

"Sebagian terbesar dari perkembangan aplikasi komputer di dunia bisnis pada masa mendatang akan berlandaskan kepada teknologi basis data dan saling terhubung melalui jaringan komputer".

James Martin 1979



PERUBAHAN MANAJEMEN

- Informasi mengalir langsung ke pm phanpuncak tanpa campur tangan manajemen tingkat menengah dengan bantuan SIM (Sistem Informasi Manaemen)
- Manajer tingkat menengah yang mau bertahan, haius mengubah paradigma
- Komunikasi mengambil pola komunikasi elektronik yang bersifat maya)
- Manajer tingkat atas memiliki anggungjawab yang lebih besar dan dalam mengambil keputusandibantu oleh DSS (Decision Support System)

Ciri Era Informasi

- Q Informasi menjadi alat komoditi
- Q Distribusi informasi berubah dari tercetak menjadi elektronik dengan karakteristik informasi:
 - Q Terbaru
 - Q Journal
 - **O** Prediksi
- Q Sistem layanan berubah dari manual ke elektronis (e-service)
- Q Kompetisi bersifat global & ketat
- Q Sektor ekonomi bergeser dari penghasil barang ke pelayanan jasa

Ciri Era Informasi (2)

- Q Interaksi langsung antara penyedia dan pemakai
- Q Kualitas SDM ditentukan pada kemampuan memproduksi/meramu Informasi
- Q Kepercayaan dan kepuasan customer menjadi tujuan utama
- Q Pengambilan keputusan berbasis pada Teknologi Informasi
- Q Terbentuknya komunitas masyarakat maya

Dampak **Positip** Era Informasi

- EFISIENSI
- PRODUKTIVITAS
 - Pelayanan Publik/Pemerintah
 - Bisnis/Komersial
 - Media Massa
 - Pendidikan
 - Masyarakat
- KENYAMANAN
- BORDERLESS
- KECEPATAN

Dampak Negatif Era Informasi

- Rasa Takut
- Keterasingan
- Kelompok Miskin Informasi
- Individualistik
- Kompleksitas Tinggi
- Rentannya Organisasi
- Pelanggaran Privasi
- Pengangguran
- · Kaburnya Citra Manusia

Kunci Keberhasilan Era Informasi

- Creativity
- Customizability
- Convenience (Total Customer Satisfaction)
- Human Resource (Siapkan... BUKAN mencari.....)

Layanan Elektronis (e-Services)

Definisi menurut Wikipedia:

- e.Services adalah istilah yang menunjukkan penyediaan layanan melalui Internet
 - E-commerce, mis: jual-beli secara online
 - E-government, mis: pelayanan publik melalui Internet
 - E-library: layanan perpustakaan digital
 - E-ticketing: membeli tiket elektronis
 - Semua serba "E", dll



Sejarah (~1970 sd ~1990)

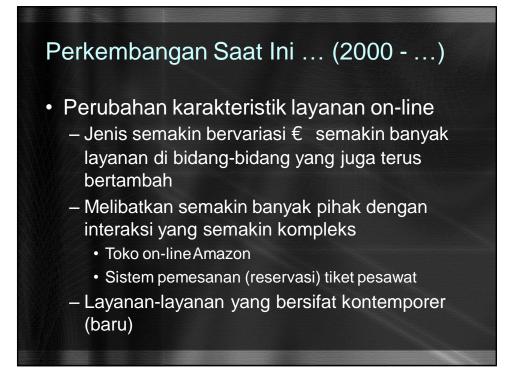
- Konsep layanan elektronis diawali dari pengembangan program aplikasi untuk berbagai keperluan
 - Sebuah aplikasi dirancang untuk suatu keperluan tertentu dan melakukan fungsi-fungsi tertentu
 - Contoh: Aplikasi akuntansi digunakan untuk mengelola data keuangan perusahaan, dan dapat memroses neraca, cashflow, serta menghasilkan laporan-laporan
 - Tujuan aplikasi adalah untuk mengotomasikan berbagai proses
 - Hampir semua aplikasi bersifat stand-alone (berdiri sendiri), tidak terhubung ke jaringan

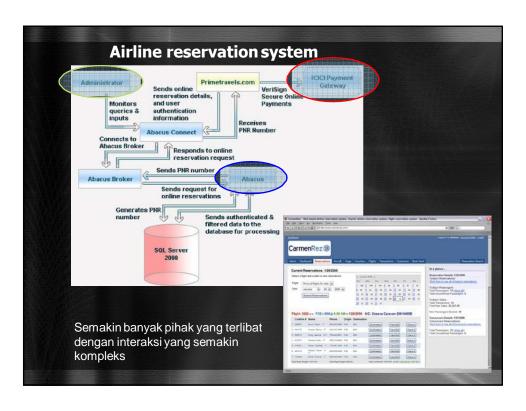
Sejarah (~1990 sd ~2000) -2

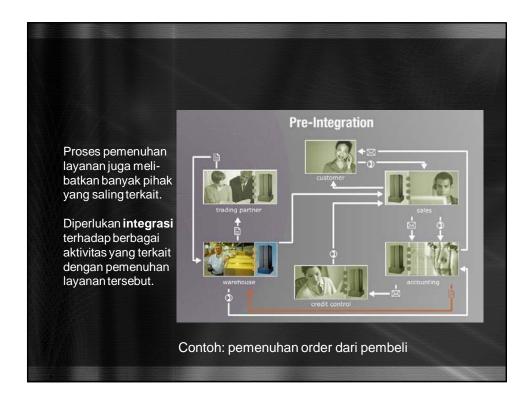
- Seiring dengan perkembangan teknologi jaringan komputer dan Internet, karakteristik program aplikasipun berubah
 - Aplikasi berjalan di atas jaringan dan memanfaatkan potensi jaringan untuk memperluas kemampuannya
 - Mulai muncul konsep tentang layanan: ada pihak yg memerlukan sesuatu, dan ada pihak lain yang menyediakannya
 - Antara penyedia dan pemakai layanan tidak perlu ada keterkaitan sebelumnya (prior association)

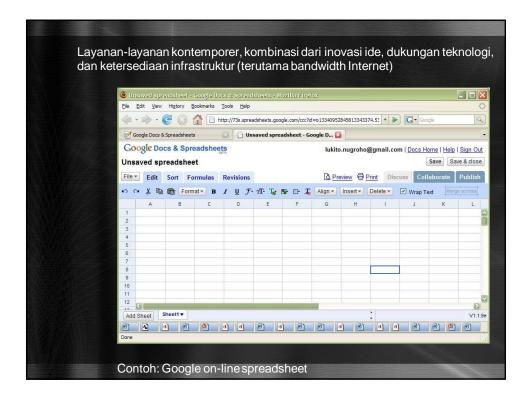






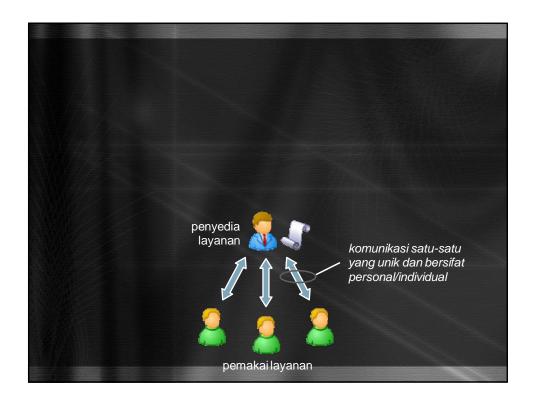






Interaksi Penyedia - Pemakai

- Internet memungkinkan penyedia dan pemakai berhubungan secara langsung (direct communication)
 - Menghilangkan pihak-pihak "perantara" (distributor, penyalur, dsb)
 - Mengurangi biaya, waktu, dan usaha bagi kedua belah pihak
 - Dapat menimbulkan "konflik saluran" (channel conflicts) € sebuah saluran komunikasi menghalangi saluran komunikasi yang lain
 - Contoh: penjualan on-line mengurangi omzet penjualan off-line



Hubungan Satu-Satu dan Loyalitas

- Mempertahankan hubungan yang bersifat personal/individual sangat tergantung pada loyalitas pemakai kepada penyedia layanan
- Loyalitas dalam dunia virtual sangat rentan terhadap kepercayaan (trust) – sekali pemakai tidak percaya, sangat mudah baginya untuk berpindah ke penyedia yang lain
 - Kepercayaan € kesediaan pemakai untuk tetap berinteraksi dengan penyedia layanan

Kepercayaan Pemakai

- Kebenaran (correctness) informasi
 - Informasi yang disampaikan sesuai fakta
 - "Ibukota Indonesia adalah Bandung" € tidak benar
- Akurasi informasi
 - Informasi yang disampaikan memiliki derajad ketelitian yang cukup
 - "Bandung terletak di Jawa Barat" lebih akurat drpd
 "Bandung terletak di Indonesia"
- Keterbaruan (update) informasi
 - Dalam era informasi, informasi yg terlalu lama tidak diperbarui juga dapat menurunkan kepercayaan, meskipun kebenaran dan akurasinya masih terjaga
- Keamanan informasi
 - Terkait dengan nilai ekonomis informasi

Hubungan Just-in-Time

- Dengan kemudahan dan kecepatan berkomunikasi, hubungan pemakai – penyedia layanan sering bersifat just-in-time € interaksi berlangsung secara ad-hoc, mendadak, dan tidak berkelanjutan (once-only)
- Konsekuensi hubungan just-in-time
 - Perlu kecepatan respons
 - Perlu fleksibilitas dalam memenuhi permintaan secara just-in-time

Computer Security

- Data Security
 - Document € Certificate Authority +Digital Signature
 - Data € Data Encryption
- **Network Security**

Intruders (hackers, crackers, carders): SSL & SFT

Computer Server

Ancaman Virus
Unauhorized Access

KEAMANAN SUMBER DAYA INFORMASI

- Keamanan sistem ialah proteksi untuk segala sumberdaya informasi dr penggunaan pihak-pihak yg tak berwenang.
- Perusahaan menerapkan systems security yg efektif dgn cara mengidentifikasi sumberdaya informasi yg rawan gangguan & menerapkan tolok ukur & cara pengamanan karena:
 - a. Operasi kritis/penting perusahaan sangat tergantung pada sistem informasi.
 - b. Aplikasi electronic data interchange (EDI) memungkinkan organisasi untuk mengakses sumberdaya informasi perusahaan yang berharga,
 - c. Sistem saat ini umumnya memiliki akses online dari user yang berlokasi di seluruh perusahaan,
 - d. Kebanyakan end user umumnya lalai dalam mengamankan dan menjaga sistem.

TUJUAN KEAMANAN

 Systems security diarahkan untuk mencapai tiga tujuan utama, yaitu: Kerahasiaan, Ketersediaan, dan Integritas



TUJUAN KEAMANAN - 2

- · Kerahasiaan (confidentiality).
 - Perusahaan berupaya melindungi data & informasi dari penyusupan orang yang tak berwenang.
 - Sistem Informasi Sumberdaya Manusia (HRIS) bertanggung jawab thd informasi ttg kepegawaian.
 - Sistem-sistem lainnya seperti account receivable, purchasing, dan account payable bertanggung jawab menjaga rahasia perorangan dari elemen-elemen lingkungan perusahaan.

TUJUAN KEAMANAN - 3

- Ketersediaan (availability).
 - Tujuan sistem informasi berbasis komputer (CBIS) ialah menyediakan data dan informasi untuk orang-orang yang berwenang menggunakannya.
 - Tujuan ini sangat penting terutama untuk subsistem-subsistem pada CBIS yang berorientasi informasi.
- Integritas (Integrity).
 - Semua subsistem pada CBIS harus menyediakan refleksi akurat dari sistem fisik yang diwakilinya.

Mengelola Keamanan Data

- Tujuan keamanan database: melindungi data dari ancaman yang disengaja atau tidak disengaja tehadap akses dan integritas
- Ancaman bertambah karena adanya akses melalui Internet atau teknologi bergerak

Ancaman terhadap Keamanan Data

- Kehilangan yang tidak disengaja
 - Bisa diakibatkan oleh
 - Kesalahan manusia
 - Kesalahan sotware
 - Kegagalan hardware
- Penyusupan
 - Pengaksesan dilakukan oleh orang yang tidak berhak
 - Bisa mengubah atau tidak mengubah data

Ancaman terhadap Keamanan Data (Lanjutan...)

- Kehilangan Privasi atau Kerahasiaan
 - Kehilangan privasi berarti kehilangan proteksi yang dirasakan oleh seseorang
 - Kehilangan kerahasiaan berarti kebocoran data yang bersifat penting bagi perusahaan
- Kehilangan Integritas Data
 - Bila integritas dilanggar, data menjadi tidak valid atau bahkan rusak
 - Bisa menimbulkan kesalahan dalam pengambilan keputusan
- Kehilangan Ketersediaan
 - Bisa disebabkan sabotase pada H/W, jaringan, dan aplikasi
 - Penetrasi virus yang dimaksud merusak data

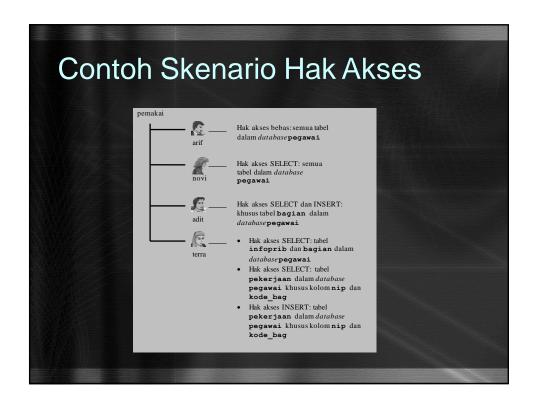
Rencana Keamanan Data

- Prosedur dan kebijakan administratif
- Proteksi fisik
- Proteksi perangkat lunak manajemen data
 - View atau subskema
 - Domain, cek, dan kontrol integritas yang lain
 - Aturan otorisasi
 - User-defined procedure
 - Prosedur enkripsi
 - Skema otentikasi
 - Backup, journaling, dan checkpointing (memfasilitasi prosedur recovery)

Aturan Otorisasi

- Aturan otorisasi: kontrol yang melekat dalam sistem manajemen data yang membatasi akses thd data dan tindakantindakan yang dapat dilakukan oleh orang
- Contoh, orang yang berhak mengakes data bisa membaca seluruh database tetapi tidak bisa mengubah data

Subjek	Objek	Tindakan	Kekangan
Bagian Pemasaran	Data Pelanggan	Menambah	Limit kredit <= 5.000.000
Bagian Akuntansi	Data Pemesanan	Menghapus	Takada
Bagian Pemenuhan Pesanan	Data Pemesanan	Membaca Mengubah Menghapus	Tak ada



Enkripsi

- Enkripsi: Suatu pengodean atau pengacakan data dengan tujuan orang tidak bisa membacanya dengan tujuan Menjaga Kerahasiaan Data
- Implementasi enkripsi:
 - Satu kunci (Contoh DES-Data Encryption Standard)
 - Dua kunci (Contoh SSL –Secure Socket Layer)



Skema Otentikasi

- Skema otentikasi digunakan untuk menentukan seseorang apakah orang tersebut berhak atau tidak untuk mengakses sistem
- Perwujudan yang biasa dilakukan:
 - Pengamanan dokumen elektronik dengan digital signature
 - Melalui identifikasi yang diketahui oleh dirinya sendiri berupa password atau PIN
 - Menggunakan alat seperti smartcard
 - Menggunakan sesuatu yang bersifat unik, seperti sidik jari



Disaster Recovery

- Setiap organisasi harus memiliki mekanisme disaster recovery
- Untuk mengantisipasi kehancuran pada pusat data
- Bisa diakibatkan bencana alam atau manusia (perang, sabotase)
- DBA mempunyai peran dalam membuat rencana recovery

Ketersediaan Data

- Ketersedian data merupakan tuntutan dengan prioritas yang paling tinggi
- Kegagalan dalam menyediakan ketersediaan data dapat menimbulkan keluhan/ketidaknyamanan bagi pemakai dan bahkan kerugian bisnis
- Pengoperasian e-business menuntut ketersedian data dalam 24 x 7 x 365
- Tugas dari DBA adalah memastikan bahwa dampak dari downtime harus bisa diminimalkan

Penanganan untuk Menjaga Ketersediaan Data

- Mengantisipasi kegagalan H/W Đ penggunaan clustered server
- Mengantisipasi data hilang atau rusak Đ penggunaan disk mirroring
- Menjaga downtime D pemilihan waktu yang tepat
 - Beberapa DBMS menyediakan utilitas untuk melakukan pemeliharaan secara otomatis tanpa menghentikan sistem (nondisruptive utility)
- Mengantisipasi masalah yang terkait dengan jaringan
 - Perlu strategi penanganan cepat manakala jaringan terganggu
 - Penggunaan teknologi terbaru firewall dan router.

Keamanan Data dari Virus

- Concept of Computer Virus
 - Dr. Fred Cohen 3 November 1983
 - Design a computer program that could modify other programs to include a possibly evolved copy of itself.
 - Virus is as "a program that can 'infect' other programs by modifying them to include a ... version of itself"
 - The program could easily be spread by unknowing users throughout a computer system or network.
 - Virus examples: Lehigh Virus (COMMAND.COM),
 Jerusalem Virus (COM & EXE), Friday the 13th, Brain,
 Den Zuk, I love you dsb.

Privacy & