

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Informasi

Dalam perkembangan teknologi komputerisasi saat ini, khususnya di bidang informatika, sistem informasi memegang peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia, di mana sistem informasi digunakan sebagai alat bantu proses kerja. Dengan adanya sistem informasi, pekerjaan manusia akan menjadi lebih mudah, efektif dan efisien. Sistem - sistem informasi yang dibangun pada suatu perusahaan ataupun instansi pendidikan merupakan suatu kesatuan sistem yang saling berinteraksi satu sama lain, sehingga membentuk kumpulan - kumpulan informasi.

Apakah Sistem Informasi itu? Ada beberapa definisi yang diperoleh, yaitu:

1. *"An information sistem (IS) is any combination of information technology and people's activities using that technology to support operations, management, and decision-making."* (Anonim, 2010)
2. *"Proses yang menjalankan fungsi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis dan menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu"* (Turban dkk, 2003)
3. *"Sistem informasi dapat merupakan kombinasi teratur apa pun dari orang-orang, hardware, software, jaringan telekomunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi"* (O' Brien, A James, 2005)

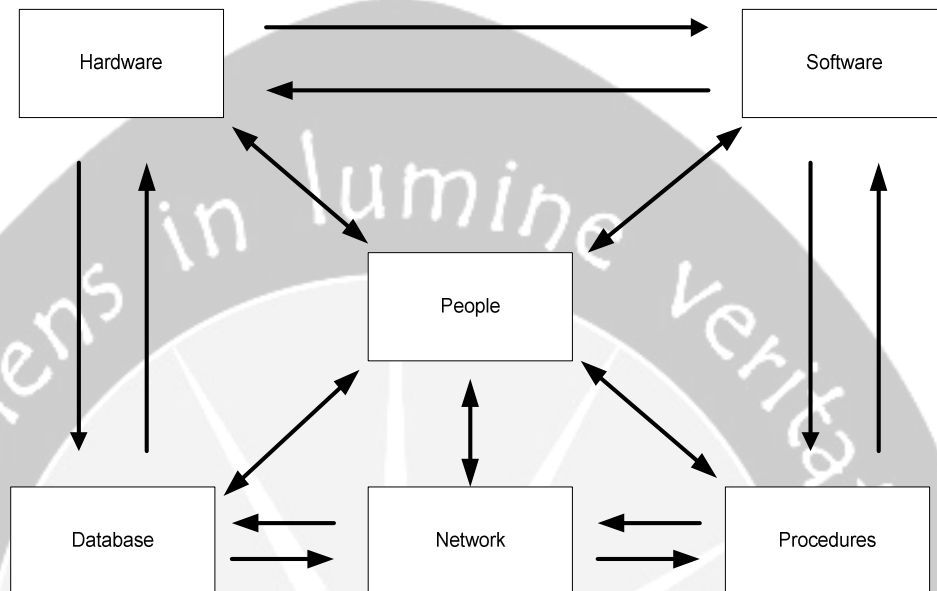
Dari beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu proses yang memiliki input data, memproses dan mengolah data tersebut dengan menggunakan prosedur yang telah ditentukan, menghasilkan output berupa informasi yang disimpan ke dalam suatu tempat penyimpanan data (basis data), melibatkan manusia dan terhubung melalui suatu sistem jaringan.

Sistem informasi sering dikaitkan dengan teknologi komputer, walaupun sebenarnya sistem informasi tidak selalu terkomputerisasi. Contohnya beberapa sistem informasi yang menggunakan alat petunjuk sederhana berupa kertas dan pensil, serta menggunakan alat komunikasi dari mulut ke mulut. Sistem informasi yang menggunakan teknologi komputer tersebut merupakan sistem informasi berbasis komputer. Sistem informasi berbasis komputer ini berkembang pesat hingga saat ini, sehingga istilah sistem informasi menjadi hal umum, yang sebenarnya dimaksudkan untuk sistem informasi berbasis komputer ini.

2.1.1. Apa itu Sistem Informasi Berbasis Komputer?

Sebuah Sistem Informasi Berbasis Komputer (*Computer-Based Information Sistem/CBIS*) adalah sistem informasi yang menggunakan teknologi komputer dan telekomunikasi untuk melakukan tugasnya (Turban dkk, 2003). Sedangkan teknologi informasi merupakan komponen tertentu dari sistem (misalnya, komputer pribadi, printer, atau jaringan). Teknologi informasi tersebut jarang digunakan secara terpisah, dan paling efektif bila dikombinasikan ke dalam sebuah sistem informasi.

Komponen-komponen dasar sistem informasi dapat digambarkan seperti berikut:



Gambar 2.1 Komponen Dasar Sistem Informasi (Sumber: Turban, dkk, 2003)

1. *Hardware*/Perangkat keras: serangkaian peralatan seperti prosesor, monitor, keyboard, dan printer yang menerima data dan informasi, memproses dan menampilkan hasilnya
2. *Software*/Perangkat lunak: sekumpulan program komputer yang memungkinkan perangkat keras untuk memproses data
3. *Database*/Basis Data: kumpulan file atau record terorganisir yang saling berkaitan, dimana file tersebut digunakan untuk menyimpan data dan terdapat asosiasi/hubungan di antara file atau record tersebut
4. *Network*/Jaringan: sistem terhubung yang memungkinkan terjadinya *sharing* sumber daya antar komputer yang berbeda

5. *Procedures/prosedur*: kebijakan, metode, dan aturan bagaimana menggunakan sistem informasi
6. *People/Orang*: unsur paling penting dalam sistem informasi; meliputi orang-orang yang bekerja dengan sistem informasi atau yang menggunakan outputnya.

Semua Sistem Informasi Berbasis Komputer (*Computer-Based Information Sistem/CBIS*) memiliki tujuan yang sama yaitu untuk memberikan solusi untuk masalah bisnis. Oleh karena itu, dibutuhkan pemahaman mendalam mengenai masalah bisnis yang akan dibuat solusinya dengan sistem informasi. Contohnya, untuk mengembangkan Sistem Informasi Evaluasi Penyelenggaraan Program Studi Universitas Atma Jaya Yogyakarta ini, dibutuhkan pemahaman mengenai basis data epsbed, alur epsbed, kebijakan dan rule epsbed, dan lainnya.

2.1.2. Data, Informasi, dan Pengetahuan

Dalam mempelajari sistem informasi, kita selalu berhubungan dengan data, informasi, dan pengetahuan. Oleh karena itu, perlu ditekankan perbedaan mengenai makna dari ketiga istilah tersebut.

Data merupakan fakta mentah mengenai hal, kejadian, kegiatan, dan transaksi yang ditangkap, direkam, disimpan, dan diklasifikasikan, namun tidak dikelola untuk memperoleh tujuan tertentu. Contoh data: nilai IPK mahasiswa.

Informasi merupakan kumpulan fakta (data) yang telah dikelola sehingga memberikan suatu makna tertentu bagi penerimanya. Sebagai contoh, jika nilai IPK mahasiswa dikaitkan dengan nama mahasiswa, maka kita

bisa memperoleh informasi, mahasiswa dengan nama tersebut memiliki IPK berapa. Ini menekankan bahwa informasi berasal dari data yang telah diproses.

Pengetahuan merupakan informasi yang telah diorganisir dan diproses untuk menghasilkan suatu pemahaman, pengalaman atau keahlian yang diterapkan untuk menyelesaikan masalah bisnis saat ini.

Untuk dapat bermanfaat bagi organisasi, maka informasi tersebut harus akurat, lengkap, fleksibel, handal, relevan, tepat waktu, diverifikasi, mudah diakses, dan aman. Informasi yang tidak berkualitas tinggi dapat mengakibatkan keputusan yang buruk serta biaya pengeluaran organisasi yang tinggi.

2.1.3. Kemampuan Sistem Informasi

Untuk dapat bersaing dengan sukses di lingkungan bisnis modern, organisasi mengharapkan sistem informasi yang memiliki kemampuan kompetitif. Organisasi memiliki ekspektasi tinggi terhadap kemampuan sistem informasi sebagai solusi dalam masalah bisnis mereka. Kemampuan sistem informasi antara lain (Turban, dkk, 2003) :

- a. menjalankan proses transaksi cepat dan akurat
- b. mengotomatiskan pekerjaan dalam proses bisnis yang semiotomatis dan manual
- c. menyimpan informasi dalam jumlah sangat besar dengan akses mudah, tapi dalam ruang yang tetap kecil
- d. menyediakan komunikasi cepat, akurat dan murah
- e. mengurangi informasi *overload*
- f. menyediakan dukungan untuk pengambilan keputusan

2.2. Evaluasi Program Studi Berbasis Evaluasi Diri (EPSBED)

Evaluasi Program Studi Berbasis Evaluasi Diri merupakan suatu langkah evaluasi atau pengawasan yang dilakukan pemerintah terhadap pelaksanaan kegiatan proses belajar mengajar perguruan tinggi setiap semester. Hal ini dilakukan untuk menjaga mutu pendidikan di Indonesia, khususnya mutu pendidikan perguruan - perguruan tingginya. Kegiatan pengawasan itu dilakukan melalui Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Menteri Pendidikan Nasional (Anonim, 2005a). Sebagaimana disebutkan dalam pasal 2, Permendiknas No 15 Tahun 2005, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi mempunyai tugas merumuskan dan melaksanakan kebijakan dan standardisasi teknis di bidang pendidikan tinggi. Evaluasi Program Studi Berbasis Evaluasi Diri (EPSBED) merupakan salah satu kebijakan dan standarisasi teknis yang diberlakukan oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi dalam rangka melaksanakan tanggung jawabnya.

2.2.1. Dasar Hukum

Dasar Hukum pelaksanaan evaluasi penyelenggaraan program studi berbasis evaluasi diri ini tertuang dalam ketentuan atau kebijakan pemerintah yaitu:

- 1) (UU Sisdiknas No. 20/2003 Ps. 1(21), Ps. 57(1))

Evaluasi pendidikan adalah kegiatan pengendalian, penjaminan, dan penetapan mutu pendidikan terhadap berbagai komponen pendidikan pada setiap jalur, jenjang, dan jenis pendidikan sebagai bentuk pertanggungjawaban penyelenggaraan

pendidikan. Evaluasi dilakukan dalam rangka pengendalian mutu pendidikan secara nasional sebagai bentuk akuntabilitas penyelenggara pendidikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan.

2) (Kepmendiknas 184/U/2001 Ps. 5)

Setiap perguruan tinggi di Indonesia wajib melaporkan kegiatan proses belajar mengajar setiap akhir semester kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi dan Kopertis.

3) (SK Dirjen Dikti No. 08/2002)

Sebagai pelaksanaan dari pasal 5 Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 184/U/2001, maka setiap Perguruan Tinggi wajib melaporkan proses belajar mengajar selambat-lambatnya 1 (satu) bulan terhitung sejak akhir semester kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi dan Kopertis dengan menggunakan format sebagaimana dalam lampiran ini disertai kalender akademik.

4) (SK Dirjen Dikti No.34/2002)

Sebagai pelaksanaan dari pasal 5 Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 184/U/2001, maka setiap perguruan tinggi wajib melaporkan proses belajar mengajar setiap program studinya selambat-lambatnya 1 (satu) bulan terhitung sejak akhir semester kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi dan bagi Perguruan Tinggi Swasta melalui Kopertis sesuai dengan Pedoman Evaluasi Kelayakan Penyelenggaraan Program Studi Atas Dasar Evaluasi Diri sebagaimana dalam lampiran Keputusan ini dengan menggunakan perangkat media data penyimpanan elektronik tanpa lampiran.

2.2.2. Kegiatan Pendidikan Tinggi Untuk Penjaminan Mutu Secara Berkelanjutan

Ada 3 jenis kegiatan pendidikan tinggi untuk penjaminan mutu secara berkelanjutan yaitu

1) Akreditasi

Kegiatan ini bertujuan untuk mengontrol dan mengaudit mutu pendidikan tinggi secara eksternal. Bersifat fakultatif (tidak diwajibkan) dan dikelola oleh lembaga BAN-PT (Badan Akreditasi Nasional – Perguruan Tinggi).

2) Evaluasi Program Studi Berbasis Evaluasi Diri

Kegiatan ini bertujuan untuk perpanjangan ijin operasional dan bersifat wajib untuk diikuti oleh seluruh pendidikan tinggi yang ada. Kegiatan ini dikelola oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Dikti).

3) Penjaminan Mutu (Quality Assurance)

Kegiatan ini bertujuan untuk peningkatan mutu pendidikan tinggi secara internal. Kegiatan ini tidak wajib, didasarkan pada inisiatif perguruan tinggi sehingga kegiatan ini dikelola oleh perguruan tinggi yang bersangkutan.

KEGIATAN	TUJUAN	SIFAT	LEMBAGA
AKREDITASI	Kontrol dan Audit Mutu Pendidikan Tinggi Secara Eksternal	Fakultatif	BAN – PT atau Lembaga lain
EVALUASI PROGRAM STUDI BERBASIS EVALUASI DIRI (EPSBED)	Perpanjangan Ijin Operasional	Wajib	Dijen. Dikti.
PENJAMINAN MUTU QA	Peningkatan Mutu Pendidikan Tinggi Secara Internal	Inisiatif Perguruan Tinggi	Perguruan Tinggi ybs

Gambar 2.2 Tiga (3) Karakteristik Kegiatan Pendidikan Tinggi Untuk Penjaminan Mutu Secara Berkelanjutan (Sumber: Anonim, 2003a)

2.2.3. Manfaat Data EPSBED

1) Perguruan Tinggi/Program Studi

a. Evaluasi Internal (*self evaluation*)

Data epsbed ini merupakan data hilir dari hampir keseluruhan data yang ada dalam sebuah perguruan tinggi. Oleh karena itu, data hilir ini, dapat dikelola dan digunakan baik di tingkat perguruan tinggi, fakultas, dan program studi untuk melakukan evaluasi internal untuk menjaga mutu yang bagus.

b. Data pendukung untuk akreditasi BAN-PT (Badan Akreditasi Nasional – Perguruan Tinggi)

BAN-PT dan Dikti telah mengadakan pembicaraan dan sepakat untuk menggunakan data Laporan SK-034 sebagai data dasar (kuantitatif) untuk pengajuan akreditasi program studi. Data yang digunakan oleh BAN-PT adalah seluruh data (time series) Laporan SK-034 sejak Semester Ganjil 2002/2003. Dikti TIDAK akan memberikan rekomendasi apa pun terhadap permohonan penilaian akreditasi ke BAN-PT tetapi hanya menyampaikan data dan fakta sesuai Laporan SK-034 (epsbed) dari Perguruan Tinggi/Perguruan Tinggi Swasta.

c. Program Hibah Kompetisi

Laporan SK-034 (epsbed) merupakan prasyarat untuk pengajuan program hibah kompetisi dalam bidang penelitian dan bantuan pemerintah lainnya. Contoh program hibah kompetisi ini adalah Program Hibah Kompetisi berbasis Institusi (PHK-I) yang terbuka bagi perguruan tinggi negeri (PTN) maupun swasta (PTS). Program Hibah ini dikelola

dan diawasi oleh Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi dengan tujuan sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas dan daya saing perguruan tinggi di Indonesia.

d. Pengajuan permohonan pembukaan Program Studi baru juga telah dipersyaratkan adanya Laporan SK-034 (epsbed).

2) Badan Akreditasi Nasional – Perguruan Tinggi (BAN-PT)

Data laporan SK-034 (epsbed) akan digunakan oleh Badan Akreditasi Nasional – Perguruan Tinggi (BAN-PT) sebagai data komparasi pembandingan untuk proses akreditasi Program Studi dan akan diklarifikasi pada saat visitasi.

3) Dosen (Arif Firmansyah, 2007)

- a. Menampilkan daftar dosen yang diakui oleh Perguruan Tinggi
- b. Menunjukkan legalitas dan status dosen
- c. Menghindari penyalahgunaan nama dan jabatan oleh pihak lain untuk dijadikan prasyarat pengajuan sebuah perguruan tinggi / program studi tanpa sepengetahuan yang bersangkutan
- d. Membantu dalam pengambilan keputusan tunjangan fungsional

4) Mahasiswa

- a. Menampilkan daftar mahasiswa yang diakui oleh Perguruan Tinggi
- b. Menunjukkan legalitas dan status mahasiswa
- c. Menghindari penyalahgunaan data mahasiswa oleh pihak yang tidak bertanggung jawab tanpa sepengetahuan yang bersangkutan

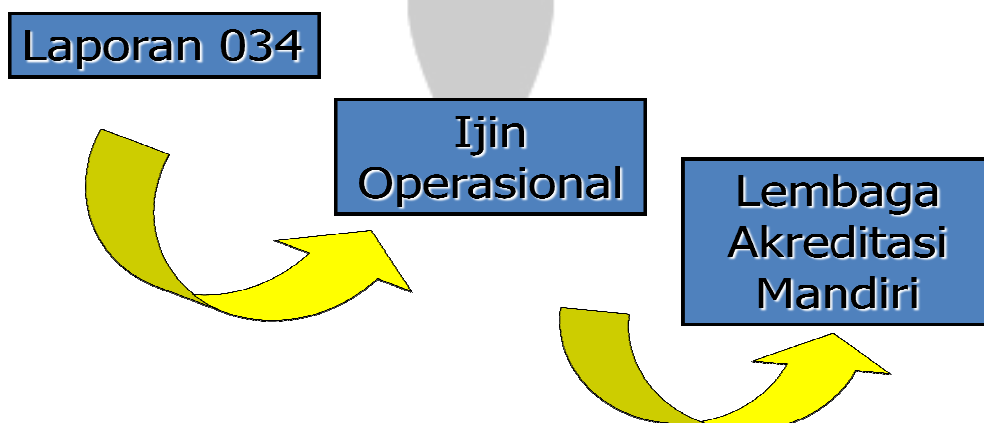
2.2.4. Komponen EPSBED

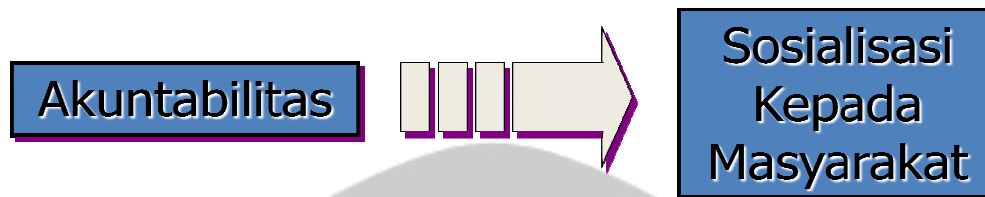
Komponen ESPBED meliputi data-data berikut ini:

- a. Identitas Badan Hukum Penyelenggara dan Perguruan Tinggi
- b. Identitas Fakultas dan Program Studi
- c. Visi Misi Perguruan Tinggi dan Program Studi
- d. Kurikulum dan Bobot Nilai Program Studi
- e. Identitas, status dosen dan riwayat pendidikan dosen
- f. Kegiatan mengajar dosen setiap semester
- g. Kegiatan Penelitian dosen
- h. Identitas, status mahasiswa dan beban belajar mahasiswa setiap semester
- i. Raihan prestasi mahasiswa (nilai ip dan ipk tiap semester mahasiswa)
- j. Fasilitas sarana dan prasarana perguruan tinggi
- k. Kapasitas mahasiswa baru perguruan tinggi
- l. Data nama pimpinan dan tenaga non akademik
- m. Data mahasiswa asing dan beasiswa
- n. Data kerja sama dengan perguruan tinggi luar negeri

2.2.5. Pengawasan Pelaksanaan

Bentuk pengawasan pelaksanaan evaluasi program studi berbasis evaluasi diri terlihat dari gambar di bawah :





Gambar 2.3 Bentuk Pengawasan Evaluasi Program Studi Berbasis Evaluasi Diri (Sumber: Anonim, 2003a)

Pada gambar di atas terlihat bahwa hasil Laporan 034 (EPSBED) akan digunakan sebagai data pendukung untuk membuat keputusan mengenai ijin operasional program studi sebuah perguruan tinggi. Dengan adanya ijin operasional, program studi dapat melakukan proses akreditasi ke lembaga akreditasi mandiri, dalam hal ini adalah BAN-PT. Perguruan tinggi dengan akreditasi dan ijin operasional yang diperoleh akan mendapatkan tingkat akuntabilitasnya yang akan disosialisasikan kepada masyarakat.

2.3. Visual C#.NET

Visual C#.NET adalah sebuah bahasa pemrograman yang handal, cepat, mendukung penuh OOP (*Object Oriented Programing*), serta tersedia fasilitas GUI. Visual C#.NET ini memiliki banyak keunggulan dibanding dengan bahasa pemrograman yang terdahulu seperti Visual Basic.NET atau Java yaitu lebih kuat, stabil, dan produktif (Budiharto dan Sukmadi, 2004).

Sintaks C # sangat ekspresif, sederhana dan mudah dipelajari. Sintaks C # akan langsung dikenali oleh siapa pun yang akrab dengan C, C++ atau Java. (Anonim, 2008). Dikatakan bahwa pengembang yang mengetahui salah satu dari bahasa C, C++ atau Java, biasanya dapat mulai

bekerja secara produktif dengan C # dalam waktu yang sangat singkat. Hal ini dikarenakan sintaks C # dibuat dengan menyederhanakan kompleksitas C++ dan menyediakan fitur canggih seperti jenis nilai nullable, enumerasi, delegasi, ekspresi lambda dan akses memori langsung, yang tidak ditemukan di Java.

Sebagai sebuah bahasa berorientasi objek, C # mendukung konsep enkapsulasi, pewarisan, dan polimorfisme. Keunggulan dari Visual C#.NET lainnya adalah:

1. Visual C#.NET mengatasi semua masalah yang sulit disekitar pengembangan aplikasi berbasis windows dan menghilangkan penggunaan dll serta versi komponen, apalagi mewarisi sifat C++ dan berbau Java.
2. Visual C#.NET mempunyai fasilitas penanganan bug yang hebat dan real time background compiler, membuat developer visual C# dapat mengetahui kesalahan kode yang terjadi secara *up-to-date*.
3. *Windows form design* memungkinkan developer memperoleh aplikasi desktop dalam waktu yang singkat.
4. Visual C#.NET menyediakan developer model pemrograman data akses ActiveX Data Object (ADO) yang sudah dikenal dan diminati, ditambah dengan XML baru yang berbasis Microsoft ADO.NET. Dengan ADO.NET, developer akan memperoleh akses ke komponen yang lebih *powerfull*, seperti *control DataSet*.
5. Visual C#.NET menghasilkan "Visual C# untuk web". Menggunakan *form* web yang baru. Developer dapat dengan mudah membangun *thin-client* aplikasi

berbasiskan web yang secara cerdas jalan di *browser* dan *platform* manapun.

6. Visual C#.NET mendukung pembangunan aplikasi *client server*, terdistribusi, serta aplikasi yang berbasiskan windows serta web.

2.4. SQL Server 2005

Microsoft SQL Server 2005 adalah manajemen data terintegrasi dan perangkat lunak analisis yang memungkinkan organisasi yakin untuk mengelola informasi kritikal dari aplikasi bisnis yang semakin kompleks (Anonim, 2005b). SQL Server 2005 memungkinkan perusahaan untuk mendapatkan pengetahuan yang lebih luas dari informasi bisnis mereka dan mencapai hasil yang lebih cepat untuk keunggulan kompetitif.

Microsoft SQL Server 2005 menyediakan *tools* yang developer butuhkan untuk membangun kelas baru aplikasi basis data. Dengan menghilangkan hambatan untuk eksekusi kode dan lokasi penyimpanan, dan dengan mengintegrasikan standar seperti XML, SQL Server 2005 membuka dunia yang kemungkinan untuk pengembang basis data (Nunn, Matt, 2004).

Kemampuan SQL Server 2005 dengan antarmuka pengguna grafis (GUI) dan *tool* manajemen meliputi:

- 1) kemampuan untuk menjadi host .Net Framework Common Language Runtime (CLR) dalam basis data sehingga kita dapat membuat program Visual Basic 2005 dan C # dalam basis data
- 2) dukungan mendalam untuk XML, melalui datatype XML penuh yang membawa semua kemampuan datatype relasional

- 3) GUI manajemen tool diubah dan disebut dengan SQL Server Management Studio (SSMS) yang menyediakan lingkungan manajemen tunggal dan terintegrasi
- 4) kerangka kerja pelaporan (SQL Server Reporting Services, atau SSR) sebagai bagian integral dari basis data
- 5) kerangka baru aplikasi, Service Broker, untuk pengiriman pesan asynchronous
- 6) jauh lebih baik dan diperluas dengan SQL Server Integration Services (SSIS; sebelumnya Data Transformation Services), sebuah alat untuk extracting, mengubah, dan pengambilan data