

BAB III

LANDASAN TEORI

Bab ini akan membahas hal-hal yang mendasari dibuatnya SIS, bahasa pemrograman, dan *tools* yang digunakan dalam pembuatan SIS.

3.1. Penilaian

Penilaian adalah suatu proses atau kegiatan yang sistematis dan berkesinambungan untuk mengumpulkan informasi tentang proses dan hasil belajar peserta didik dalam rangka membuat keputusan-keputusan berdasarkan kriteria dari pertimbangan tertentu (Endang Purwanti, 2008:3). Kegiatan penilaian harus dapat memberikan informasi kepada guru untuk meningkatkan kemampuan mengajarnya dan membantu peserta didik mencapai perkembangan belajarnya secara optimal (Djaali & Pudji Muljono, 2007). Implikasinya adalah kegiatan penilaian harus digunakan sebagai cara atau teknik untuk mendidik sesuai dengan prinsip pedagogis. Guru harus menyadari bahwa kemajuan belajar peserta didik merupakan salah satu indikator keberhasilan dalam pembelajaran.

3.2. Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi Akademik melakukan kegiatan proses administrasi mahasiswa dalam melakukan kegiatan administrasi akademik, melakukan proses pada transaksi belajar-mengajar antara dosen dan mahasiswa, melakukan proses administrasi akademi baik yang menyangkut kelengkapan dokumen dan biaya yang muncul pada kegiatan

registrasi ataupun kegiatan operasional harian administrasi akademik. Proses pengolahan data keuangan dilakukan setiap kali terjadi transaksi keuangan yang dilakukan oleh mahasiswa, sehingga pada proses ini Sistem Informasi Akademi dapat melakukan update untuk data mahasiswa. Beberapa bagian yang bersangkutan dengan modul keuangan dapat diintegrasikan dibawah Sistem Informasi Akademik, modul keuangan dapat berupa kegiatan transaksi akuntansi ataupun kegiatan transaksi kepegawaian yang merupakan proses yang terjadi pada kegiatan di Universitas ataupun Akademik .

Beberapa keuntungan yang dapat diperoleh dengan penerapan Sistem Informasi Akademik ini adalah :

1. Kemudahan bagi mahasiswa untuk memperoleh informasi tanpa harus melakukan interaksi langsung dengan bagian administrasi karena informasi tersebut dapat diperoleh dengan melakukan pencarian data melalui komputer yang terkoneksi secara internet.
2. Kemudahan bagi bagian administrasi dikarenakan berkurangnya interaksi secara langsung dan lebih dilakukan interaksi terhadap data-data yang diberikan oleh mahasiswa yang merupakan kebutuhan untuk proses pengolahan data.
3. Penyimpanan data yang terstruktur dikarenakan Sistem Informasi Akademik menggunakan database yang tersimpan didalam komputer.
4. Updating informasi antara bagian administrasi akademik maupun dengan bagian keuangan yang merupakan validasi untuk status mahasiswa sehingga dapat melakukan kegiatan belajar mengajar , dimana terjadi interaksi data secara langsung tanpa

memerlukan update data secara manual. Update data dari Sistem Keuangan dan Sistem Akademik merupakan proses penting dimana proses ini mengupdate status mahasiswa dalam interval waktu tertentu.

5. Kemudahan bagi pengajar untuk melakukan kegiatan belajar mengajar dimana pada komponen Front End Web dan komponen Back End Web dapat membantu para pengajar untuk menyampaikan informasi secara on-line dan menerima informasi secara on-line dari mahasiswa.

6. Pada sistem ini dapat mereduksi waktu yang dilakukan pada Sistem Akademik secara manual.

7. Pengolahan data keuangan yang lebih efektif dengan menggunakan aplikasi yang dapat mendukung proses keuangan dan proses kepegawaian.

