakan pada sistem komputer dalam membangun sistem informasi akademik berbasis web.

Perangkat Keras	QTY	Spesifikasi
Personal Komputer	1	- Processor Intel Core i3-3220 CPU @ 3.30 Ghz - RAM 4 GB - Harddisk 1 TB - VGA Nvidia GeForce GT 420

3. Implementasi Basis Data
   Dalam pembuatan sistem informasi akademik berbasis web penulis membuat suatu database yang didalamnya terdapat tabel inti. Pembuatan basis data dilakukan dengan menggunakan bahasa SQL, dimana perangkat lunak yang digunakan adalah MySQL.
4. Implementasi Antar Muka
   Antar Muka sebuah perangkat lunak merupakan hal penting dalam suatu program aplikasi yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan *user* agar dapat berinteraksi dengan sebuah sistem melalui antar muka sebagai medianya. Fasilitas yang diberikan memungkinkan *user* dapat menggunakan fungsi yang terdapat pada sistem.
5. Implementasi Instalasi Program
   Implementasi instalasi program adalah bagaimana proses penerapan perangkat lunak pada sistem yang diusulkan.
6. Penggunaan Program
   1. Front-end
      Front-end adalah sebuha media tatap muka yang digunakan untuk melakukan interaksi dengan data yang ada dalam sebuah sistem. *Frond-end* lebih mengarah kepada sebuah layanan umum yang memungkinkan semua orang dapat menerima atau memberikan informasi kepada banyak proses yang dilakukan.
   2. Pendaftaran
      Tampilan halaman pendaftaran merupakan halaman yang digunakan untuk melakukan pendaftaran calon siswa. Pada halaman pendaftaran calon siswa harus melengkapi data diri dengan lengkap.
   3. Tampilan Admin
      a. Tampilan Form Login
         Sebelum masuk ke dalam sistem informasi akademik berbasis web, maka pengguna sistem harus mengisikan *username* dan *password* terlebih dahulu sesuai hak akses yang dimiliki.

Pengguna sistem menginput username dan password, kemudian klik tombol login untuk masuk kedalam sistem.

b. Tampilan Halaman Dasboard
   Tampilan halaman dasboard merupakan halaman utama yang akan muncul setelah admin berhasil melakukan login. Halaman dasboard ini memuat informasi mengenai jumlah siswa calon siswa dan detail kelas.
c. Tampilan Halaman Konfirmasi
   Halaman ini untuk mengelola konfirmasi pendaftaran calon siswa baru. Pada halaman konfirmasi terdapat tombol terima untuk menerima calon siswa baru dan tombol tolak untuk menolak konfirmasi pendaftaran calon siswa.
d. Tampilan Halaman Tahun Ajaran
   Halaman ini untuk mengelola data tahun ajaran. Pada halaman tahun ajaran terdapat tombol tambah untuk menambah tahun ajaran, tombol *edit* untuk merubah data tahun ajaran, tombol Hapus untuk menghapus data tahun ajaran.
e. Tampilan Halaman Mata Pelajaran
   Halaman mata pelajaran adalah halaman yang dapat diakses oleh admin. Dimana admin akan mengelola data mata pelajaran. Halaman mata pelajaran berisi informasi nama mata pelajaran dan status. Pada halaman mata pelajaran terdapat tombol tambah untuk menambah data mata pelajaran, *edit* untuk merubah data mata pelajaran, dan hapus untuk menghapus data mata pelajaran.
f. Tampilan Halaman Jadwal Mengajar
   Halaman jadwal mengajar adalah halaman yang dapat diakses oleh admin. Dimana admin akan mengelola data jadwal mengajar para guru. Pada halaman jadwal mengajar hanya berisi informasi mengenai guru yang statusnya masih aktif. Pada halaman jadwal mengajar terdapat tombol lihat untuk melihat detail jadwal mengajar. Ketika tombol lihat ditekan maka akan tampil halaman tambah jadwal dan lihat jadwal mengajar. Pada halaman tersebut teerdapat form untuk tambah jadwal mengajar dan tombol hapus untuk menghapus jadwal mengajar.
g. Tampilan Halaman Siswa
   Halaman siswa adalah halaman yang dapat diakses oleh admin. Dimana admin akan mengelola data siswa. Halaman siswa berisi informasi No Registrasi, Nise, Nama Lengkap, jenis kelamin, asal sekolah , asal kelas, program, kelas yang dipilih dan status. Pada halaman siswa terdapat tombol tambah untuk menambah data siswa, *edit* untuk merubah data siswa, detail untuk melihat detail siswa dan hapus untuk menghapus data siswa.
h. Tampilan Halaman Absensi Siswa
   Halaman siswa adalah halaman yang dapat diakses oleh admin. Dimana admin akan mengelola data absensi siswa. Halaman absensi siswa berisi informasi mengenai NISE, nama siswa, sekolah siswa, status kehadiran siswa dan keterangan telat siswa.
i. Tampilan Halaman Guru
   Halaman guru adalah halaman yang dapat diakses oleh admin. Dimana admin akan mengelola data guru. Menu guru berisi informasi nip, nama guru, status, dan akun. Pada halaman guru terdapat tombol *edit* untuk merubah guru, hapus untuk menghapus guru dan tambah untuk menambah guru.
j. Tampilan Halaman Kelas
   Halaman kelas adalah menu yang dapat diakses oleh admin. Dimana admin akan membuat kelas baru beserta wali kelas nya. Halaman kelas berisi informasi kelas beserta wali kelas. Pada halaman kelas terdapat tombol tambah untuk menambah kelas, tombol *edit* untuk merubah data kelas dan wali kelas, tombol Hapus untuk menghapus data kelas dan tombol kelas siswa untuk menempatkan siswa ke kelas.
k. Tampilan Halaman Data Bank
   Halaman data bank adalah halaman yang dapat diakses oleh admin. Dimana admin akan mengelola data bank beserta hak aksesnya. halaman data bank ini berisi informasi mengenai nama bank nomor rekening, atas nama rekenig dan status. Pada halaman data bank terdapat tombol tambah untuk menambah data bank, *edit* untuk merubah data bank dan hapus untuk menghapus data bank.

