

ARSITEKTUR APLIKASI SPK

1 Pengenalan

Seperti yang telah disebutkan dalam pembahasan sebelumnya bahwa salah satu prinsip DSS adalah memiliki komponen DDM (dialog, data dan models). Dialog atau dengan istilah lain disebut interaktif memiliki makna adanya hubungan di antara sistem dengan pengguna. Makna data adalah berbagai informasi, baik yang berupa angka, ciri-ciri yang mengidentifikasi sesuatu, ataupun informasi-informasi yang lainnya sebagai penunjang sistem. Sedangkan Models adalah proses analisis data yang dilakukan di dalam sistem.

Ketiga komponen DSS tersebut sangat penting untuk diketahui oleh pengguna maupun pengembang sistem. Bagi pengguna bisa mengatur serta menyediakan berbagai keperluan yang dibutuhkan oleh DSS yang diinginkan. Sedangkan kegunaan bagi pengembang adalah sebagai panduan untuk membuat sistem, menentukan pemrograman, membuat interface, mengatur interaktif dan merancang arsitektur yang lainnya.

2 Arsitektur Sistem Informasi

Arsitektur Sistem Informasi adalah suatu kerangka kerja yang mengatur atau mengarahkan seseorang individu untuk mengembangkan sistem informasi. Penilaian terhadap arsitektur sistem informasi tergantung kepada sudut pandang serta kepentingan sistem tersebut. Oleh karena itu pihak-pihak yang terlibat di dalam kerangka kerja sistem informasi dimungkinkan memiliki pandangan atau pemahaman yang berbeda. Setidaknya ada 4 kelompok (*stakeholders*) yang memiliki kepentingan terhadap pengembangan sistem informasi, yaitu:

- **Pemilik Sistem (*System Owners*):** Sponsor dan ketua sistem informasi. Biasanya membuat anggaran dan menentukan waktu untuk mengembangkan, menggunakan dan melaksanakan sistem informasi. Dan bertanggungjawab di dalam menerima dan mengesahkan sistem.
- **Pengguna Sistem (*System Users*):** Mereka yang selalu menggunakan (dan mendapat keuntungan secara langsung) dari sistem informasi. Aktivitas pengguna sistem biasanya adalah mengelola, mendefinisikan, mengelompokkan, menganalisis, memberikan tindak balas, menyimpan dan menukar data & informasi. Pengguna sistem terdiri dari: pengguna interen (sekretaris dan pekerja umum, staf teknikal & profesional, manager bawah, manager tengah dan top manager/ eksekutif) dan pengguna eksteren
- **Pendesain Sistem (*System Designers*):** Menterjemah kebutuhan dan tujuan yang telah ditetapkan menjadi proses penyelesaian secara teknikal. Mendesain fail komputer, database, input, output, skrin, rangkaian dan pemrograman yg memenuhi kehendak pemilik dan pengguna sistem. Dan menggabungkan proses penyelesaian secara teknikal dengan lingkungan yang mendukung terhadap pengembangan sistem..
- **Pengembang Sistem (*System Builders*):** Mengembangkan komponen IS berdasarkan spesifikasi desain sistem yang telah ditetapkan (pemrograman aplikasi sistem).

Peranan Analisis Sistem

- Untuk mengembangkan dan mengesahkan pandangan pemilik dan pengguna sistem.
- Untuk mendesain dan mengembangkan sistem dan memastikan pandangan teknikal sesuai dengan pandangan perusahaan atau organisasi.

Untuk mengetahui sejauhmana *stakeholders* memandang sebuah sistem dapatlah diketahui pada tabel di bawah ini.