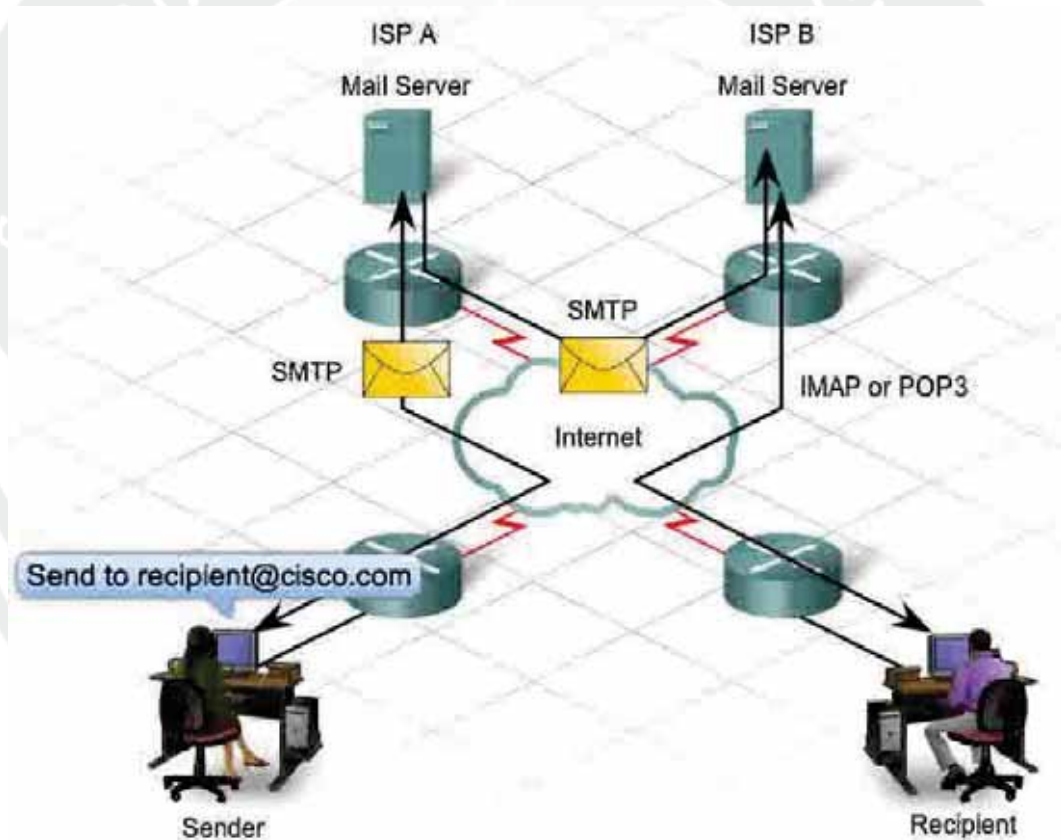
3.3. Microsoft Excel

Microsoft Excel adalah Program aplikasi pada Microsoft Office yang digunakan dalam pengolahan angka (Aritmatika). Aplikasi ini memiliki fitur kalkulasi dan pembuatan grafik yang, dengan menggunakan strategi marketing Microsoft yang agresif, menjadikan Microsoft Excel sebagai salah satu program komputer yang populer digunakan di dalam komputer mikro hingga saat ini. Bahkan, saat ini program ini merupakan program spreadsheet paling banyak digunakan oleh banyak pihak.

3.4. Surat Elektronik (Email)

Surat elektronik (*Electronic mail/E-mail*) merupakan salah satu media komunikasi pada era modern saat ini. Email diartikan sebagai pertukaran surat yang tersimpan

pada komputer lewat media komunikasi. E-mail biasanya berupa text yang dikirim dengan encoding ASCII , akan tetapi kita juga bisa mengirim file yang lain, seperti gambar, suara, dan file yang lain sebagai attachment yang dikirimkan lewat binary streams (Rouse, 2005). Dalam operasinya E-mail sesuai yang tertampil pada Gambar 3.3., protokol SMTP digunakan untuk mengirim pesan, dan menggunakan POP3 atau IMAP untuk menerima pesan.



