

Analisis dan Perancangan Sistem

Asril Basry S.kom . M.kom

Tujuan Perkuliahan

Mata kuliah ini bertujuan untuk membekali mahasiswa program studi sistem informasi dengan wawasan pengetahuan dan sikap yang mendalam tentang Analisis dan Perancangan sistem menggunakan metode pendekatan SDLC dan Object Oriented serta membekali mahasiswa agar mampu menghasilkan Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) dan Dokumen Perancangan Perangkat Lunak

PENDEKATAN PEMBELAJARAN

Metode : Ceramah, Tanya Jawab dan *Problem Solving, Study Case*

Tugas : Tugas Individu dan Pengerjaan Soal

Media : Media Pembelajaran *Online* , Infocus, dll

TOOLS : Rational Rose / Star UML / Visio

FIGMA / JAVA NETBEANS

KOMPONEN EVALUASI

No	Komponen	Persen	
1	Nilai Evaluasi Hasil Belajar a. UTS b. UAS c. Quiz	25 % 30 % 15 %	
2	Nilai Proses a. Kehadiran b. Keaktifan + Teamwork	10%	BONUS
3	Nilai Tugas	20%	

Interval Nilai Angka Huruf Mutu

<85	A
-----	---

80-85	B
-------	---

70-74,9	C
---------	---

4

Materi Pembahasan

Pertemuan 1	: Perkenalan Perkuliaha dan Pembahasan Materi kuliah
Pertemuan 2	: Konsep Dasar Pengembangan Sistem Informasi
Pertemuan 3	: Metode Pengembangn SI : SDLC
Pertemuan 4	: Metode Agile Scrum
Pertemuan 5	: Software Requirements
Pertemuan 6	: DFD Diagram
Pertemuan 7	: Analisis Sistem Informasi (Pengantar UML, Diagram usecase, diagram activity
Pertemuan 8	: Ujian Tengah Semester (UTS)
Pertemuan 9	: Desain Sistem Informasi (Diagram Class dan Diagram Sequence) / Activity Diagram
Pertemuan 10	: Deployment dan Komponen Diagram / Class Diagram
Pertemuan 11	: ERD / Sequence
Pertemuan 12	: Normalisasi / ERD
Pertemuan 13	: Kerangka PIECES / Normalisasi
Pertemuan 14	: Dokumen SRS (Review Proyek) / Kerangka Pieces
Pertemuan 15	: Presentasi Proyek
Pertemuan 16	: Ujian Akhir Semester (UAS)

KETENTUAN TUGAS

Format Laporan

1. Ukuran kertas A4 dengan margin atas 2 cm, bawah 2 cm, kiri 3 cm, kanan 2 cm.
2. Jenis font Arial atau Tahoma ukuran 11 atau Calibri dengan ukuran 12
3. Spasi baris (*line-space*) 1,5 lines.
4. Sampul diberi NIM, Nama, Nama Kelompok (*tentukan sendiri*), Logo Kampus, Jurusan dan Kelas, Judul Tugas.

Aturan Pengumpulan

Laporan yang terlambat dikumpulkan dikurangi sesuai peraturan yang telah ditentukan dikontrak kuliah yaitu;

1. Harus dikumpulkan sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan, lebih cepat lebih baik.
2. Jika terlambat dari waktu yang sudah ditentukan, jika terlambat 1 hari maka nilai akan dikurangi 25% dari nilainya, begitu juga pada hari berikutnya jika masih telat.
3. Dilarang keras yang namanya plagiat, copy paste dan lain sebagainya, jika melakukan ini maka nilai akan dikurangi sesuai dengan kebijakan dosen.
4. Format tugas harus sesuai dengan format yang sudah ditentukan oleh dosen pengampu.