Information System Framework	
Stakeholders	Information system Focuses
System Owners	Information system scope (purpose and vision, goals and objectives, costs and benefits)
System Users	Information sistem requirements (What the system “is” and “must do” independent of technology)
System Designers	Information system design (How the system will be implemented using technology)
System Builders	Information system components (the actual, technical implementation of the system)

3 Komponen Sistem Informasi

Terdapat sekurang-kurangnya 4 komponen dalam pengembangan sistem informasi, yaitu:

- **Data** : Bahan mentah yg digunakan untuk menghasilkan informasi yang berguna.
- **Proses** : Segala aktivitas yg menjalankan tujuan perusahaan atau organisasi.
- **Interface** : Bagaimana sistem berinteraksi dengan pengguna atau berhubungan dengan sistem lain.
- **Database** : Tempat di mana data diketahui dan disimpan; pemerosesan; pengembangan interface.

3.1 Pandangan Terhadap Komponen Sistem Informasi

(a) Pandangan terhadap Data

Pemilik Sistem: Minat: sumber-sumber bisnis ((1) perkara yang penting di dalam menetapkan tujuan dan misi bisnis; atau (2) perkara yang mesti dikelola dan dikontrol untuk mencapai sasaran dan tujuan bisnis.

Pengguna Sistem: Mahir dalam mengelola dan mampu menterjemahkan data, mampu melihat dan mengelompokkan data yang digunakan/sepantasnya digunakan, menghubungkan keperluan data dgn analisis sistem.

Pendesain Sistem: Menterjemah kebutuhan dalam fail komputer dan pangkalan data, pandangan datanya merangkumi struktur data, skema pangkalan data, organisasi fail, medan dan indeks.

Pengembang Sistem: Menterejemahkan data dalam bahasa pemerograman Eg: SQL (*Structured Query Language*), JAVA atau bahasa pemrograman yang lainnya.

(b) Pandangan terhadap Proses

Pemilik sistem : Menetapkan fokus sistem yang berhubungan dengan menetapkan fungsi bisnes. Eg: fungsi penjualan, fungsi pemasaran, fungsi periklanan.

Pengguna Sistem: Melihat proses bisnes dari input & output, waktu memulai dan selesai bisnes. Sistem bisa dijalankan oleh manusia, mesin, komputer atau ketiga-tiganya sekaligus. Dan juga mengetahui peraturan dan prosedur tertentu dalam mengontrol proses bisnes.

Pendesain Sistem: Menentukan penyelesaian secara teknikal, memilih dan membuat aritektur aplikasi yg menentukan software dan hardware yg perlu digunakan. Adapun fokus pendesain sistem dalam proses pengembangan sistem adalah menentukan skema aplikasi yang menerangkan bagaimana proses bisnes akan/dijalankan menggunakan pemerograman dan komputer.

Pengembang Sistem: Menterjemahkan proses ke dalam penggunaan bahasa pemerograman yg menunjukkan input, output, logika dan kontrol, bahasa pemerograman utk menulis pemerograman aplikasi)

(c) Pandangan terhadap Interface

Terdapat 2 komponen penting di dalam pengembangan interface iaitu: (a) sistem informasi perlu menyediakan interface yg efektif & efisien kepada pengguna. (b) sistem informasi mesti berinteraksi dengan cepat, cekapp & berkesan dengan sistem lain, apakah di dalam bisnes yg sama atau bisnes yang berlainan.

Pemilik sistem: Menganggarkan biaya & manfaat interface yang dikembangkan,

Pengguna sistem: Fokus pengguna adalah bagaimana medefinisikan interface mampu berinteraksi secara langsung antara pengguna dengan sistem dalam menyediakan input dan query dan menerima output.

Pendesain sistem : Fokus pendesain adalah membuat interface pengguna sistem secara terperinci, interface yang konsisten, lengkap serta mampu berdialog.

Pengembang sistem: Mengembangkan, memasang, menguji dan melaksanakan interface sistem & pengguna, menggabungkan teknologi yang tersedia dengan bahasa pemerograman, pengembangan interface sistem lebih sukar dikembangkan dan perlu dibantu dengan menggunakan teknologi interface seperti *middleware*.

