BAB II

LANDASAN TEORI

Teori adalah merupakan suatu dasar yang digunakan dalam penyusunan sistem informasi yang akan dibangun. Pada bab ini akan dijelaskan beberapa teori yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas sebagai dasar dalam pemahaman dalam sebuah sistem serta metode yang dipakai untuk kegiatan perancangan serta pengembangan terhadap sistem itu sendiri.

2.1. Konsep Dasar Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem yang menekankan pada prosedurnya mendefinisikan sistem sebagai berikut "Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama – sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu." Jogiyanto (2005 : 1)

Pendekatan sistem yang menekankan pada komponen atau elemennya mendefinisikan sistem sebagai berikut "Sistem adalah kumpulan dari elemen – elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu." Jogiyanto (2005 : 1)

Dari kedua pendekatan di atas, penulis menyimpulkan bahwa system adalah kumpulan dari elemen-elemen atau sub - sub sistem yang saling berintegrasi dan saling berhubungan satu sama lain membentuk satu kesatuan utuh untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan tertentu.

2.2. Pengertian Sistem Informasi

2.2.1. Karakteristik Sistem

Karakteristik menurut Jogiyanto (2005 : 1) dalam bukunya yang berjudul Analisis dan Desain Sistem Informasi antara lain sebagai berikut :

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berintegrasi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen – komponen sistem atau elemen - elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap subsistem mempunyai sifat - sifat dari sitem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

   Pada landasan teori ini diuraikan sejumlah teori untuk membantu dan memecahkan permasalahan yang ada. Beberapa landasan teori tersebut meliputi konsep dasar dan definisi-definisi yang berkaitan dengan perangkat lunak yang digunakan serta faktor-faktor pendukung dalam pelaksanaan perancangan.

2. Batasan Sistem

   Batasan sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar Sistem

   Lingkungan luar (*environment*) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus

ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem

   Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem

   Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem diproses dan akhirnya dikeluarkan berupa informsi yang dibutuhkan.

6. Keluaran Sistem

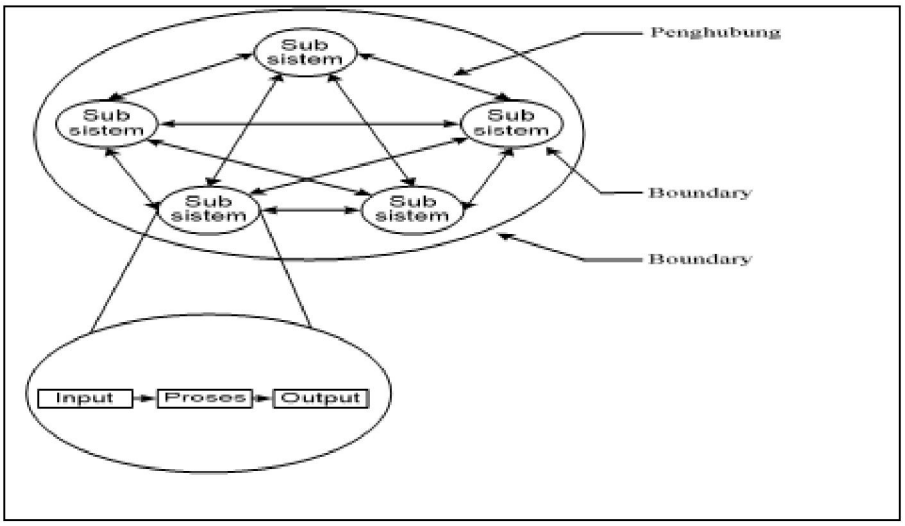
   Keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi informasi yang berguna.

7. Pengolahan Sistem

   Pengolahan sistem merupakan suatu bagian yang mengolah masukan (*input*) dan memprosesnya agar menjadi output informasi yang berguna.

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Jika suatu sistem tidak mempunyai sasaran maka operasi sistem tidak akan berguna. Sasaran dari sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran atau tujuannya.



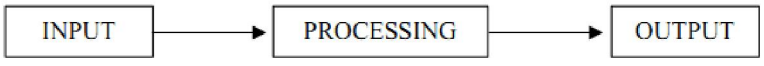
Gambar 2.1 Karakteristik Suatu Sistem

(Sumber : Jogiyanto Hartono 2005 : 6)

2.2.2. Bentuk Umum Sistem

Bentuk umum dari sistem terdiri atas masukan (*input*), proses dan keluaran (*output*). Dalam bentuk umum sistem ini biasa melakukan satu atau lebh masukan yang akan diproses dan menghasilkan keluaran sesuai dengan yang direncanakan sebelumnya.

Gambaran umum mengenai sistem ditunjukan pada gambar berikut ini :



Gambar 2.2 Bentuk Umum Sistem

(Sumber : Jogiyanto Hartono 2005 : 7)

2.2.3. Klasifikasi Sistem

Sistem juga dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, klasifikasi sistem menurut Jogiyanto H. M (2004 : 687) diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik
   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide - ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.
2. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia
   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia, sistem ini melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin.
3. Sistem Tertentu dan Sistem Tak Tentu
   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi antara bagian - bagiannya dapat dideteksi dengan pasti. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
4. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka
   Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.3. Pengertian Informasi

Berikut ini adalah definisi informasi menurut beberapa sumber:

1. Informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima.
2. Menurut Davis dalam Abdul Kadir (2003: 31)
   "Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti

bagi penerimanya dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang".

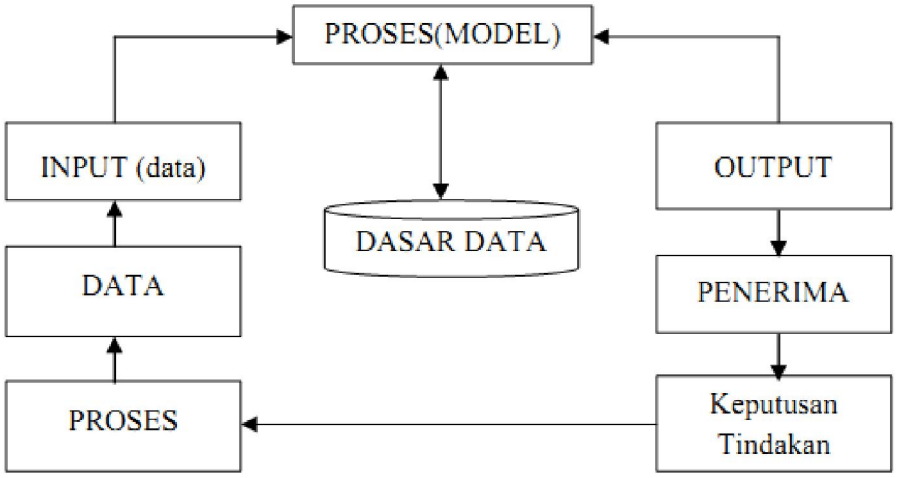
3. Menurut Jogiyanto (2005: 8)
   "Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya".

Dari berbagai pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan hasil dari suatu pengolahan data ke dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk suatu pengambilan keputusan.

2.3.1. Siklus Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang bereguna. Data yang diolah melalui suatu model informasi. Penerima akan menerima informasi tersebut dan membuat keputusan serta diwujudkan dengan suatu tindakan yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditanggap sebagai input diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus.

Untuk lebih jelasnya siklus informasi dapat dijelaskan pada gambar sebagai berikut :



Gambar 2.3 Siklus Informasi

(Sumber : Jogiyanto Hartono 2005 : 9)

2.4. Pengertian Sistem Informasi

Suatu organisasi dalam setiap kegiatannya pasti mempunyai tujuan yang ingin dicapai. Untuk mencapai tujuan organisasi tersebut, setiap organisasi tentu saja memiliki suatu sistem tersendiri.

Suatu sistem terdiri dari elemen-elemen yang berhubungan melalui berbagai bentuk interaksi dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Elemen-elemen tersebut mempunyai sifat dan di dalam menjalankan fungsinya tidak dapat dipisahkan antara satu dengan yang lain akan saling berhubungan dan saling mempengaruhi proses serta secara keseluruhan.

Dalam memahami suatu sistem diperlukan pemahaman mengenai sistem itu sendiri, terdapat beberapa pendekatan dalam mendefinisikan sistem, antara lain yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemen.

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur, mendefinisikan sistem sebagai berikut: "Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu tujuan tertentu". (Jogiyanto, 2000 : 684).

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya, mendefinisikan sistem sebagai berikut : "Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan". (Mcleod Jr, 2001 : 9).

Dari beberapa definisi tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa Sistem Informasi adalah kumpulan interaksi sistem-sistem informasi. Menghasilkan informasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen.

2.4.1 Komponen Sistem Informasi

Komponen sistem informasi terdiri dari beberapa hal sebagai berikut :

a. *Hardware*, terdiri dari komputer, printer, dan jaringan.
b. *Software*, merupakan kumpulan dari perintah yang ditulis dengan aturan tertentu untuk memerintahkan komputer dalam melaksanakan tugas tertentu.
c. Data, merupakan komponen dasar dari informasi yang akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan sebuah informasi.
d. Manusia (*human*), yang terlibat dalam komponen seperti manusia, operator dan sebagainya.
e. Prosedur, terdiri atas dokumen prosedur, buku panduan operasional tertentu dan sebagainya.

Menurut (Jogiyanto 2004:697) sistem informasi dapat terdiri dari kompunen - komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building blok*), yaitu blok masukan (*input blok*), blok model (*model blok*), blok dasar data (*database blok*) dan blok kendali (*control blok*). Sebagai suatu sistem, keenam blok tersebut masing-

masing saling berintegrasi satu sama lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai sasarannya.

1. Blok Masukan

   Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi, termasuk metode dan media untuk memperoleh data yang dimasukan, yang dapat berupa dokumen dasar.

2. Blok Model

   Terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi/mentransformasi data masukan dan data yang tersimpan dalam basis data untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran

   Produk dari sistem informasi adalah keluaran berupa informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi

   Merupakan kotak alat (*tool-box*) dalam sistem informasi. Teknologi terdiri dari tiga bagian utama yaitu teknisi (*brainware*), perangkat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*). Teknisi dapat berupa orang- orang yang mengetahui teknologi dan membuatnya beroperasi (operator komputer, pemrogram, operator pengolah data, spesialis telekomunikasi, analis sistem). Teknologi perangkat lunak berupa aplikasi-aplikasi perangkat lunak (*program*).

5. Blok Basis Data

   Merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali

   Pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah atau terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung diatasi.

2.4.2 Kegiatan Sistem Informasi

Kegiatan yang terdapat dalam sistem informasi adalah sebagai berikut :

1. Input (*input*), menggambarkan bagaimana suatu kegiatan menyediakan data untuk diproses.
2. Proses (*process*), menggambarkan bagaimana suatu data di proses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.
3. *Output*, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses diatas.
4. Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.
5. Kontrol, suatu aktivitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

Kualitas dari suatu informasi dari sistem informasi tergantung dari tiga hal, yaitu :

1. Relevansi

   Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk setiap orang berbeda satu dengan yang lainnya.
2. Akurasi

   Informasi harus terbebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat dapat berarti informasi harus mencerminkan maksudnya. Informasi dari sumber informasi harus akurat sampai ke penerima informasi dikarenakan kemungkinan banyak terjadi gangguan yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

3. Ketepatan Waktu

   Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan didalam pengambilan keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi.

2.5. Konsep Dasar Basis Data

Menurut Fathansyah (2007 : 2) basis data terdiri atas dua kata, yaitu basis dan data. Basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, barang, hewan, peristiwa, konsep keadaan, dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya.

Basis Data merupakan kumpulan data yang terorganisasi untuk melayani berbagai aplikasi pada saat bersamaan dengan melakukan penyimpanan dan pengelolaan data sehingga data tersebut terlihat di satu lokasi.

Prinsip utama basis data adalah pengaturan data atau arsip dengan tujuan utama untuk kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data atau arsip. Dapat disimpulkan bahwa Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di simpanan luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya.

Basis Data merupakan salah satu komponen yang penting di system informasi, karena berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi para pemakainya. Sistem basis data (*database system*) ini adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam di dalam suatu organisasi.

2.6. Pengertian Akademik

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi ke-3 Departemen Pendidikan Nasional Balai Pustaka, Akademik merupakan suatu kegiatan yang memberikan layanan yang berupa data dan memiliki tahapan – tahapan didalam melakukan pemrosesannya guna menghasilkan informasi yang berhubungan dalam kegiatan pendidikan.