Gambar 3.1 Ilustrasi penggunaan protokol email. (Abida, 2014)

3.5. Simple Mail Transfer Protocol

Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) merupakan protokol yang digunakan untuk mengirim maupun menerima email (Mathew, 2006). Akan tetapi kemampuan SMTP untuk

menerima email sangat terbatas, sehingga digunakan protokol IMAP atau POP3 untuk menerima email. SMTP biasanya menggunakan port 25 dan menggunakan protokol TCP untuk beroperasi pada internet. Tujuan dari SMTP adalah mentransfer pesan secara reliabel dan efisien. Fitur terpenting dari SMTP adalah kemampuannya untuk menyampaikan pesan diantara lingkungan layanan transport. Pesan bisa diteruskan antara host pada sistem transport yang berbeda (Postel, 1982).

3.6. Post Office Protocol 3

Post Office Protocol 3 (POP3) merupakan metode yang telah terstandarisasi untuk menerima email dan menyaringnya kedalam folder pengguna yang tepat. POP3 biasanya menggunakan port 110 dan menggunakan protokol TCP untuk berkomunikasi (Rouse, 2005). POP3 dimaksudkan untuk mengizinkan sebuah workstation untuk secara dinamis mengakses maildrop pada server dengan cara yang baik. Biasanya, hal ini berarti protokol POP3 berguna untuk mengizinkan workstation untuk menerima email yang dimiliki oleh server (Myers, Rose, 1996).

3.6.1 Keuntungan POP3

1. Saat offline, Email tetap bisa dibuka
2. Email tidak tersimpan di server pusat, jadi penggunaan media penyimpanan server lebih sedikit.
3. Hampir semua client email (software) menunjang POP3.

3.6.2 Kerugian POP3

1. Lebih lamban saat mengecek e-mail
2. Lebih sulit untuk melakukan penyaringan pada sisi

server

3. Pesan tidak bisa diakses dari mesin yang lain.

3.7. Internet Message Access Protocol

Internet Message Access protocol (IMAP) merupakan protokol standar untuk mengakses email dari server lokal. IMAP adalah protokol client/server dimana email diterima dan diberikan oleh internet server (Rouse, 2005). Pesan e-mail pada server diakses tanpa harus mengunduh ke media penyimpanan lokal. IMAP mengizinkan manipulasi terhadap mailboxes (remote message folder) dengan fungsionalitas yang ekuivalen dengan folder lokal. IMAP versi 4rev1 juga mempunyai kemampuan untuk klien yang offline untuk bersinkronisasi ulang dengan server (Crispin, 2003).

3.7.1 Keuntungan IMAP

1. Email bisa diakses dari mesin apapun yang bisa digunakan
2. Email tersimpan di server, jadi email tidak bisa dihapus/dihancurkan jika komputer terkena crash, hilang, atau hancur
3. Bisa diakses via Web tanpa menginstal mail client.
4. Support penyaringan pada sisi server.
5. Perubahan yang dilakukan pada satu client akan diterapkan pada client yang lain.

3.7.2 Kerugian IMAP

1. Layanan Email biasanya tidak tersedia jika offline.

3.8. Basis Data

Basis Data (*Database*) merupakan komponen dasar dari sebuah sistem informasi dan pengembangan serta penggunaannya sebaiknya dipandang dari perspektif kebutuhan organisasi yang lebih besar. Oleh karena itu siklus hidup sebuah sistem informasi organisasi berhubungan dengan siklus hidup sistem database yang mendukungnya (Acmad et al.).

Basis data (*database*) merupakan suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi. Basis data dimaksudkan untuk mengatasi masalah pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas (Kadir, 2003). Definisi lain dari database menurut Proboyekti (2011):

1. Struktur data relasional yang digunakan untuk menyimpan, melakukan query, dan mengambil informasi.
2. Kumpulan informasi data-data logic yang saling terhubung dan didesain untuk memenuhi kebutuhan informasi dari berbagai user dalam suatu organisasi.
3. Sebuah pengorganisasian informasi-informasi yang saling terkait. Sedangkan sistem basis data adalah suatu sistem penyusunan dan mengelola record-record menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara data operasional lengkap sebuah organisasi atau perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan pemakai untuk proses pengambilan keputusan (Marlinda, 2004).