l. Tampilan Halaman Pengguna
Halaman Pengguna adalah halaman yang dapat diakses oleh admin. Dimana admin akan mengelola data pengguna sistem beserta hak aksesnya. halaman pengguna ini berisi informasi username, role, password dan status. Pada menu pengguna terdapat tombol tambah untuk menambah data pengguna, *edit* untuk merubah data pengguna dan hapus untuk menghapus data pengguna.

4. Tampilan Wali Kelas
   a. Tampilan Halalan Nilai
   Halaman Nilai adalah halaman yang dapat diakses oleh wali kelas. Dimana wali akan mengelola nilai hasil *try out* siswa. halaman nilai ini berisi informasi NISE siswa, nama siswa dan detail nilai *try out* siswa untuk tiap tahun ajaran dan tiap semester.
5. Tampilan Siswa
   a. Tampilan Halaman Dasboard
   Tampilan halaman dasboard merupakan halaman utama yang akan muncul setelah siswa berhasil melakukan login. Halaman dasboard ini memuat informasi mengenai konfirmasi pendaftaran.
   b. Tampilan Halaman Jadwal
   Halaman jadwal adalah halaman yang dapat diakses oleh siswa. Dimana siswa dapat melihat jadwal pelajaran. Pada halaman jadwal berisi informasi jam dan hari jadwal pelajaran.
   c. Tampilan Halaman Nilai
   Halaman Nilai adalah halaman yang dapat diakses oleh siswa. Dimana siswa dapat melihat nilai hasil *try out.* Pada halaman nilai berisi informasi nilai siswa tiap tahun ajaaran dan untuk melihat detail nilai siswa harus menekan tombol detail.
   d. Tampilan Halaman Absensi
   Halaman Absensi adalah halaman yang dapat diakses oleh siswa. Dimana siswa dapat melihat absensi siswa.

V. Kesimpulan dan Saran

A. Kesimpulan

Setelah merancang Sistem Informasi Akademik Berbasis *Web* pada Edulab Dago Bandung maka penulis dapat mengambil kesimpulan diantaranya :

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah diuraikan pada bab - bab sebelumnya, maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem informasi akademik yang dibangun ini diharapkan dapat menjadikan proses pendaftaran menjadi lebih efektif dan memudahkan bagi calon siswa.
2. Sistem informasi akademik ini diharapkan dapat membuat orangtua siswa dan siswa mengetahui seluruh jadwal pelajaran, nilai hasil *try out* dan absensi siswa.
3. Sistem informasi akademik yang dibangun ini diharapkan dapat menjadikan proses pengolahan data akademik menjadi lebih mudah dan data terintegerasi dengan database.

B. Saran

Adapun saran yang dapat penulis berikan dalam Skripsi ini adalah perlu dikembangkanya program ini dengan mencakup beberapa hal sebagai berikut:

1. Pengembangan perangkat lunak lebih diperluas keseluruh bagian kerja, tidak hanya terbatas pada pengelolaan pendaftaran siswa, penjadwalan dan absensi melainkan sampai ke tahap laporan perkembangan prestasi siswa selama masa bimbingan belajar secara otomatis dengan uraian penilaian yang bisa ditafsirkan secara otomatis berdasarkan hasil dari nilai *try out*.
2. Menambahkan fasilitas pembuatan rapot bagi wali kelas, untuk mempermudah dalam pembuatan rapot.

VI. Daftar Pustaka

[1] Yakub, Pengantar Sistem Informasi, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012.

[2] Z. Tion, Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada SMK PGRI Kabupaten Cirebon, 2016.

[3] Slamin,Maududie Achmad, Muzakhar Kahar, Ma'ruf Mokhammad F, Pengantar Teknologi Informasi, Yogyakarta: ANDI, 2007.