

Sistem Informasi & Teknologi Informasi

Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

1

Definisi Sistem Informasi

Information Systems Today, Leonard Jessup and Joseph Valacich, 2003
Prentice Hall

- SI merupakan kombinasi dari HW, SW dan jaringan telekomunikasi yang dibangun manusia guna untuk mengumpulkan, mengkreasikan, dan mendistribusikan data khususnya dalam suatu organisasi

Figure 1.4 The essential ingredients of the definition of IS.

Information systems are combinations of
hardware, software, and telecommunications networks
which
people build and use
to
collect, create, and distribute useful data,
typically in
organizational settings.

Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

2

Apa SI menurut O'Brien

- Pengorganisasian dan kombinasi orang, HW, SW, Jaringan komunikasi, sumberdaya data, kebijakan dan prosedur
- SI menyimpan, mengambil, menstransformasikan dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi

Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

3

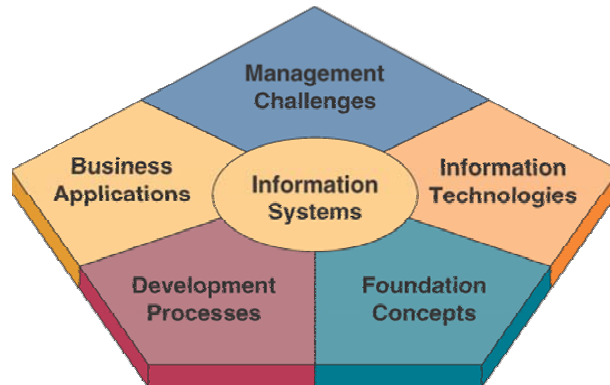
SI & TI

- Sistem Informasi (Information Systems)
 - Seluruh komponen dan sumberdaya yang diperlukan untuk menyampaikan informasi dan fungsi ke organisasi.
 - Dapat berbasis laporan/kertas.
- Teknologi Informasi (IT)
 - *Hardware, software, networking*, manajemen data
- Fokus disini adalah *computer-based information systems (CBIS)*

Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

4

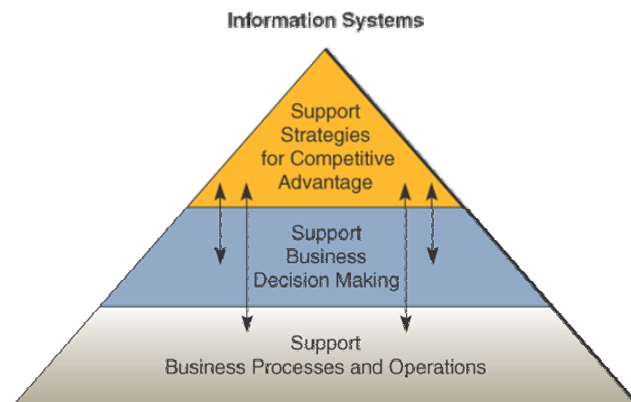
Apa yang harus diketahui oleh Profesional Bisnis?



Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

5

Peran Fundamental SI dalam Bisnis



Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

6

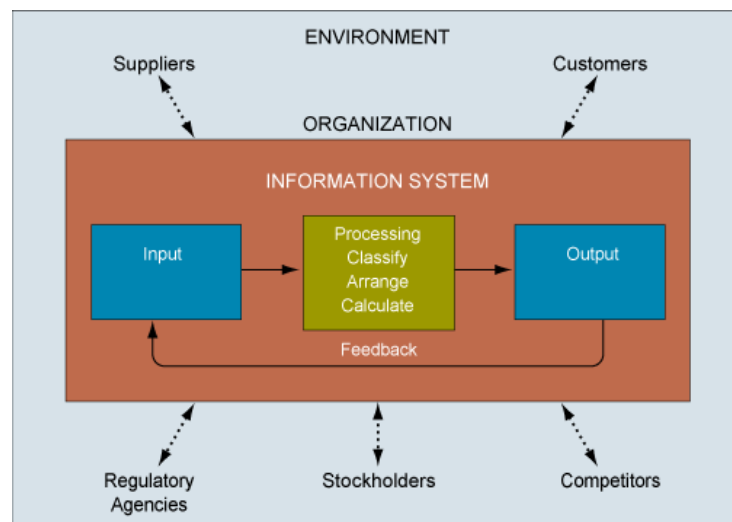
Komponen Kunci SI

- Technoware (HW,SW & Networking)
- Brainware (pemakai akhir, pengembang dsb.)
- Infoware (basis data)
- Organoware (prosedur, organisasi)

Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

7

Fungsi Information System



Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

8

Informasi, Sistem dan SI

- Sistem Informasi dapat dipandang sebagai sistem pemrosesan data yang mendukung dan melayani orang/organisasi dalam melakukan kegiatan mengumpulkan, mengolah, mendistribusikan dan menggunakan informasi
- Sistem dapat dianggap sebagai kumpulan bagian yang saling bekerjasama untuk mencapai tujuan
- Sangat penting memahami pengertian sistem dan sistem pikir sebagai dasar beberapa pemikiran tentang Sistem Informasi

Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

9

TI and SI

- Sistem Informasi perlu dibedakan dengan Sistem Teknologi Informasi, dimana Sistem TI merupakan komponen/elemen dari SI modern.
- Konsepsi sistem secara keseluruhan diaplikasikan pada teknologi dan pada aktivitas
 - Sistem TI mempunyai data sebagai masukan, memanipulasi data melalui proses pengolahan data untuk menjadi keluaran
 - TI melengkapi aspek pembangunan dari SI
 - TI termasuk perangkat keras &/ lunak komputer, penyimpanan data serta teknologi komunikasi

Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

10

TI and SI

- SI sudah ada pada organisasi sebelum penggunaan TI
 - SI tidak perlu harus dengan TI modern
 - Tetapi SI modern mengandalkan TI sesuai derajat kepentingannya
- Pada prinsipnya kita bisa memecahkan persoalan sistem informasi tanpa memandang teknologi yang digunakan, tetapi
 - Sekarang diperlukan pemikiran SI dalam hubungannya dengan TI
 - Perubahan teknologi yang cepat memberikan kemungkinan cara yang lebih baik pada SI melebihi kemampuan teknologi sebelumnya
- Hal ini lalu membuat aktivitas baru yang mungkin, yaitu cara melakukan sesuatu yang baru dan pemikiran baru, karena tidak satupun yang mungkin tanpa teknologi yang baru.

Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

11

TI dan SI

- Sistem Informasi berbasis komputer (CBIS)
 - Salah satu dari tipe teknologi
 - Technology – mechanical and/or electrical bermanfaat untuk suplemen, menambah atau mengganti aktivitas manusia
 - Information Technology (IT) – mesin technology dikendalikan atau menggunakan informasi
- Tujuan SI adalah menyediakan data yang bermanfaat (informasi) kepada pemakai
 - SI bisa lokal atau global, organisasional ataupun *enterprise-wide*

Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

12

TI dan SI

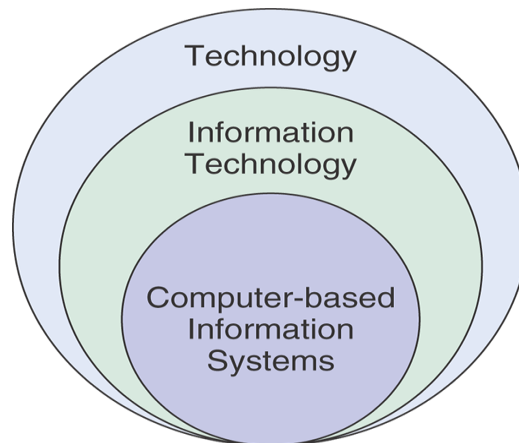
- Pakar TI hendaknya sadar akan sifat alami dari SI dan konteksnya
- Banyak profesional TI yang tidak benar-benar tertarik pada SI dan pengaruhnya ke organisasi – beberapa malah mengasumsikan SI dan TI sama saja
- Misal Analis Bisnis dan Profesional TI mereka akan bekerja sama:
 - Analis Bisnis siap bekerja bersama
 - Pakar TI mungkin tidak, dengan mengekspresikan sebagai peran menetapkan ketepatan spesifikasi yang dibutuhkan dan akan memberikan efisiensi dan sistem yang elegan
 - Checkland berargumen bahwa Pakar TI salah – SI tidak dapat mengabaikan TI karena TI diperlukan untuk berhubungan dalam konteks manusia dan sosial.
- Secara esensi berarti bahwa TI bekerja memerlukan interaksi dengan Analis Bisnis dan pemakai - ini adalah alasan kuat untuk pendekatan perancangan modern terfokus pada pemakai

Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

13

Technology and Information Systems

Figure 1.6 Computer-based information systems are a subset of information technologies and of technologies in general.



Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

14

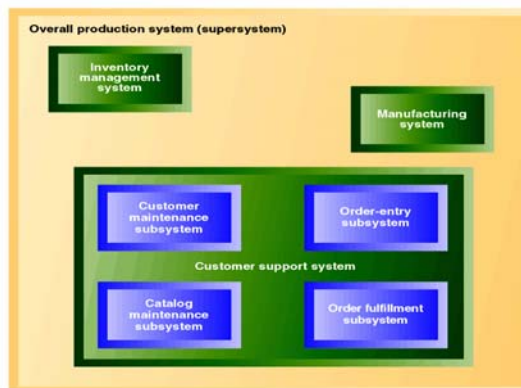
SI UNTUK APA?

- Satu pendapat SI untuk memenuhi beberapa fungsi dasar berikut :
 - Mengingat yang lalu – menyimpan data histori sebagai rekaman apa yang terjadi dan untuk memfasilitasi beberapa analisis
 - Mengatasi keadaan saat ini – merekam berbagai transaksi dan otomatisasi berbagai proses transaksi
 - Menyiapkan untuk kedepan – menyediakan informasi untuk memfasilitasi berbagai proses pengambilan keputusan dan perencanaan.

Information Systems and Subsystems

(Systems Analysis and Design in a Changing World, 3rd Edition)

FIGURE 1-2
Information systems and subsystems.

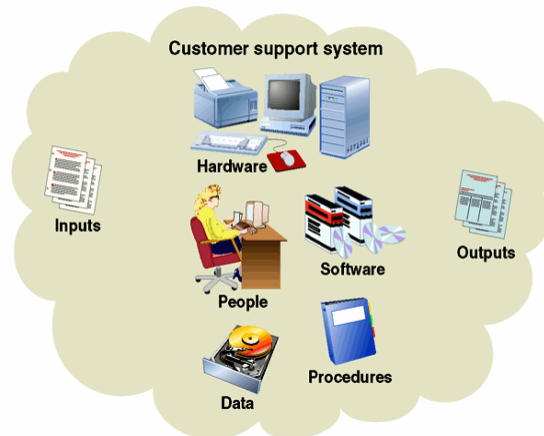


Information Systems and Component Parts

(Systems Analysis and Design in a Changing World, 3rd Edition)

FIGURE 1-3

Information systems and component parts.



Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

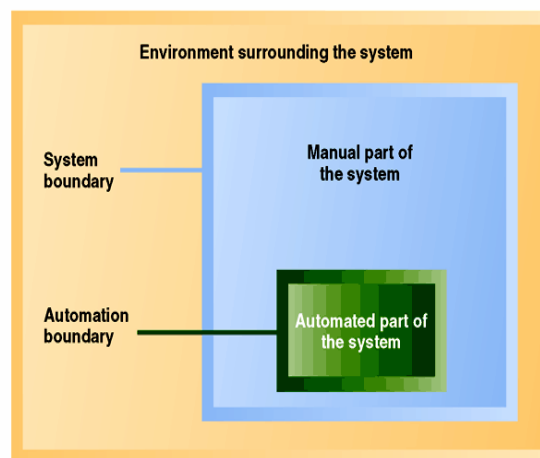
17

System Boundary vs. Automation Boundary

Systems Analysis and Design in a Changing World, 3rd Edition

FIGURE 1-4

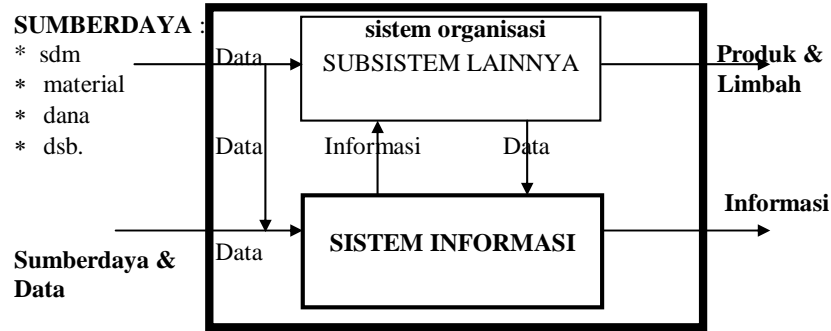
The system boundary versus the automation boundary.



Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

18

Posisi SI

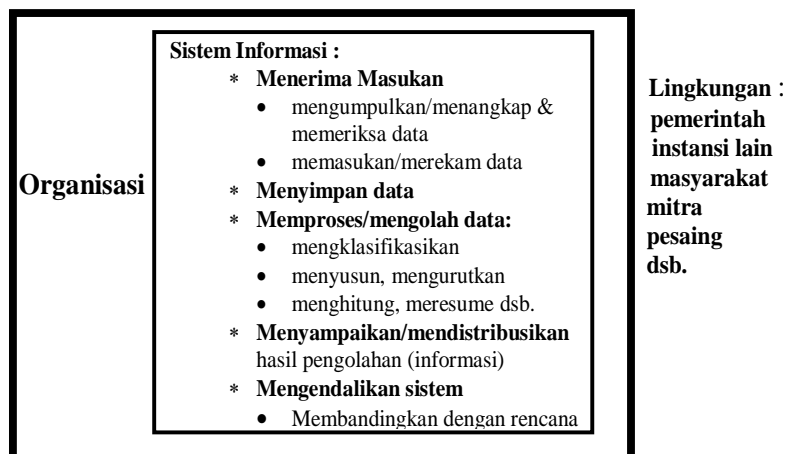


Posisi SI terhadap subsistem lainnya

Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

19

Proses dalam SI



Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

20

Sistem Kerja & SI (Alter)

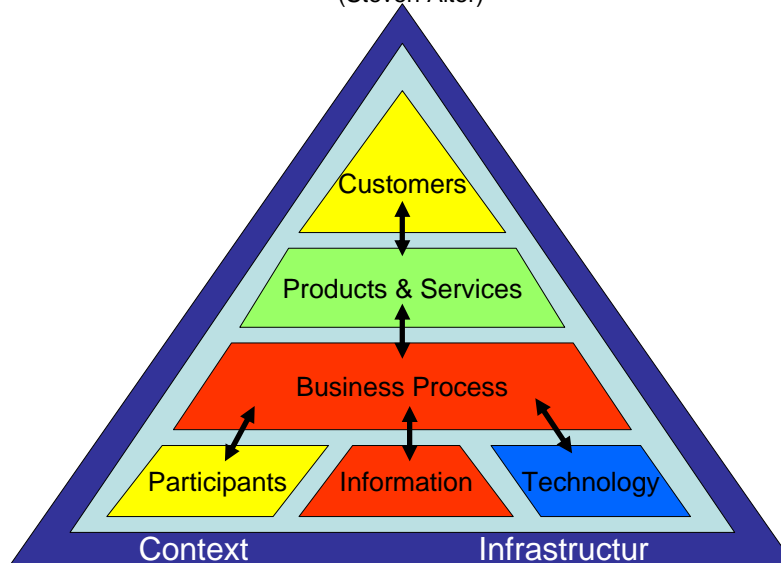
- Suatu “frame work” adalah kumpulan ide dan asumsi untuk suatu organisasi berkaitan dengan proses tentang tipe khusus dari sesuatu atau situasi
- Suatu “frame work” umumnya digunakan untuk mengkreasikan model, representasi yang berguna dari situasi khusus atau sesuatu.
- Sistem Kerja adalah sistem dengan partisipasi orang dan/atau mesin membentuk proses bisnis dengan menggunakan informasi, teknologi, dan sumberdaya lainnya guna menghasilkan produk dan/atau layanan baik kostumer internal ataupun eksternal
- SI adalah sistem kerja dengan proses bisnis yaitu menangkap, mengirim, menyimpan, mengambil, memanipulasi, dan menayangkan informasi, juga mendukung sistem kerja lainnya

Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

21

Work System Framework

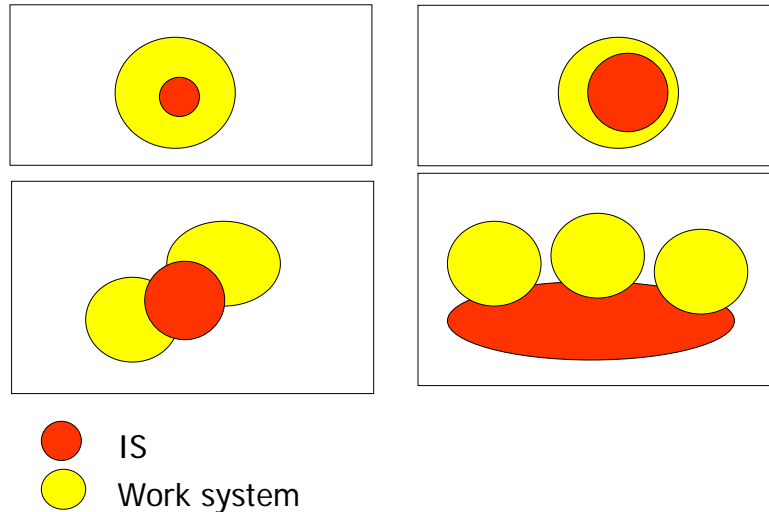
(Steven Alter)



Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

22

Information System & Work System



Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

23

Business processes

- Organisasi umumnya terdiri dari kumpulan proses bisnis
- Kumpulan proses bisnis tersebut yang dapat membedakan dengan organisasi lainnya
- Alter – setiap proses bisnis merupakan bagian dari keseluruhan sistem kerja
- Proses bisnis seringkali didukung oleh SI
- Juga dapat dianggap bahwa proses yang dibangun terdiri dari urutan tugas

Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

24

Pengertian

- Proses bisnis (business process) dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari proses dan berisi kumpulan aktifitas (tasks) yang saling berelasi satu sama lain untuk menghasilkan suatu keluaran yang mendukung pada tujuan dan sasaran strategis dari organisasi

- Suatu proses bisnis yang baik harus memiliki tujuan-tujuan seperti mengefektifkan, mengefisienkan dan membuat mudah untuk beradaptasi pada proses-proses didalamnya.
- Artinya proses bisnis tersebut harus merupakan proses bisnis yang berorientasikan pada jumlah dan kualitas produk output, minimal dalam menggunakan sumber daya dan dapat beradaptasi sesuai dengan kebutuhan bisnis dan pasar.

Pengelolaan bisnis proses yang baik akan memberikan keuntungan-keuntungan pada organisasi perusahaan yang banyak, yaitu :

- Organisasi dapat lebih memfokuskan diri pada kebutuhan customer.
- Organisasi mampu mengendalikan dan memprediksi setiap perubahan yang terjadi di lingkungan dalam ataupun luar.
- Organisasi mampu memperbaiki tingkat penggunaan sumber dayanya sehingga dapat menekan biaya pemakaian serendah mungkin.
- Organisasi dapat mengelola dengan baik interrelasi proses-proses antar bagian yang ada.

Keuntungan

- Organisasi dapat memonitor secara sistematis aktifitas-aktifitas pada setiap proses pada bisnis prosesnya.
- Organisasi dapat dengan mudah menemukan kesalahan dalam proses dan memperbaikinya secepat mungkin.
- Organisasi dapat memahami proses setiap perubahan input menjadi output pada bisnis prosesnya.
- Organisasi mampu melakukan pengukuran pada setiap perubahan pada kondisi perusahaan.
- Organisasi dapat memahami setiap proses dan metode dari proses yang benar.

Pemangku Kepentingan (Stakeholders)

- Kelompok orang yang relevan&/terkait dengan SI, juga terlibat dalam SI
- Orang yang tertarik dengan SI diacu sebagai pemangku kepentingan "
- Secara umum pemangku kepentingan dari SI adalah :
 - Pemakai – biasanya beberapa pemakai atau kelompok pemakai, masing2 dapat berbeda ketertarikannya.
 - Klien dari sistem – mis. Kustomer adalah klien dari sistem perbankan.
 - Manajemen pemakai dan pemilik sistem
 - Pengembang sistem
 - Administrator sistem dan pendukung pemakai
 - Pendukung Teknis lainnya mis. Administrator Basisdata, Manajer Jaringan, Staf Keamanan SI dsb
 - Auditor komputer
 - Manajer SI

Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

29

Contoh Tipikal

- Pengadaan material dari pemasok
- Pembuatan dan pengiriman produk akhir
- Pencarian kustomer (pemasaran)
- Penyusunan laporan laporan keuangan
- Pembayaran pegawai
- Pengelolaan proyek
- Dan banyak lainnya

Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

30

Elemen Kunci

- Kustomer adalah orang yang menerima dan menggunakan manfaat secara langsung dari produk atau layanan
- Produk dan layanan secara esensial adalah keluaran yang dihasilkan dari proses untuk kustomer
- Proses bisnis adalah kumpulan langkah atau aktivitas yang dibangun dalam sistem
- Partisipan adalah orang yang melakukan langkah kerja dalam proses

Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

31

Elemen Kunci

- Informasi yang akan digunakan partisipan untuk melakukan pekerjaannya
- Teknologi adalah TI dan perangkat lainnya dan peralatan yang digunakan partisipan selama mengerjakan pekerjaan
- Kontek adalah organisasi, kompetitif, teknikal dan pengaturan yang dioperasikan dalam sistem kerja (dalam terminologi sistem disebut lingkungan)
- Infrastruktur adalah sumberdaya orang dan teknikal yang terkait sistem baik sumberdaya yang ada atau yang dikelola diluar sistem

Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

32

Pembayaran Pegawai (1)

(contoh implementasi worksystem framework-S.Alter)

- *Customers* – staf organisasi yang akan dibayar
- *Products and services* – pembayaran untuk staff, slip gaji, laporan ke organisasi tentang pembayaran staf dan fungsi personel lainnya
- *Business process* – termasuk :
 - Pembayaran gaji staf
 - Penelusuran perpindahan dan level penggajian
 - Penerimaan waktu kerja rinci (kehadiran/ketidak hadiran)
 - Menghasilkan daftar gaji payroll
 - Pengiriman rincian transaksi pembayaran gaji ke bank
 - Pengiriman slipgaji, sertifikat kelompok
 - Menghasilkan beberapa laporan untuk organisasi

Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

33

Pembayaran Pegawai (2)

- *Participants* – staf personel, manajer organisasi, pegawai
- *Information* – daftar waktu kerja, struktur organisasi, posisi pegawai, skala gaji dsb
- *Technology* – hw dan sw yang digunakan dalam sistem penggajian, teknologi untuk menangkap data dan menghasilkan keluaran tentang penggajian

Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

34

Prinsip Umum

- Kenyamanan kustomer
- Membangun kerja yang efisien
- Meminimalkan konflik dan resiko
- Mengkresikan nilai dari informasi
- Meminimasi usaha yang diperlukan teknologi

Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

35

Variabel Kinerja

- Untuk kustomer biasa disebut level kepuasan
- Untuk produk dan layanan, a.l. Biaya, kualitas, ketanggapan, kesesuaian dengan standar dan regulasi
- Untuk proses bisnis, produktivitas dan ukuran efisiensi
- Untuk partisipan, ketrampilan, keterlibatan, kepuasan kerja dsb
- Untuk informasi, kualitas, kemudahan akses, penyajian, keamanan, integritas dsb
- Untuk teknologi, kemampuan, kemudahan pakai, biaya kepemilikan, kompatibilitas, keterawatan

Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

36

Peran dan sasaran TI&SI

1. Meningkatkan produktivitas personel
2. Meningkatkan pengambilan keputusan
3. Memperbaiki kolaborasi tim
4. Mengkreasikan kemitraan dan aliansi bisnis
5. Mencapai globalisasi Enable global reach
6. Memfasilitasi transformasi organisasi

Management Information Systems for the Information Age, Copyright 2004 The McGraw-Hill Companies, Inc.

Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

37

Peran dan sasaran TI&SI

1 - Meningkatkan produktivitas personel

- **Online transaction processing (OLTP)** – mengumpulkan masukan, memproses dan meremajakan informasi yang ada dari semua transaksi yang dilakukan secara online

Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

38

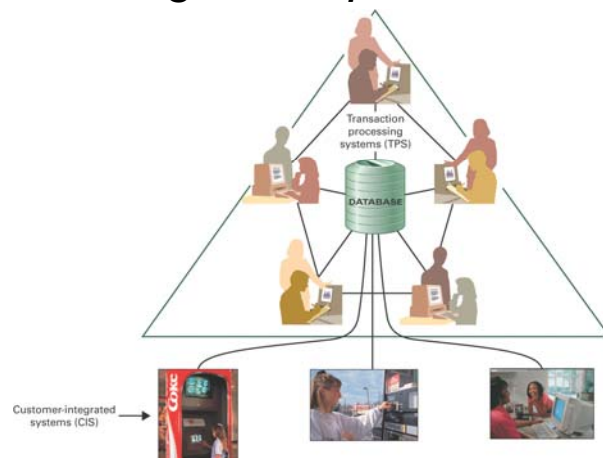
Peran dan sasaran TI&SI

1 - Meningkatkan produktivitas personel

- **Transaction processing system (TPS)** – pemroses transaksi yang ada dalam organisasi
- **Customer-integrated system (CIS)** – merupakan ekstensi dari TPS yang menempatkan teknologi dalam tangan organisasi kustomer dan memperkenalkannya untuk memproses transaksi

Peran dan sasaran TI&SI

1 - Meningkatkan produktivitas personel



Peran dan sasaran TI&SI

2 – Meningkatkan Pengambilan Keputusan

- **Online analytical processing (OLAP)** – manipulasi informasi untuk mendukung pengambilan keputusan
- **Artificial intelligence** – ilmu membuat mesin buatan seperti orang berfikir dan berperilaku
- **Neural network** – itelejensi buatan yang mampu menemukan dan membedakan pola

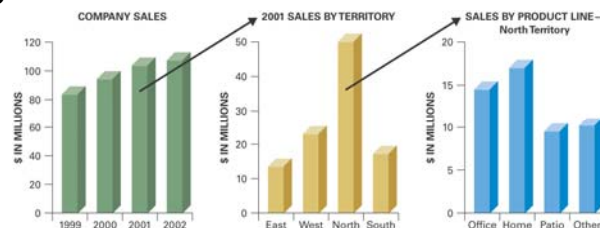
Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

41

Peran dan sasaran TI&SI

2 – Meningkatkan pengambilan keputusan

- **Executive information system (EIS)** – sistem interaksi dengan TI untuk mengetahui ringkasan informasi dan memilih untuk mengetahui rincian, sehingga diketahui potensi masalah atau adanya peluang .



Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

42

Peran dan sasaran TI&SI

3 – Memperbaiki Kolaborasi Tim

- **Collaboration system** – dirancang khusus untuk memperbaiki kinerja tim dengan dukungan berbagai aliran informasi
- **Groupware** – yang mendukung usaha tim untuk berkolaborasi

Peran dan sasaran TI&SI

3 – Memperbaiki Kolaborasi Tim

- Groupware berisi dukungan untuk :
 - Tim dinamik
 - Pengelolaan dokumen
 - **Group document database** – fasilitas penyimpanan dan pengelolaan semua dokumen yang terkait dengan tim
 - Pengembangan aplikasi

Peran dan sasaran TI&SI

4 – Membangun Kemitraan dan Aliansi Bisnis

- **Interorganizational system (IOS)** – otomatisasi aliran informasi antara organisasi untuk mendukung perencanaan, perancangan, pembangunan, produksi dan pengiriman produk atau layanan.

Tim Kerja



Mendapatkan Mitra dan aliansi bisnis melalui web

Peran dan sasaran TI&SI

5 – Mencapai Glabalisasi

- Bisnis saat ini adalah bisnis global
- **Bugaya** – kumpulan personal dari berbagai negara atau masyarakat, bahasa tradisi, mata uang, sejarah, musik, dan perilaku dsb .

Peran dan sasaran TI&SI

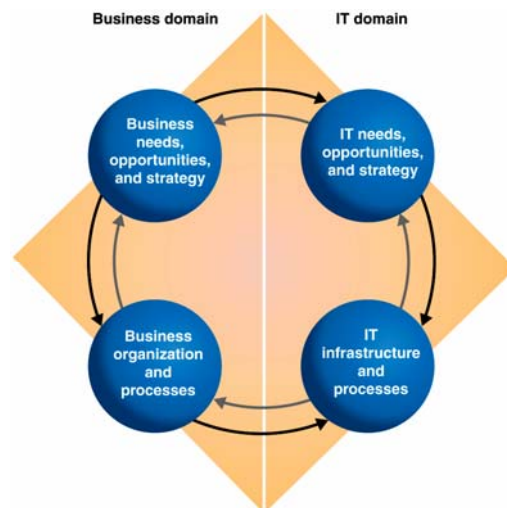
6 – Memfasilitasi transformasi organisasi

- Transformasi organisasi diperlukan untuk merespon perubahan atau keinginan pasar saat ini .

Rencana SI sebagai bagian dari Rencana Bisnis



Strategi penyelarasan Bisnis dan TI & SI



Sistem Informasi (IF-3057)
KK-IF-ITB/MHW/09

49