3.8.1. DBMS

Database Management System merupakan software yang disediakan oleh penyedia database untuk :

1. Mengelola dan memelihara data.
2. Memindahkan data ke dan dari file data fisik yang dibutuhkan.
3. Mengelola akses data yang bersamaan oleh beberapa pengguna.
4. Mengawasi pembaharuan data dan mencegah konflik perubahan data.
5. Mengelola transaksi sehingga perubahan data terjadi secara lengkap atau tidak terjadi perubahan jika transaksi batal atau gagal.
6. Mendukung bahasa query.
7. Pengawasan backup database dan pemulihan dari kesalahan.
8. Mekanisme keamanan

3.8.2. Exporting Database

Exporting database berasal dari kata export dan database. Export sendiri berasal dari bahasa inggris yang berarti berarti proses membawa barang dagang ke luar negeri untuk diperdagangkan di luar negeri. Dalam istilah komputasi Export berarti mengkonfersi file ke format lain selain format asal. Setelah menjadi format yang dikehendaki, file tersebut dapat dibuka oleh aplikasi yang mengenali dan menggunakan format tersebut (Rouse, 2005). Export database bisa diartikan sebagai proses

untuk mengirimkan data yang ada pada basisdata asal dengan format tertentu.

3.8.3. Importing Database

Importing database berasal dari kata import dan database. Import sendiri berasal dari bahasa inggris yang berarti berarti proses membawa barang dagang dari luar negeri untuk diperdagangkan di dalam negeri. Dalam istilah komputasi Import berarti membuka suatu file yang mempunyai format berbeda dari yang dibuat oleh aplikasi itu sendiri. (Rouse, 2005). Import database bisa diartikan sebagai proses untuk menerima data yang berasal dari luar database dengan format tertentu yang kemudian akan dibuka dan diolah untuk keperluan lebih lanjut.

3.9. Disconnected Database

Disconnected Database adalah suatu cara menghubungkan pemakai aplikasi tidak secara kontinyu melakukan koneksi ke suatu sumber data, melainkan koneksi hanya dibuka pada saat mengambil atau menyimpan perubahan data ke suatu sumber data saja. Sedangkan pada saat melakukan proses yang lain, koneksi dalam keadaan tertutup.

3.10. Microsoft Visual Studio

Microsoft Visual Studio merupakan sebuah perangkat lunak lengkap (suite) yang dapat digunakan untuk melakukan pengembangan aplikasi, baik itu aplikasi bisnis, aplikasi personal, ataupun komponen aplikasinya, dalam bentuk aplikasi console, aplikasi Windows, ataupun aplikasi Web. Visual Studio mencakup kompiler, SDK, Integrated Development Environment (IDE), dan dokumentasi (umumnya berupa MSDN Library). Kompiler yang dimasukkan ke dalam paket Visual Studio antara lain Visual C++, Visual C#, Visual Basic, Visual Basic .NET, Visual InterDev, Visual J++, Visual J#, Visual FoxPro, dan Visual SourceSafe.

Microsoft Visual Studio dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi dalam native code (dalam bentuk bahasa mesin yang berjalan di atas Windows) ataupun managed code (dalam bentuk Microsoft Intermediate Language di atas .NET Framework). Selain itu, Visual Studio juga dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi Silverlight, aplikasi Windows Mobile (yang berjalan di atas .NET Compact Framework).

3.11. Microsoft SQL Server

Microsoft SQL Server adalah sebuah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) produk Microsoft. Bahasa kueri utamanya adalah Transact-SQL yang merupakan implementasi dari SQL standar ANSI/ISO yang digunakan oleh Microsoft dan Sybase. Umumnya SQL Server digunakan di dunia bisnis yang memiliki basis data berskala kecil sampai dengan menengah, tetapi kemudian berkembang dengan digunakannya SQL Server pada

basis data besar. Microsoft SQL Server dan Sybase/ASE dapat berkomunikasi lewat jaringan dengan menggunakan protokol TDS (Tabular Data Stream). Selain dari itu, Microsoft SQL Server juga mendukung ODBC (Open Database Connectivity), dan mempunyai driver JDBC untuk bahasa pemrograman Java. Fitur yang lain dari SQL Server ini adalah kemampuannya untuk membuat basis data mirroring dan clustering.

