



DASAR SISTEM INFORMASI

Dosen Pengampu :

5165-Kundang K Juman, Ir, MMSI

Prodi Teknik Informatika dan Sistem Informasi - Fakultas
Ilmu Komputer

www.esaunggul.ac.id

MODUL : 1

Apakah Sistem??

Sistem adalah kumpulan dari bagian-bagian atau hal-hal yang saling berkaitan dan beroperasi atau bekerja secara bersama-sama untuk mencapai satu atau lebih tujuan. Sistem terdiri dari 2 elemen yaitu, sistem terbuka dan sistem tertutup.

Apakah INFORMASI ITU ?



Gambar 1 Proses sistem informasi

- Burch & Grudnitski (1989 : 6) menyebutkan adanya tiga pilar utama yang menentukan kualitas informasi, yaitu:

- Akurat
- Tepat Waktu
- Relevan

Definisi Sistem :

- a. Sistem menurut Jogianto (2005), sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata, seperti tempat, benda dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi. Indrajit (2001:2), Sistem adalah kumpulan-kumpulan dari komponen-komponen yang memiliki unsur keterkaitan antara satu dengan lainnya.
- b. Lani Sidharta (1995:9), Sistem adalah himpunan dari bagian-bagian yang saling berhubungan, yang secara bersama mencapai tujuan-tujuan yang sama.
- c. Murdick, R. G (1991:27), Sistem adalah seperangkat elemen yang membentuk kumpulan atau prosedur-prosedur atau bagan-bagan pengolahan yang mencari suatu tujuan bagian atau tujuan bersama dengan mengoperasikan data dan/atau barang pada waktu rujukan tertentu untuk menghasilkan informasi dan/atau energi dan/atau barang.
- d. Davis, G. B (1991:45), Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang beroperai bersama-sama untuk menyelesaikan suatu sasaran.

Sistem informasi selalu menjadi pertimbangan untuk mengambil suatu keputusan dalam suatu organisasi. Dengan menggunakan Sistem Informasi, berbagai macam pekerjaan yang ada hubungannya dengan analisis manajemen selalu bisa diselesaikan dengan cepat. Sistem Informasi bisa berjalan secara baik bila didukung dengan teknologi yang mumpuni. Sumber daya manusia yang berkualitas dan komitmen organisasi. Sistem Informasi sangat bermanfaat untuk mendukung fungsi manajemen, operasional dan pengambilan suatu keputusan.

Tujuan dari sistem :

1. Untuk membantu pihak perusahaan/intitusi mengolah data atau membuat bisnis proses menggunakan teknologi informasi agar dicapai hasil yang optimal dalam proses pengambilan suatu keputusan.
2. Untuk menyediakan suatu informasi yang digunakan didalam suatu perencanaan, pengendalian dalam proses bisnis.
3. Untuk menyediakan suatu informasi yang dipergunakan di dalam proses administrasi/manajemen perusahaan secara otomatisasi

Sistem dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2 element sistem informasi yang terkait satu dengan yang lainnya

Gambar diatas menunjukkan keterkaitan satu elemen system dengan elemen yang lainnya untuk bersinergi , sistem informasi yang digunakan oleh organisasi untuk mengelola semua transaksi yang mendukung fungsi manajemen, dan bisa berguna untuk pengambilan keputusan. Atau sistem informasi manajemen yakni sistem informasi yang menghasilkan Output dengan masukan Input dan berbagai proses lainnya yang hasilnya dibutuhkan untuk tujuan tertentu dalam kegiatan manajemen.

Contoh Aplikatif Sistem Informasi

- a. **Enterprise Resource Planning (ERP)** Sistem ERP ini biasanya digunakan oleh sejumlah perusahaan dalam mengelola manajemen dan melakukan suatu pengawasan yang saling terintegrasi terhadap unit bidang kerja misalnya bagian keuangan, bagian Accounting, Biro Sumber Daya Manusia, bagian Pemasaran, bagian Operasional, dan Pengelolaan inventory
- b. **Supply Chain Management (SCM)** Sistem SCM bermanfaat bagi pihak manajemen perusahaan/intitusi dimana data yang disajikan terintegrasi mengenai misalnya manajemen suplai bahan baku, mulai dari pemasok, produsen, pengecer hingga konsumen akhir.
- c. **Transaction Processing System (TPS)** TPS ini berguna untuk suatu proses pengolahan data transaksi bisnis yang rutin. Program ini biasa diaplikasikan untuk berbagaimacam transaksi. Contohnya yaitu pada aplikasi system persediaan atau inventori dan masih banyak hal lainnya.
- d. **Office Automation System (OAS)** Sistem aplikasi ini berguna untuk melancarkan sebuah komunikasi antar departemen dalam suatu perusahaan dengan cara mengintegrasikan server-server komputer pada setiap user di

perusahaan. Contohnya yaitu intranet untuk sharing data atau email kantor dalam rangka penghematan biaya .

- e. **Knowledge Work System (KWS)** Sistem informasi KWS ini mengintegrasikan satu pengetahuan baru ke dalam organisasi. Dengan ini, diharapkan para tenaga ahli mampu menerapkannya dalam pekerjaan mereka.
- f. **Informatic Management System (IMS)** IMS berfungsi untuk mendukung spektrum tugas-tugas dalam organisasi, yang juga dapat digunakan untuk membantu menganalisa pembuatan keputusan. Sistem ini juga dapat menyatukan beberapa fungsi informasi dengan program komputerisasi, seperti e-procurement.
- g. **Decision Support System (DSS)** Sistem ini membantu para manajer dalam mengambil keputusan dengan cara mengamati lingkungan dalam perusahaan. Contohnya, hasil penjualan suatu barang dibandingkan dengan hasil penjualan barang sejenis. Jika hasil laporan yang dicetak pada periode tertentu mengalami penurunan maka berdasarkan hasil tersebut dapat dicari mengapa penjualannya menurun..??
- h. **Expert System (ES) dan Artificial Intelligent (A.I.)** Sistem ini pada dasarnya menggunakan kecerdasan buatan untuk menganalisa pemecahan masalah dengan menggunakan pengetahuan tenaga ahli yang telah dibautkan database keahlian yang dimiliki oleh seorang pakar.
- i. **Group Decision Support System (GDSS) dan Computer-Support Collaborative Work System (CSCWS)** Serupa dengan DSS, tetapi GDSS mencari solusi lewat pengumpulan pengetahuan dalam satu kelompok, bukan per individu. Biasanya berbentuk kuesioner, konsultasi, dan skenario. Contohnya adalah layanan dari suatu departemen..
- j. **Executive Support System (ESS)** Sistem ini membantu manajer dalam berinteraksi dengan lingkungan perusahaan dengan berpegang pada grafik dan pendukung komunikasi lainnya. Biasanya ESS hasil dari pengolahan sistem lainnya yang dibutuhkan oleh pihak eksekutif, Hasil dari sistem biasanya di berikan dalam format excel agar Eksekutif dapat merubah dalam bentuk grafis yg dikehendaki oleh seorang eksekutif.

Komponen atau Karakteristik sistem adalah bagian yang membentuk sebuah sistem, antarlain:

- a. Objek, merupakan bagian, elemen atau variabel. Ia dapat berupa benda fisik, abstrak atau keduanya.
- b. Atribut, merupakan penentu kualitas atau sifat kepemilikan sistem dan objeknya.
- c. Hubungan internal, merupakan penghubungan diantara objek-objek yang terdapat dalam sebuah sistem.
- d. Lingkungan, merupakan tempat dimana sistem berada.
- e. Tujuan, Setiap sistem memiliki tujuan dan tujuan inilah yang menjadi motivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan, sistem menjadi tidak terkendali. Tentu tujuan antara satu sistem dengan sistem yang lain berbeda.
- f. Masukan, adalah sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses. Masukan tersebut dapat berupa hal-hal yang tampak fisik (bahan mentah) atau yang tidak tampak (jasa).

- g. Proses, adalah bagian yang melakukan perubahan dari masukan menjadi keluaran yang berguna dan lebih bernilai (informasi) atau yang tidak berguna (limbah)
- h. Keluaran, adalah hasil dari proses. Pada sistem informasi berupa informasi atau laporan, dsb
- i. Batas, adalah pemisah antara sistem dan daerah luar sistem. Batas disini menentukan konfigurasi, ruang lingkup atau kemampuan sistem. Batas juga dapat diubah atau dimodifikasi sehingga dapat merubah perilaku sistem.
- j. Mekanisme pengendalian dan umpan balik, digunakan untuk mengendalikan masukan atau proses. Tujuannya untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.
- k. Itulah tadi penjelasan singkat mengenai Pengertian dan definisi Sistem, serta Komponen dan Karakteristik Sistem. Bila ada yang ingin menambahi, silahkan dikoreksi. Semoga bermanfaat.

Komponen Sistem (Components)

1. Suatu system terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen system atau elemen-elemen system dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari system. Setiap system tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari system untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses system secara keseluruhan. Jadi, dapat dibayangkan jika dalam suatu system ada subsistem yang tidak berjalan / berfungsi sebagaimana mestinya. Tentunya system tersebut tidak akan berjalan mulus atau mungkin juga system tersebut rusak sehingga dengan sendirinya tujuan system tersebut tidak tercapai.
2. **Batas Sistem (Boundary)**
Merupakan daerah yang membatasi antara suatu system dengan system yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Atau menurut Azhar Susanto Batas Sistem merupakan garis abstraksi yang memisahkan antara system dan lingkungannya. Batas system ini bagi setiap orang sangat relative dan tergantung kepada tingkat pengetahuan dan situasi kondisi yang dirasakan oleh orang yang melihat system tersebut. Batas system ini memungkinkan suatu system dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu system menunjukkan ruang lingkup (scope) dari system tersebut.
3. **Lingkungan Luar Sistem (Environments)**
Lingkungan luar dari suatu system adalah apapun diluar batas dari system yang mempengaruhi operasi system. Lingkungan luar system dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan system tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari system dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan menggangu kelangsungan hidup dari system.

4. Penghubung (Interface) Sistem

Penghubung system merupakan media penghubung anantara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke yang lainnya. Keluaran output dari satu subsistem akan menjadi masukan (input) untuk subsistem lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan (Input) Sistem

Masukan system adalah energi yang dimasukkan kedalam system. Masukan dapat berupa masukan perawatan (maintenance input) dan masukan sinyal (signal input). Maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya system tersebut dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam system computer, program adalah maintenance input yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran (Output) Sistem

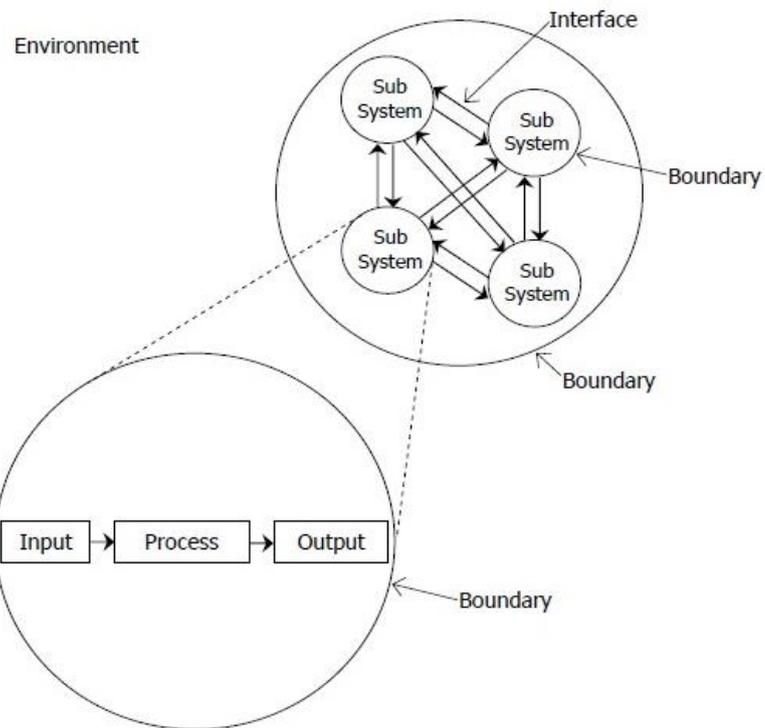
Keluaran system adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisi pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supersistem. Misalnya untuk system computer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolah (Process) Sistem

Suatu system dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu system produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi. Sistem akuntansi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan keuangan dan laporan-laporan lain yang dibutuhkan oleh manajemen.

8. Tujuan (Goal)

Tujuan Sistem merupakan target atau sasaran akhir yang ingin dicapai oleh suatu system. Suatu system pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu system tidak mempunyai sasaran, maka operasi system tidak akan ada gunanya. Sasaran dari system sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan system dan keluaran yang akan dihasilkan system. Suatu system dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.



I.

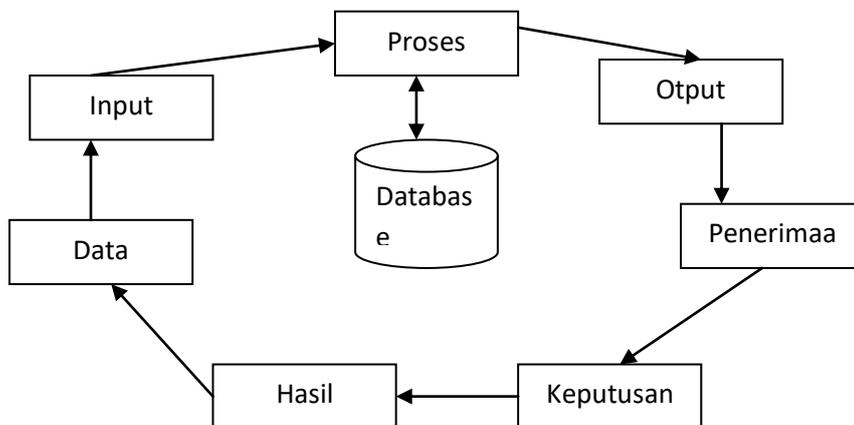
Gambar 3 karakteristik sistem

a. Dasar – dasar informasi

- **Siklus Informasi**

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercera banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi.

Informasi yang ada diperlukan sebagai dasar pertimbangan para pengelola organisasi dalam mengambil keputusan manajerial strategis.



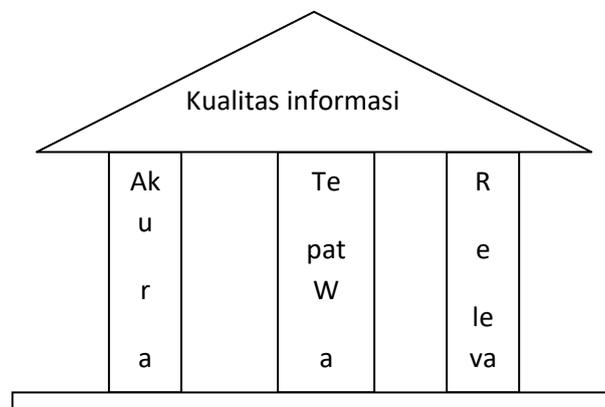
Gambar 4 Proses pengumpulan data

1. Data (dikumpulkan) / pengumpulan data
2. Input/masukan
3. Pengolahan data (proses)
4. Output / Informasi
5. Penerima / Distribusi
6. Keputusan
7. Hasil Tindakan

- **Kualitas Informasi**

Kualitas informasi tergantung kepada 3 hal, yaitu:

1. Akurat → bebas dari error
2. Tepat waktu → informasi tidak boleh terlambat
3. Relevan → memiliki manfaat bagi usernya



Gambar 5. Kualitas Sistem Informasi

Selain 3 hal diatas kualitas informasi juga ditentukan oleh:

- Informasi tersebut dapat dipercaya
- Ekonomis
- Efisien

- **Nilai Informasi**

Nilai dari informasi (value of information) ditentukan dari dua hal, yaitu :

- manfaat

- Biaya

Informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya, selain itu juga dapat diukur dengan efektifitasnya. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis cost, efectivitas atau cost benefit.

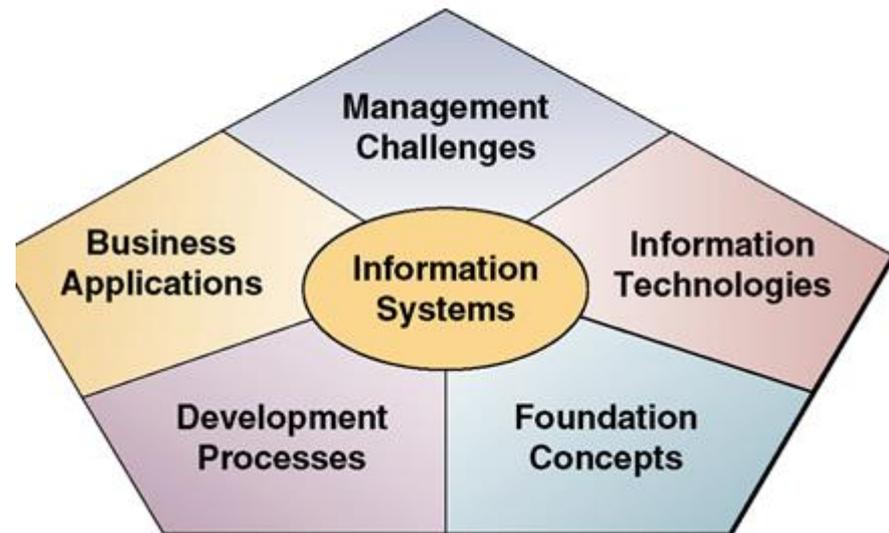
Konsep sistem Informasi

Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari blok-blok atau komponen –komponen , yaitu:

- **Blok Hardware**, mencakup piranti-piranti fisik seperti komputer dan printer.
- **Blok Software (program)**, sekumpulan instruksi yang memungkinkan hardware untuk dapat memproses data.
- **Blok Brainware**, semua orang yang bertanggung jawab dalam pengembangan system informasi, pemrosesan dan penggunaan keluaran system informasi.
- **Blok Basis Data (database)**, kumpulan table, hubungan dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.
- **Blok Jaringan komputer & komunikasi Data**, system penghubung yang memungkinkan sumber dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai.
- **Prosedur**, sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki

An IS Framework for Business Professionals



Gambar 6 Kualitas Sistem Informasi

b. Tingkatan sistem Informasi

Beberapa jenis sistem informasi berbasis TI yang dikembangkan berdasarkan lini manajerial. Masing-masing dari SI tersebut memiliki fungsi dan manfaat bagi tiap tingkatan manajerial. Adapun tingkatan SI tersebut adalah:

- **Sistem Pemrosesan Transaksi**, merupakan hasil perkembangan dari pembentukan kantor elektronik, dimana sebagian dari pekerjaan rutin diotomatisasi termasuk untuk pemrosesan transaksi. Pada system ini data yang dimasukkan adalah data-data transaksi yang terjadi.
- **Sistem Informasi Manajemen (SIM)**, SIM adalah sebuah kelengkapan pengelolaan dari proses-proses yang menyediakan informasi untuk manajer guna mendukung

operasi-operasi dan pembuatan keputusan dalam sebuah organisasi.

- **Sistem penunjang keputusan (SPK)**, merupakan peningkatan dari SIM dengan penyediaan prosedur-prosedur khusus dan pemodelan yang unik yang akan membantu manajer dalam memperoleh alternatif-alternatif keputusan.
- **Sistem Informasi e-busines**, dibangun untuk menjawab tantangan pengintegrasian data dan informasi dari proses bisnis berbasis internet.

c. Perkembangan sistem Informasi

Pada mulanya SI digunakan untuk meningkatkan kualitas manajerial, sehingga sering disebut SIM yang kemudian dikembangkan terus seiring dengan perkembangan TI, adapun tahapan perkembangan tersebut adalah

1. Sistem Informasi Tradisional

SI dioperasikan dan dikelola secara semi manual. SI ini beroperasi secara lambat, sehingga seringkali pimpinan mengambil keputusan hanya berdasarkan data asumsi atau perkiraan. Disamping itu keakuratan informasi yang dihasilkan juga masih diragukan. Kondisi ini akan berakibat buruk terhadap perkembangan perusahaan.

2. Sistem Informasi Berbasis Komputer.

Adalah SI yang menggunakan teknologi komputer. Keuntungan utama dari teknologi ini adalah waktu untuk menghasilkan informasi lebih singkat sehingga menghasilkan informasi dengan tingkat keakuratan yang lebih tinggi.

3. Sistem Informasi Berbasis Jaringan Perkantoran.

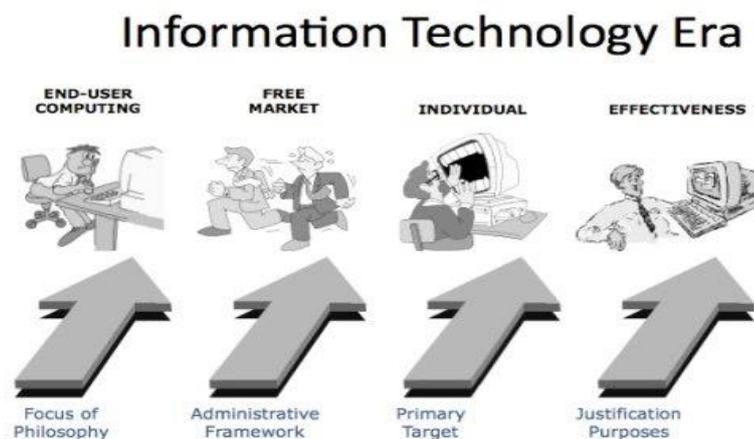
Melalui Sistem Informasi Berbasis Jaringan Perkantoran ini transaksi dapat dilakukan di berbagai tempat yang berbeda dengan pusat pengolahan datanya. Perusahaan dimungkinkan untuk membuka sejumlah tempat transaksi sehingga dapat meningkatkan profit dalam jumlah yang sangat besar.

4. Sistem Informasi Lintas Platform

System ini merupakan gabungan antara teknologi informasi dan teknologi komunikasi data. Dqalam perkembangan selanjutnya lahirlah sebuah teknolgi internet yang dapat menghubungkan komputer di seluruh dunia.

Terdapat empat test untuk menjelaskan sebuah pesan yang spesifik dalam informasi, yaitu:

1. Kepada siapa informasi ditujukan?
2. Untuk keputusan apa informasi ditujukan?
3. Sejauh mana informasi dapat digunakan untuk mendeteksi dan memecahkan masalah?



Gambar 7 Era Information Teknologi

Bisnis Informasi Digital :

Di tahun 2018 ini dan tahun-tahun berikutnya, internet semakin mendapat perhatian setiap individu. Kapanpun dan dimanapun selalu ada saja aktifitas yang mewajibkan setiap orang untuk terkoneksi dengan internet, penggunaan Sosial Media seperti Facebook, Instagram, browsing di Google, dan sebagainya. Ditambah lagi penggunaan smartphone untuk kebutuhan sehari-hari semakin marak saat ini. Tentu, hal yang dicari para pengguna internet ini adalah informasi. Informasi yang dicari bisa berupa tulisan, foto ataupun video. Semua yang ada di internet merupakan informasi. Facebook menawarkan informasi yang dibungkus dengan nama status, Twitter dengan nama tweet, dan lain sebagainya. Apapun yang kita lakukan sekarang tidak terlepas dari informasi. Media menuju sumbernya hanya satu, yaitu Internet. Melihat keadaan ini, seharusnya kita sudah tahu bahwa masyarakat sekarang telah menjadi masyarakat yang haus akan informasi. Dari mulai informasi seputar olah raga, pendidikan, otomotif, atau informasi lainnya. Tidak peduli dari mana sumber informasi itu diperoleh masyarakat akan bisnis berbasis online .

Pengaruh Teknologi Informasi terhadap dunia bisnis :

Saat ini teknologi informasi mengalami perkembangan yang sangat pesat dimana perkembangannya tidak bisa dihindari. Perkembangan teknologi informasi ini, tidak hanya dapat membantu cara hidup kita menjadi lebih modern dalam kehidupan sehari-hari, dunia bisnis pun ikut terbantu dengan perkembangan teknologi saat ini. Berbagai hal yang dulu dapat memakan biaya yang besar dan waktu yang lama, kini dapat diselesaikan dalam waktu yang singkat bahkan dalam hitungan detik .

Dampak positif

Perkembangan teknologi informasi sudah banyak diterapkan pada perusahaan-perusahaan berskala nasional maupun swasta. Penerapan ini menyebabkan perubahan dalam kebiasaan atau habit yang baru dalam bidang bisnis. seperti pengaruh teknologi dalam dunia bisnis yang memanfaatkan E-Commerce sebagai media perdagangan yang menggunakan media internet yang saat ini tidak sulit untuk dijangkau oleh semua kalangan. Kemajuan di bidang teknologi, komputer, dan telekomunikasi mendukung perkembangan teknologi internet. Melalui internet pelaku bisnis tidak lagi mengalami kesulitan dalam memperoleh informasi apapun, untuk menunjang aktivitas bisnisnya, bahkan sekarang cenderung dapat diperoleh berbagai macam informasi.

Electronic Commerce (E-Commerce) adalah proses pembelian, penjualan, atau pertukaran produk, jasa dan informasi melalui jaringan komputer. E-Commerce merupakan bagian dari E-Business, dimana cakupan E-Business lebih luas, tidak hanya sekedar perniagaan tetapi mencakup juga pengkolaborasi mitra bisnis, pelayanan nasabah



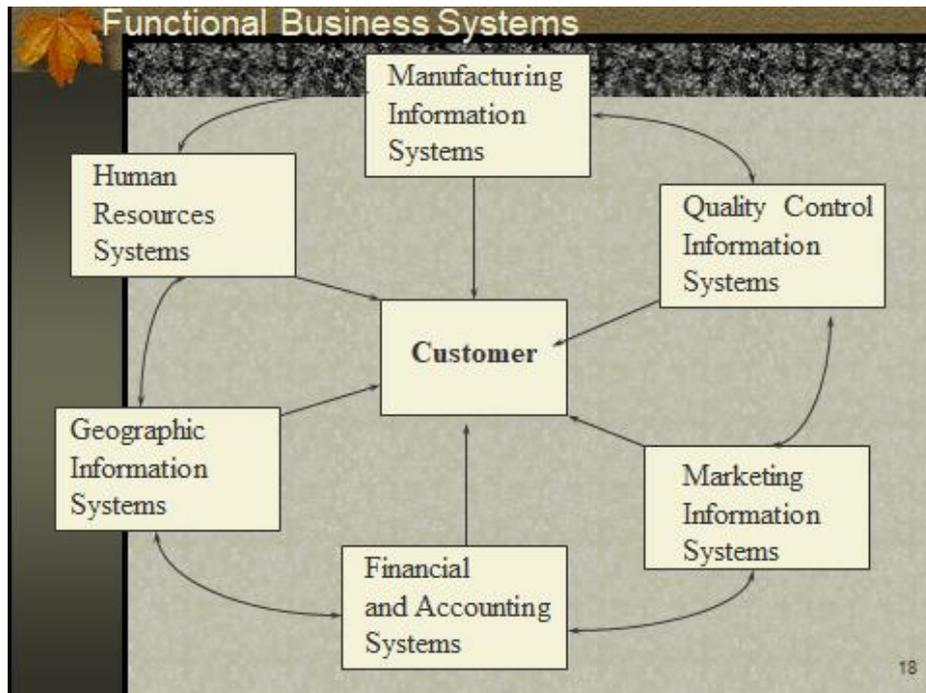
Gambar 8 Positif penggunaan Teknologi Informasi

Berdasarkan area fungsional system informasi dapat dibagi sebagai berikut : :

1. Sistem Informasi akuntansi (*accounting information system*)
2. Sistem Informasi keuangan (*Finance information system*)
3. Sistem Informasi manufakturing
4. Sistem Informasi pemasaran (*Marketing information system* atau MKIS)
5. Sistem Informasi SDM (*Human resource information system* atau HRIS)

Macam – macam Sistem Informasi fungsional yang tersedia antara satu perusahaan dengan perusahaan yang lainnya berbeda – beda. Sebagai contoh, perusahaan distribusi tidak memiliki sistem informasi produksi.

Perlu diketahui bahwa sistem – sistem informasi fungsional tidak berdiri sendiri secara fisik. Sistem – sistem informasi ini berbagai sumber daya dalam organisasi. Dalam sistem informasi perusahaan sistem – sistem informasi fungsional ini berkedudukan sebagai sub sistem – sub sistem.



Gambar 9 fungsional system informasi

Kesimpulan :

Sistem informasi memanfaatkan sumber daya manusia, perangkat keras, perangkat lunak, data, dan jaringan untuk melakukan kegiatan input, pengolahan, keluaran, penyimpanan dan pengendalian. - Mengubah proses organisasi sistem informasi melakukan tiga peran penting dalam perusahaan bisnis. Mendukung: Proses dan operasi bisnis, Pengambilan keputusan bisnis; dan Keunggulan kompetitif strategis

Referensi :

1. James Obrien ,Introduction to Information Systems 11 th edition,
2. Jogiyanto. 2001. Analisis & Desain Sistem Informasi : pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis. Andi, Yogyakarta