Lain-Lain :

Hal-hal lain yang belum tercantum akan diatur dengan peraturan tersendiri kemudian dan apabila terjadi perubahan akan dilakukan perbaikan sebagaimana mestinya

Tugas (1)

Analisa dan Perancangan Sistem

Dosen Pengampu :
Muhamad Muslih, M.Kom

Nama Mahasiswa:
Nama :
NIM :

Program Studi Sarjana Sistem Informasi
UNIVERSITAS NUSA PUTRA

Tahun 2021/2022

KETENTUAN TUGAS

ATURAN PLAGIARISME

PLAGIAT MUNGKIN DIKARENAKAN

- Menyalin (**copying**) (menggunakan kode orang lain, bahasa dan/atau ide seolah-olah itu buatan Anda sendiri)
- Kolusi (**collusion**) (kerjasama yang tidak sah)

METODE MELIPUTI

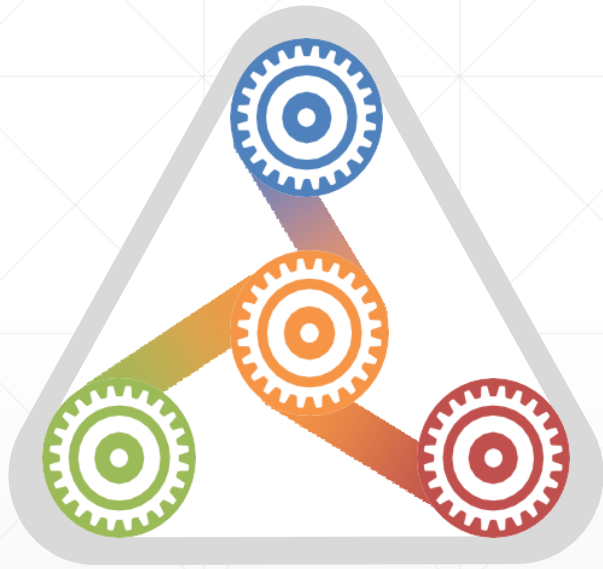
- mengutip kata demi kata (**quoting verbatim**) kerja orang lain tanpa sepengetahuan narasumber
- parafrase (**paraphrasing**) karya orang lain tanpa sepengetahuannya
- menggunakan gagasan (**using ideas**) yang diambil dari orang lain tanpa mengacu pada originator
- memotong dan menempelkan (**cutting and pasting**) dari Internet
- menyerahkan pekerjaan orang lain (**submitting someone else's work**) sebagai bagian dari kepemilikan Anda sendiri tanpa mengidentifikasi secara jelas siapa yang melakukan pekerjaan
- berkolusi (**colluding**) dengan orang lain, termasuk siswa lain, selain seperti yang boleh diizinkan seperti yang ditunjukkan di bawah ini

Plagiat berlaku untuk semua jenis sumber dan media. Kegagalan untuk menyesuaikan dengan standar yang diharapkan dari penulis (misalnya dengan tidak mereferensikan ke sumber referensi) dalam ujian dapat mempengaruhi nilai yang diberikan kepada pekerjaan siswa. Selain itu, kasus yang diduga dengan penggunaan cara yang tidak adil, yang mungkin termasuk plagiarisme, akan diselidiki dan mungkin dibawa ke salah satu Pengadilan Universitas. Pengadilan memiliki kekuasaan luas untuk mendisiplinkan mereka yang terbukti bersalah menggunakan segala hal yang tidak adil dalam ujian, termasuk mencabut keanggotaan orang-orang tersebut dari Universitas

Referensi

1. Dennis, Alan., Barbara Halley Wixom and Roberta M. Roth. 2012. System Analysis and Design 5th Edition. John Willey and Sons, Inc. New Jersey
2. Satzinger, John., Robert Jackson and Stephen Burd. 2010. System Analysis and Design in Changing World 5th Edition. Cengage Learning. Boston.
3. Jogyianto, Analisis & Desain SI, Andi Offset, Yogyakarta
4. Husni Iskandar, Pengantar Perancangan Sistem, Erlangga, Jakarta, 1997

Sistem Menurut Para Ahli?



LUDWIG VON BARTALANFY

Sistem merupakan seperangkat unsur yang saling terikat dalam suatu antar relasi diantara unsur-unsur tersebut dengan lingkungan.



ANATOL RAPOROT

Sistem adalah suatu kumpulan kesatuan dan perangkat hubungan satu sama lain.

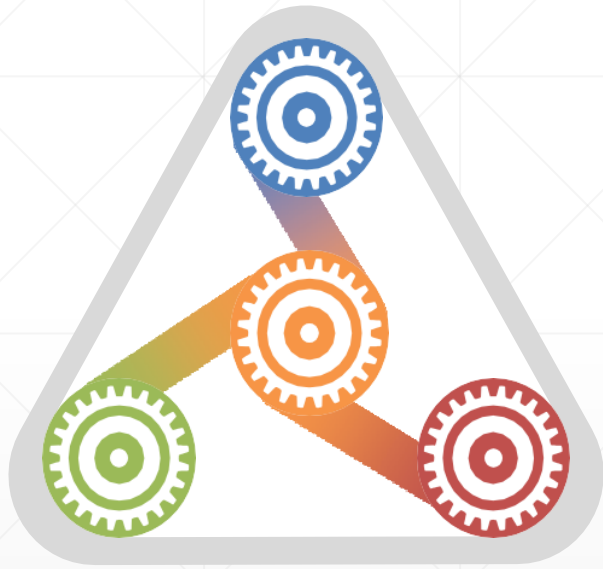


L. ACKOF.

Sistem adalah setiap kesatuan secara konseptual atau fisik yang terdiri dari bagian-bagian dalam keadaan saling tergantung satu sama lainnya.

Conc.

Sistem



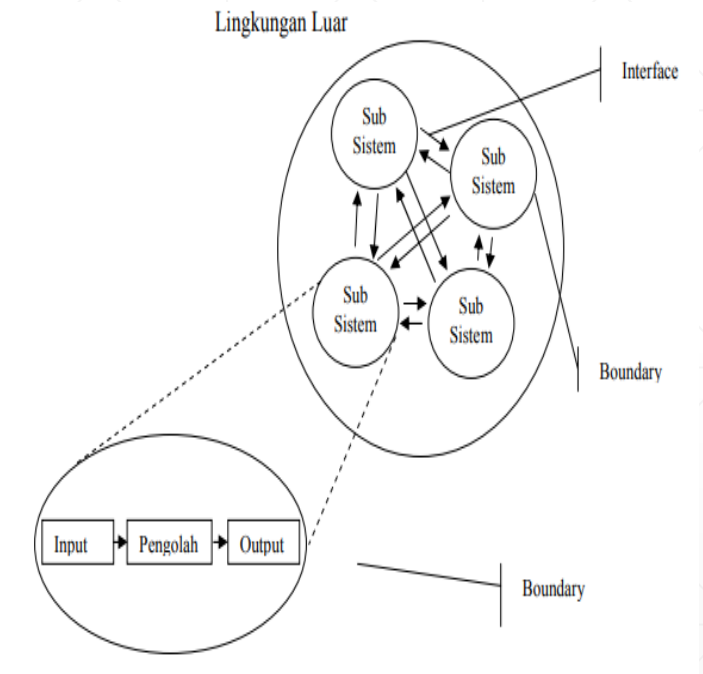
Sistem adalah sekumpulan unsur / elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan.

Karakteristik Sistem yang Baik

- 1. **Komponen** Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen-komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem terdiri dari komponen yang berupa subsistem atau bagian-bagian dari sistem

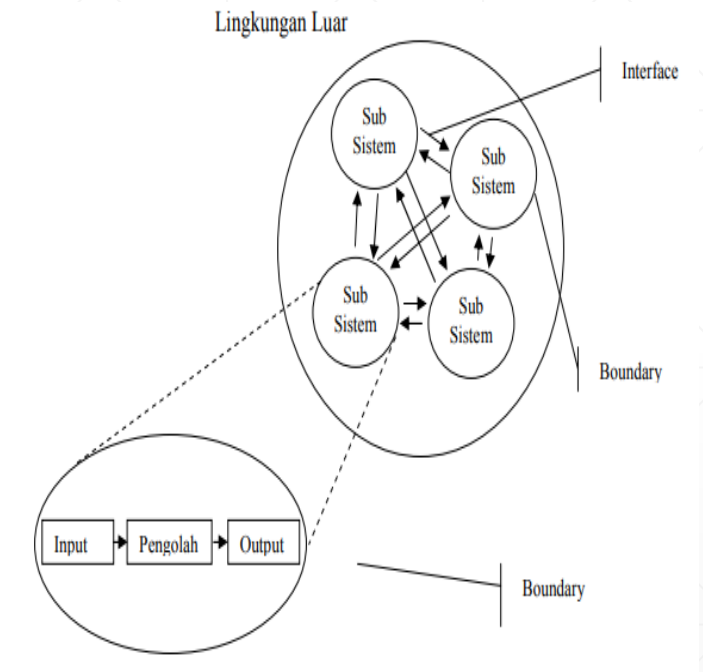
2. **Batasan sistem (boundary)** Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (scope) dari sistem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

3. **Lingkungan luar sistem (environment)** Lingkungan luar sistem (environment) adalah diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan dapat bersifat menguntungkan yang harus tetap dijaga dan yang merugikan yang harus dijaga dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.



Karakteristik Sistem yang Baik

- **4. Penghubung sistem (interface)** Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem lain. Keluaran (output) dari subsistem akan menjadi masukan (input) untuk subsistem lain melalui penghubung
- 5. Masukan Sistem (input)** Masukan adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem, yang dapat berupa perawatan (maintenace input), dan masukan sinyal (signal input). Maintenance input adalah energi yang dimasukkan agar sistem dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Contoh dalam sistem komputer program adalah maintenance input sedangkan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi. .

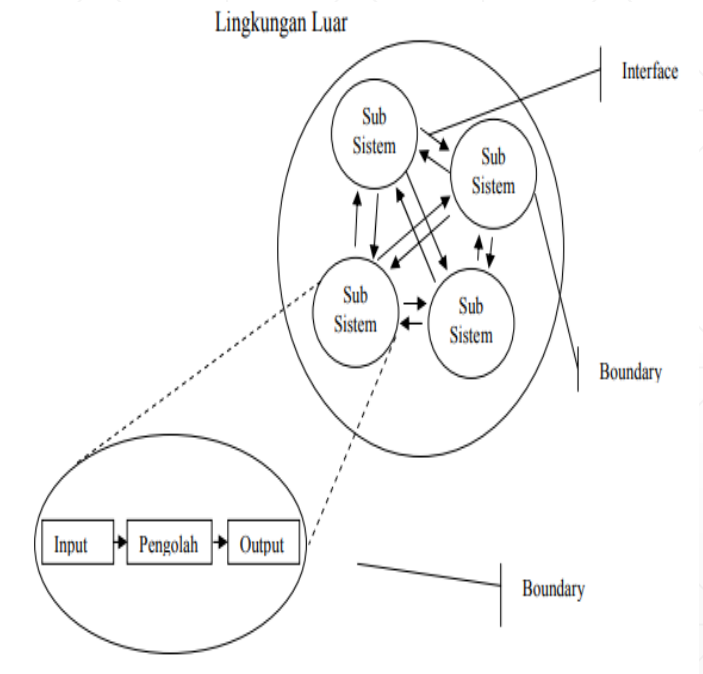


Karakteristik Sistem yang Baik

- **6. Keluaran sistem (output)** Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Contoh komputer menghasilkan panas yang merupakan sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolah sistem Suatu sistem menjadi bagian pengolah yang akan merubah masukkan menjadi keluaran. Sistem produksi akan mengolah bahan baku menjadi bahan jadi, sistem akuntansi akan mengolah data menjadi laporan-laporan keuangan

8. Sasaran sistem Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (goal) atau sasaran (objective). Sasaran dari sistem sangat menentukan input yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem



4 Elemen system

- **Objek**
Berupa bagian, elemen, ataupun variabel. Ia dapat benda fisik, abstrak, ataupun keduanya sekaligus; tergantung kepada sifat sistem tersebut.
- **Atribut**
Menentukan kualitas atau sifat kepemilikan sistem dan objeknya.
- **Hubungan internal** :di antara objek-objek di dalamnya.
- **Lingkungan** : tempat di mana sistem berada.

Syarat2 sistem

1. Sistem harus dibentuk untuk menyelesaikan tujuan.
2. Elemen sistem harus mempunyai rencana yang ditetapkan.
3. Adanya hubungan diantara elemen sistem.
4. Unsur dasar dari proses (arus informasi, energi dan material).
5. Tujuan organisasi lebih penting dari pada tujuan elemen.

Klasifikasi Sistem

A. Deterministik Sistem.

Sistem dimana operasi-operasi (input/output) yang terjadi didalamnya dapat ditentukan/ diketahui dengan pasti.

Contoh : Program komputer, melaksanakan secara tepat sesuai dengan rangkaian instruksinya
- Sistem penggajian.

B. Probabilistik Sistem.

Sistem yang input dan prosesnya dapat didefinisikan, tetapi output yang dihasilkan tidak dapat ditentukan dengan pasti; (selalu ada sedikit kesalahan/penyimpangan terhadap ramalan jalannya sistem). *Contoh* : Sistem penilaian ujian, dll

Klasifikasi Sistem

C. OPEN SISTEM.

Sistem yang mengalami pertukaran energi, materi atau informasi dengan lingkungannya. Sistem ini cenderung memiliki sifat adaptasi, dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya sehingga dapat meneruskan eksistensinya.

Contoh : Sistem keorganisasian memiliki kemampuan adaptasi. (Bisnis dalam menghadapi persaingan dari pasar yang berubah. Perusahaan yang tidak dapat menyesuaikan diri akan tersingkir)

D. CLOSED SISTEM.

Sistem fisik di mana proses yang terjadi tidak mengalami pertukaran materi, energi atau informasi dengan lingkungan di luar sistem tersebut. Contoh :

Reaksi kimia dalam tabung berisolasi dan tertutup.

Klasifikasi Sistem

E. RELATIVELY CLOSED SISTEM.

Sistem yang tertutup tetapi tidak tertutup sama sekali untuk menerima pengaruhpengaruh lain. Sistem ini dalam operasinya dapat menerima pengaruh dari luar yang sudah didefinisikan dalam batas-batas tertentu Contoh : Sistem komputer. (Sistem ini hanya menerima masukan yang telah ditentukan sebelumnya, mengolahnya dan memberikan keluaran yang juga telah ditentukan sebelumnya, tidak terpengaruh oleh gejolak di luar sistem).

F. ARTIFICIAL SISTEM.

Sistem yang kejadian dalam alam. Sistem ini berdasarkan kejadian di alam di mana manusia tidak mampu melakukannya. Dengan kata lain tiruan yang ada di alam.

Contoh : Sistem robotika.

Klasifikasi Sistem

G. NATURAL SISTEM.

Sistem yang dibentuk dari kejadian dalam alam.

Contoh : Laut, pantai, atmosfer, tata surya dll.

H. MANNED SISTEM.

Sistem penjelasan tingkah laku yang meliputi keikutsertaan manusia.

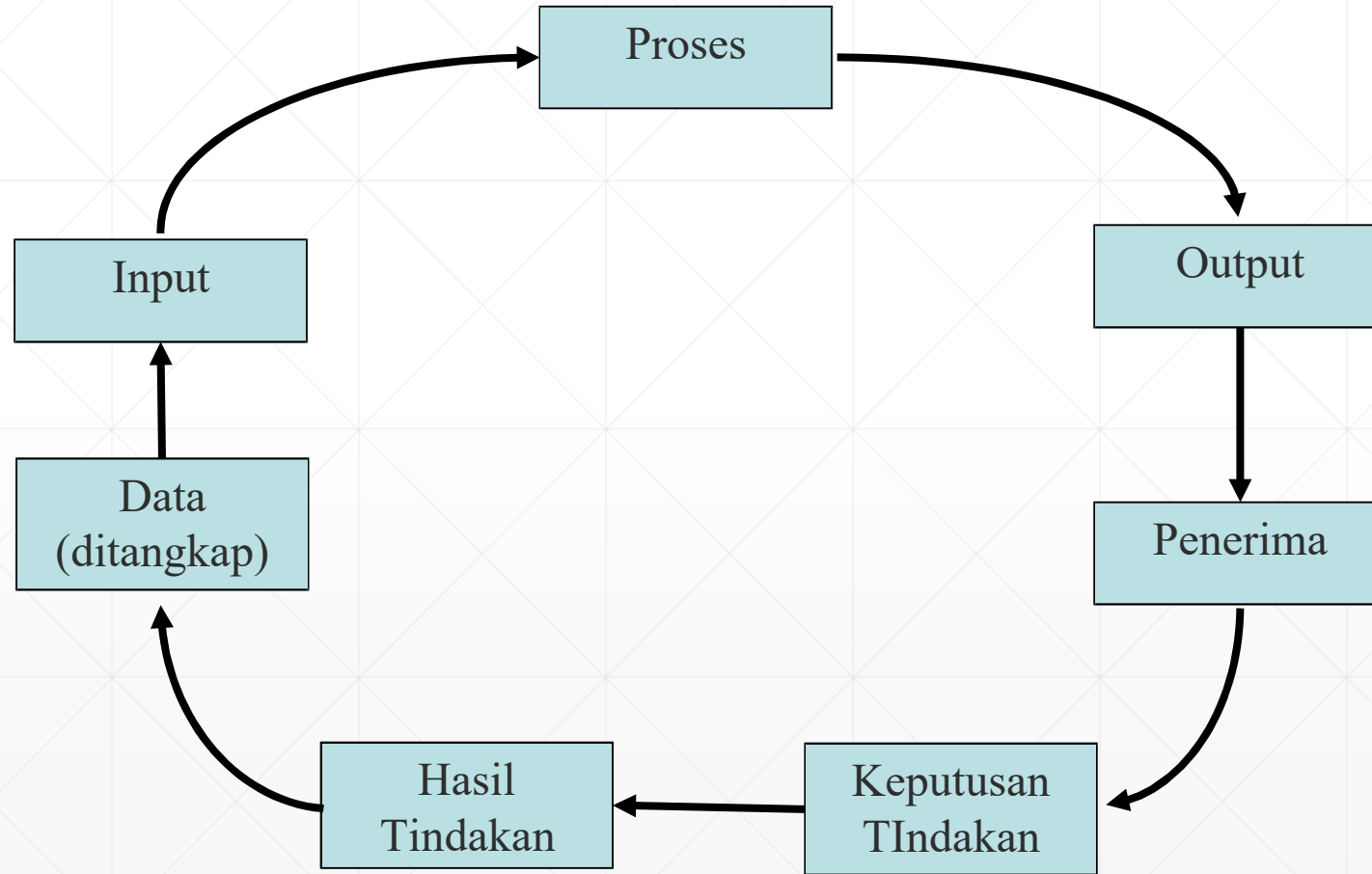
Sistem ini dapat digambarkan dalam cara-cara sebagai berikut :

- Sistem manusia-manusia : Sistem yang menitik beratkan hubungan antar manusia.
- Sistem manusia-mesin : Sistem yang mengikutsertakan mesin untuk suatu tujuan.
- Sistem mesin-mesin : Sistem yang otomatis di mana manusia mempunyai tugas untuk memulai dan mengakhiri sistem, sementara itu manusia dilibatkan juga untuk memonitor sistem.

Konsep Dasar Informasi

- **Data** adalah elemen yang mendeskripsikan sesuatu, kejadian, aktifitas, dan transaksi yang direkam, diklasifikasi, dan disimpan. Namun belum memiliki arti yang bermanfaat.
 - **Informasi** adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima.
-

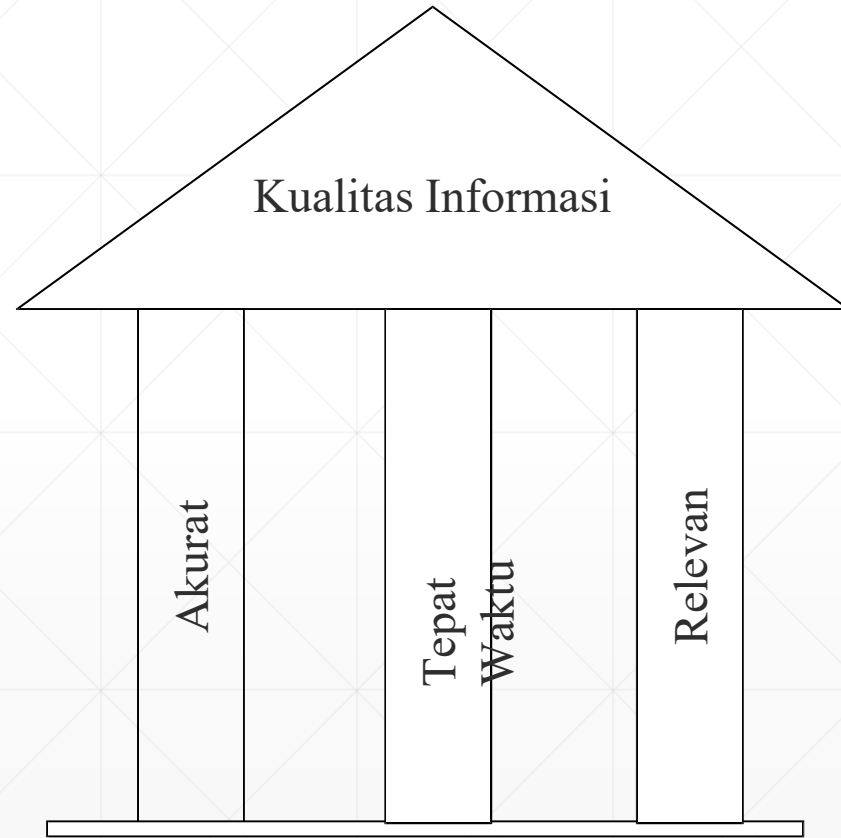
Siklus Informasi



Kualitas Informasi

- Akurat
 - Bebas dari kesalahan
 - Tidak bias atau menyesatkan
 - Tepat pada waktunya
 - Relevean
 - Sesuai dengan kondisi saat ini
-

Kualitas Informasi



Konsep Dasar Sistem Informasi

Apa itu Sistem Informasi?

- Definisi
 - Sistem informasi merupakan sistem didalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolah transaksi harian, mendukung operasi, dan menyediakan pihak luar tertentu dengan informasi yang diperlukan (Robert A, 1983).
-

- Definisi menurut Raymond MC Leod

- Merupakan suatu kombinasi yang terorganisir dari
 - Hardware
 - Software
 - Jaringan Komunikasi
 - Sumber daya data
 - Kebijakan dan Prosedur
 - Manusia (Pelaku)
 - Yang saling berhubungan untuk melakukan tindakan **penyimpanan, transformasi, Pengambilan kembali**, dan **penyebarluasan informasi** dalam lingkungan tertentu
-

Komponen dasar sistem informasi

- **Hardware**
 - **Software**
 - **Network**
 - **Procedures**
 - **People**
-

Infrastruktur Sistem Informasi

- Hardware
 - Software
 - Fasilitas jaringan & Komunikasi
 - Databases
 - Pengguna Sistem Informasi
-

Fungsi Sistem Informasi

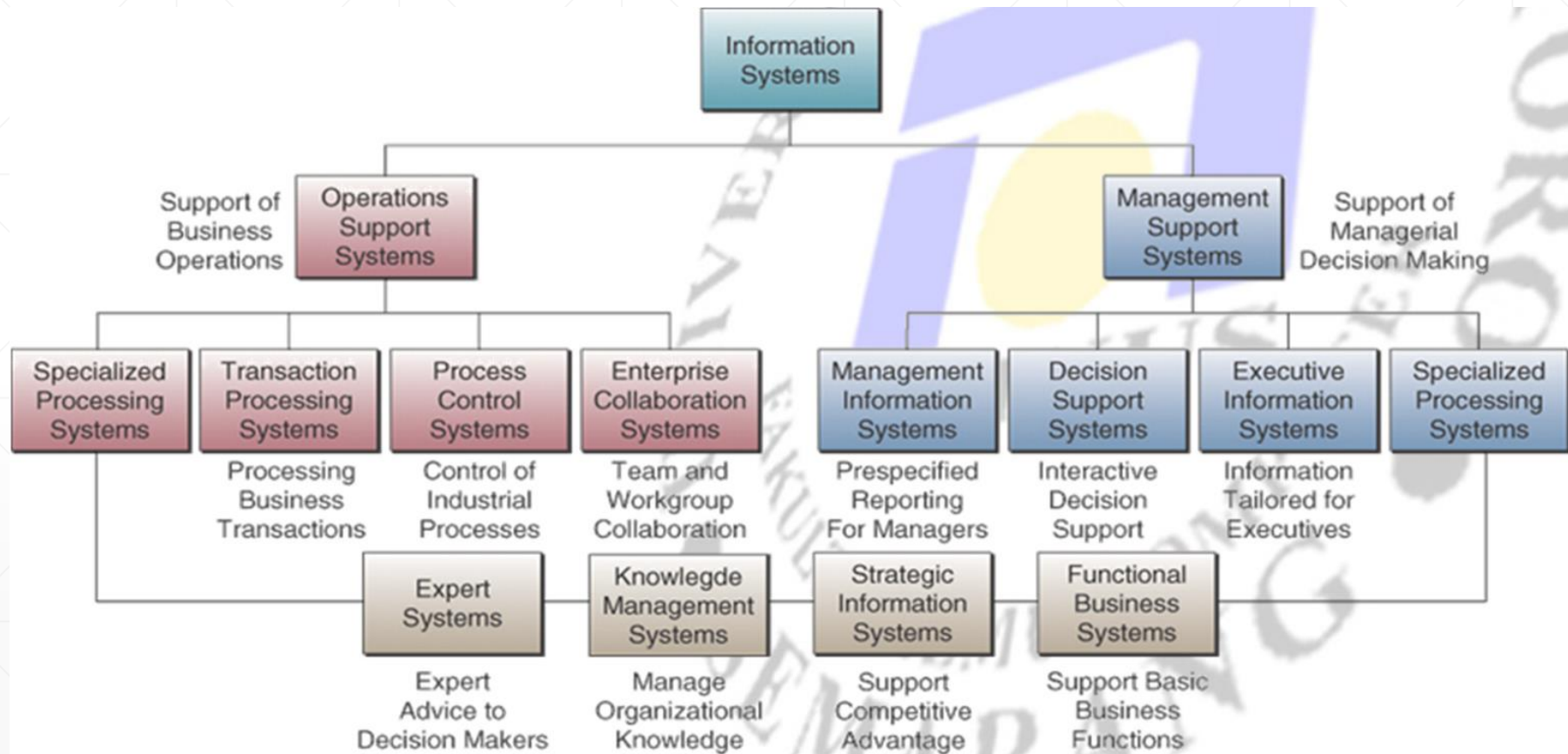


**Mendukung Strategi
Keunggulan Kompetitif**

**Mendukung
Pengambilan Keputusan**

**Mendukung Proses Bisnis dan Aktivitas
Perusahaan**

Tipe Sistem Informasi



Tipe dari Operations Support Systems

- **Transaction Processing Systems**
 - Merekam dan memproses data dari transaksi bisnis
 - Contoh: sistem penjualan, sistem inventori, sistem accounting/akutansi.
 - **Process Control Systems**
 - Memantau dan mengendalikan proses fisik.
 - Contoh: dalam suatu instalasi penyulingan minyak tanah menggunakan sensor untuk memonitor proses kimia.
 - **Enterprise Collaboration Systems**
 - Meningkatkan regu dan komunikasi kelompok kerja
 - Contoh: e-mail, videoconferencing
-

Tipe Dari Management Support Systems

- **Management Information Systems (MIS)**
 - Menyediakan laporan kepada management
 - Contoh: Laporan penjualan harian
 - **Decision Support Systems (DSS)**
 - Menyediakan dukungan khusus yang interaktif guna mendukung pengambilan keputusan
 - Contoh: Menentukan posisi bagi pelamar kerja, menentukan jalur ideal pengiriman barang.
 - **Executive Information Systems (EIS)**
 - Menyediakan informasi kritis kepada eksekutif ataupun manager
 - Digunakan untuk mendukung perencanaan strategis eksekutif senior.
 - Contoh: Kemudahan akses guna memantau tindakan pesaing
-

Information System (IS) versus Information Technology (IT)

- Sistem informasi merupakan semua komponen dan sumber daya yang dibutuhkan untuk menyampaikan informasi pada organisasi
 - Teknologi Informasi adalah *hardware, software, networking* and *data management*
 - Sebelumnya , IS berdasarkan catatan/kertas (paper based)
 - Namun fokus terhadap Computer-Based Information Systems (CBIS) sehingga erat kaitanya dengan Teknologi Informasi.
-

Mengapa dunia bisnis butuh IT dan SI?

- Sistem Informasi memainkan tiga peran penting dalam organisasi yaitu:
 - Mendukung kegiatan operasi bisnis perusahaan
 - Mendukung Pengambilan keputusan manajerial
 - Mendukung pencapaian keunggulan kompetitif strategis
-

Thank You