Data yang dimaksud terdiri atas informasi akademik sebagai berikut:

1. Pelayanan registrasi siswa baru
2. Pengolahan data siswa.
3. Pengolahan nilai siswa dari guru – guru

2.7. Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem ini adalah sebagai berikut:

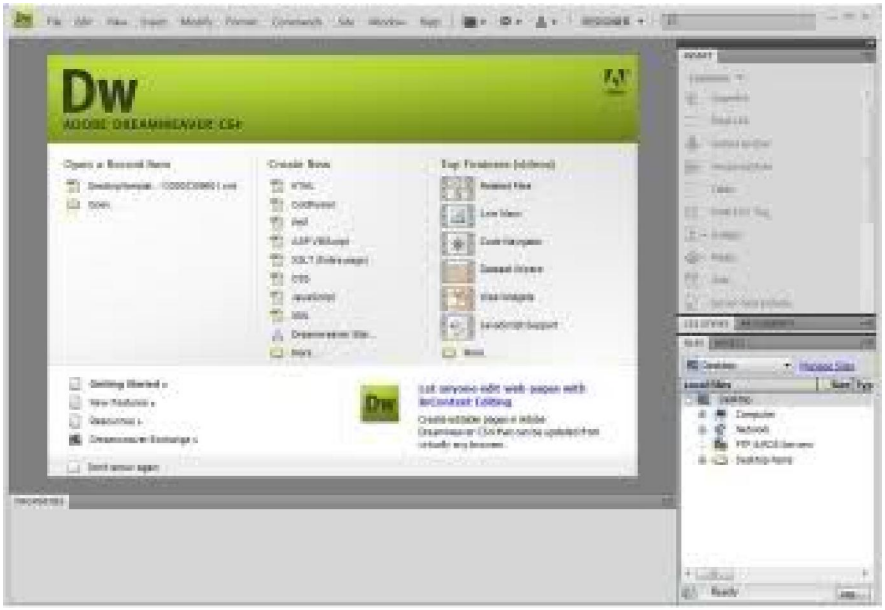
2.7.1. XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program.

Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Untuk mendapatkanya dapat mendownload langsung dari web resminya di *www.apachefriends.org/en/index.html*

2.7.2. Macromedia Dreamweaver CS4

Adobe Dreamweaver merupakan program penyunting halaman web keluaran Adobe Systems yang dulu dikenal sebagai Macromedia Dreamweaver keluaran Macromedia. Program ini banyak digunakan oleh pengembang web karena fitur-fiturnya yang menarik dan kemudahan penggunaannya. Versi terakhir Macromedia Dreamweaver sebelum Macromedia dibeli oleh Adobe Systems yaitu versi 8. Versi terakhir Dreamweaver keluaran Adobe Systems adalah versi Adobe Creative Suite 5 (sering disingkat Adobe CS5).



Gambar 2.4. Tampilan *workspaces* Adobe Dreamweaver CS4

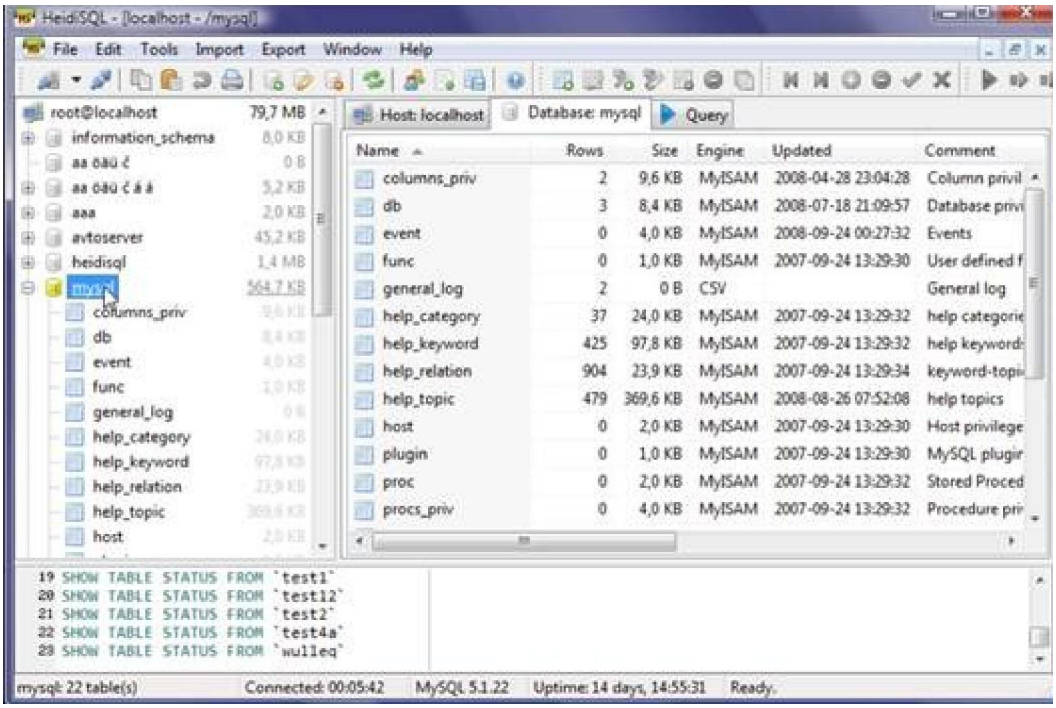
2.7.3. MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management system*) atau DBMS yang *multithread*, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU *General Public License* (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

Tidak sama dengan proyek-proyek seperti Apache, dimana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing, MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah: David Axmark, Allan Larsson, dan Michael "Monty" Widenius.

2.7.4. MySQL-Front

MySQL-Front adalah sebuah front grafis untuk database MySQL. Karena itu adalah aplikasi "nyata", dapat menawarkan pengguna *interface* daripada yang dimungkinkan dengan sistem yang dibangun di atas PHP dan HTML. Respon langsung, tidak ada penundaan halaman (*HTML-reload*)

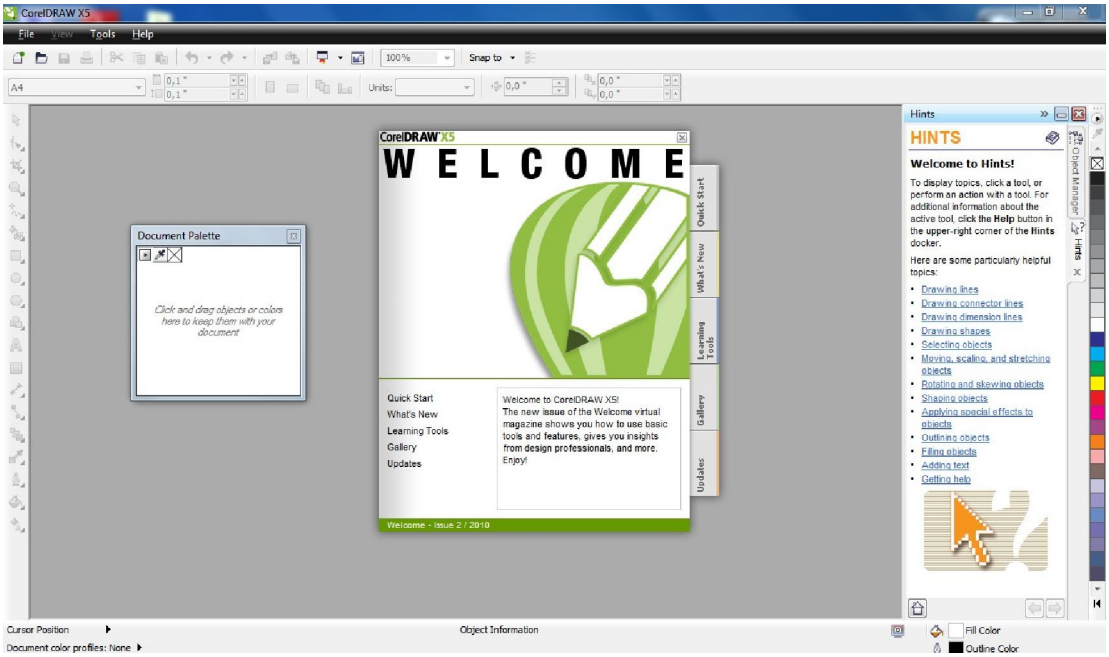


Gambar 2.5. Tampilan *workspaces* MySQL-Front

2.7.5 CorelDraw X5

CorelDraw adalah aplikasi editor grafik vektor yang dibuat oleh Corel, sebuah perusahaan perangkat lunak yang bermarkas di Ottawa, Kanada. Versi terakhirnya versi 15 yang dinamai X5 dirilis pada tanggal 23 Februari 2008. Corel Draw pada awalnya dikembangkan untuk dijalankan pada sistem operasi Windows 2000 dan yang lebih baru. Versi Corel Draw untuk Linux dan Mac OS pernah dikembangkan, tetapi dihentikan karena tingkat penjualannya rendah.

Versi CorelDRAW X5 memiliki tampilan baru serta beberapa aplikasi baru yang tidak ada pada CorelDRAW versi sebelumnya. Beberapa aplikasi terbaru yang ada, di antaranya *Quick Start*, *Table*, *Smart Drawing Tool*, *Save as Template*, dan lain sebagainya.

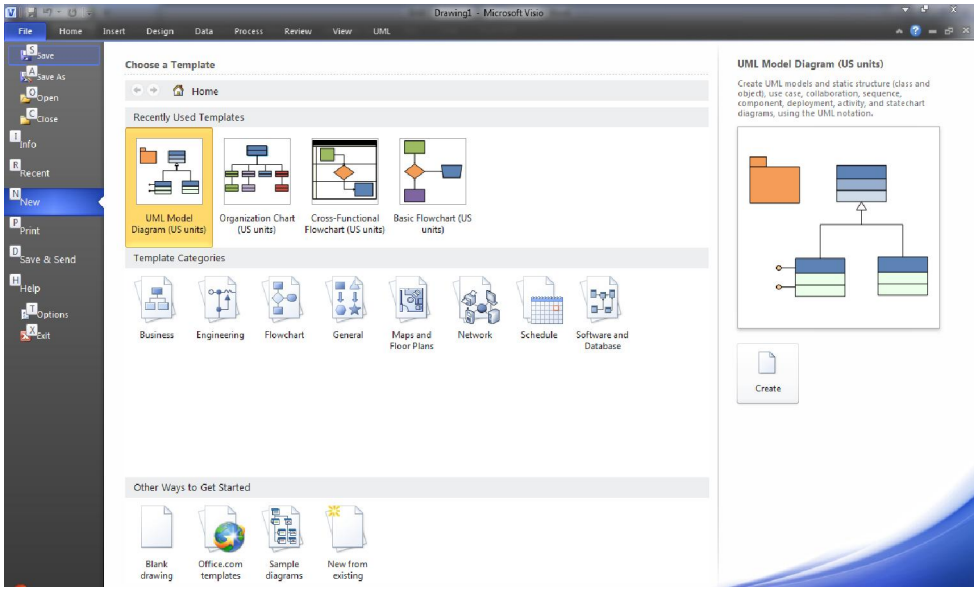


Gambar 2.6. Tampilan *workspaces* CorelDraw X5

2.7.6. Microsoft Visio 2010

Microsoft Visio (atau lebih sering disebut Visio) adalah sebuah program aplikasi komputer yang sering digunakan untuk membuat diagram, diagram alir (*flowchart*), *brainstorm*, dan skema jaringan yang dirilis oleh Microsoft Corporation. Aplikasi ini menggunakan grafik vektor untuk membuat diagram-diagramnya.

Visio aslinya bukanlah buatan Microsoft Corporation, melainkan buatan Visio Corporation, yang diakusisisi oleh Microsoft pada tahun 2000. Versi yang telah menggunakan nama Microsoft Visio adalah Visio 2002, Visio 2003, Visio 2007, dan Visio 2010 yang merupakan versi terbaru. *Visio 2010 Standard* dan *Professional* menawarkan antarmuka pengguna yang sama, tapi seri Professional menawarkan lebih banyak pilihan template untuk pembuatan diagram yang lebih lanjut dan juga penataan letak (*layout*). Selain itu, edisi Professional juga memudahkan pengguna untuk mengoneksikan diagram-diagram buatan mereka terhadap beberapa sumber data dan juga menampilkan informasi secara *visual* dengan menggunakan grafik.



Gambar 2.7. Tampilan *workspaces* Microsoft Visio 2010