(d) Database

Database menerangkan: pembagian data, proses dan interface data, pergerakan data dan informasi di antara lokasi data.

Pemilik Sistem : Menetapkan lokasi di mana sistem beroperasi. Dan menetapkan penggunaan sistem pusat, cabang atau duplikasi)

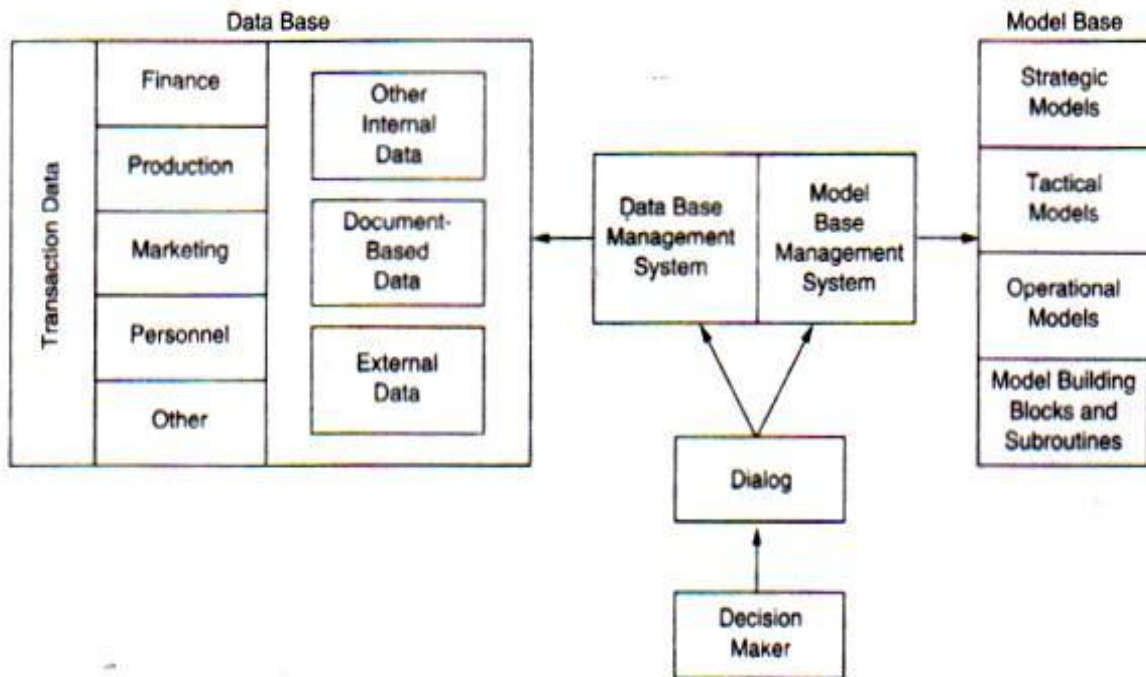
Pengguna Sistem : Memfokuskan terhadap lokasi di mana sistem beroperasi dan keperluan komunikasi iaitu: keperluan sumber informasi, bagaimana lokasi berlainan berkomunikasi)..

Pendesain Sistem : Menyusun secara teknikal database, menggunakan teknologi, menggambarkan aliran datadengan skema rangkaian yang bisa mendukung mendukung rangkaian bisnes).

Pengembang Sistem : Menggunakan bahasa dan kecanggihan telekomunikasi untuk menulis dan merangkaikan database.

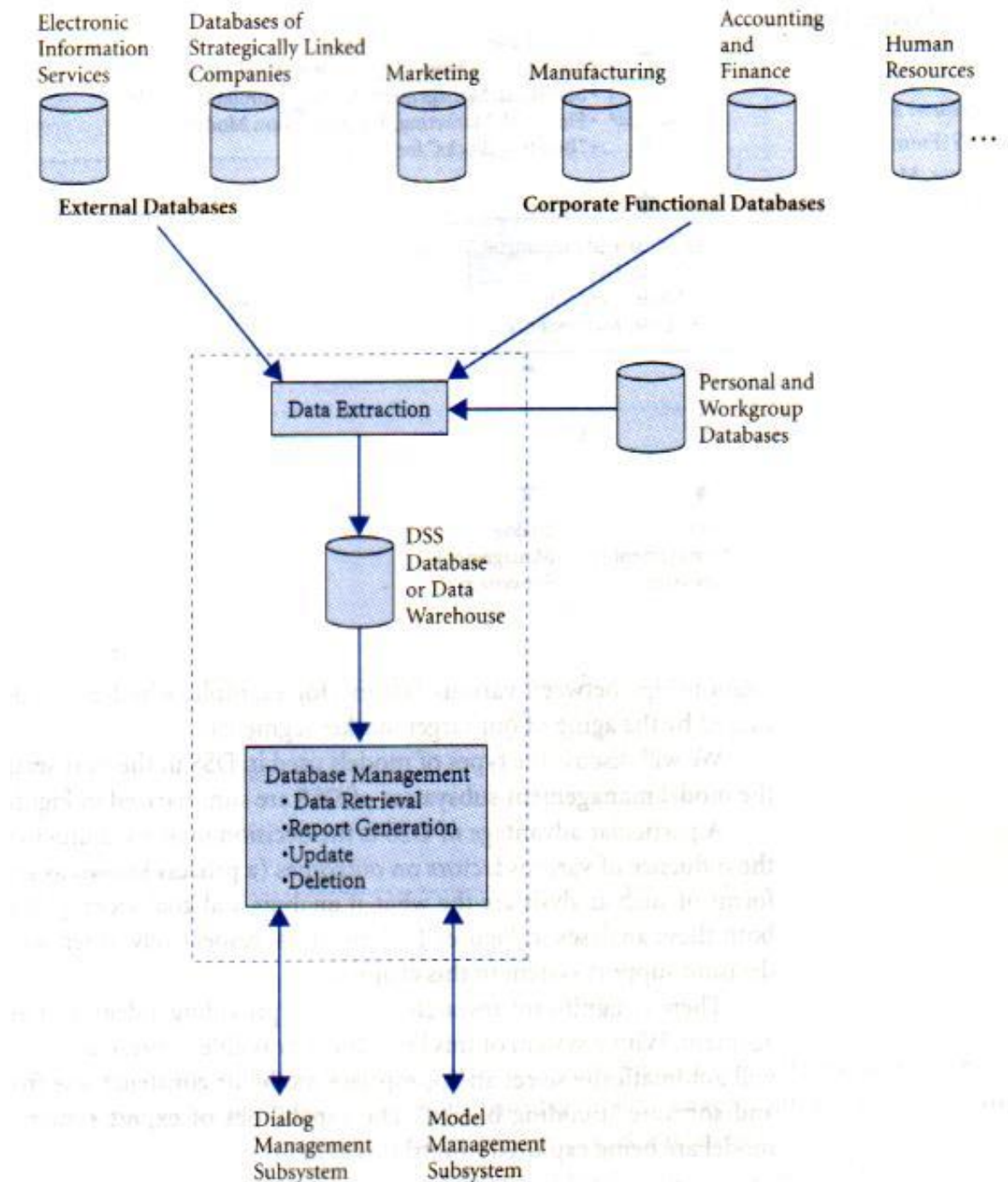
3.2 Komponen Sistem Pengambilan Keputusan

Sprague dan Watson (1996) di dalam bukunya *Decision Support of Managemen* menyebutkan bahwa komponen pengembangan sistem pengambilan keputusan adalah (a) Data (Data Base Management System), (b) Model (Model Base Management System) dan (c) Dialog. Hubungan ketiga komponen DSS adalah seperti dalam gambar di bawah ini.



Database Management System (DBMS)

Data memiliki peranan penting dalam sistem DSS. Pengguna bisa secara langsung untuk mengakses data. Data juga sebagai input bagi membuat model sistem. Contoh model Database Management Systems (DBMS) seperti dalam gambar di bawah ini.



Sumber data berasal dari:

- **Sumber Internal**, terdiri dari:

- Record-base Information: data files, meliputi:
 - Employees
 - Customers
 - Parts
 - Accounting code
- Document-based information: reports, opinion, memos dan estimates
 - Concepts
 - Ideas
 - Thoughts
 - Opinions

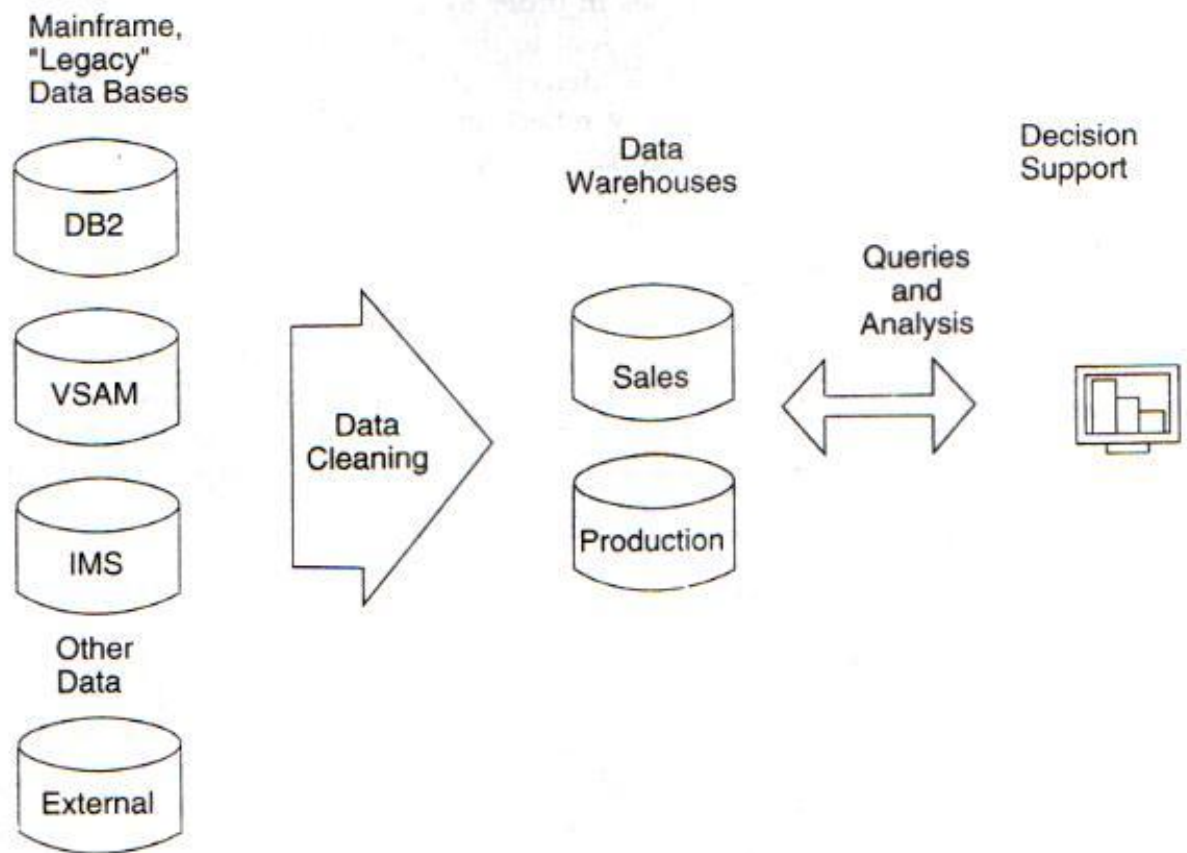
- **Sumber Eksternal**, terdiri dari:

- External record-base information, iaitu:
 - Government data on economic and financial condition
 - Stock price quotations
 - Airline schedules
- External document-based information: opinions about economic forecasts or rumors

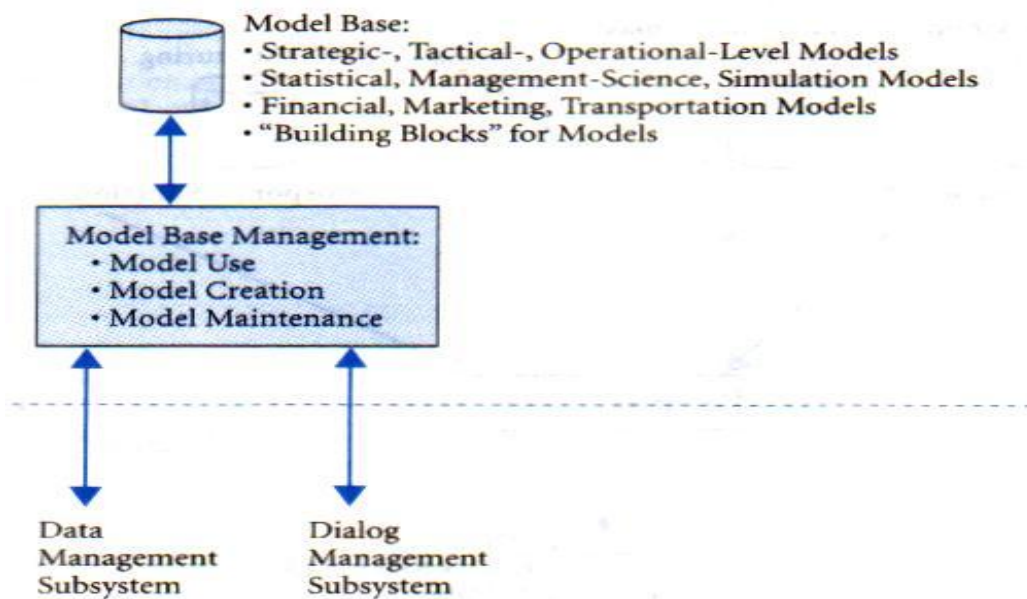
Terdapat empat tipe sumber informasi dalam aktivitas manajemen informasi. Keempat tipe tersebut dapat dilihat dalam gambar di bawah ini.

	Internal	External
Record Base	Traditional EDP/MIS	Public Data Bases
Document Base	Word Processing Record Management	Corporate Library

Contoh aliran data dalam aplikasi pengambilan keputusan: **Data Warehouse**



Model Base Management System (MBMS)



Tipe MBMS

Terdapat berbagai variasi dalam membuat tipe model MBMS, kesemua tipe model MBMS harus terfokus kepada tiga dasar, yaitu: *purpose*, *treatment of randomness* dan *generaliti of application*. Di dalam MBMS yang paling penting adalah dimasukkannya unsur-unsur sebagai berikut: *strategic models*, *tactical*, *operational models* dan *model building blocks and subroutines*.

Masalah dalam pembuatan Models Tradisional

- Difficulties in obtaining input data for the models
- Difficulties in understanding how to apply the output from models
- Difficulties in keeping the models up to date
- Lack of confidence in the models by user; therefore, the models are not trusted
- Little integration among models
- Poor interaction between the models and users
- Difficulty for users to create their own models
- The models little explanation for their output.

Models dengan menggunakan pendekatan DSS

- Model pendekatan DSS memiliki kemampuan, diantaranya:
- A flexible mechanism for building models
- Ease of use of the model to obtain needed decision support
- Methods for saving models that will be used again
- Procedures for updating models
- Methods for making output from a model available to other models as input.

Dialog

Komponen dialog menurut Bennett (1977), adalah:

- The Knowledge base
- The Action language
- The Presentation language

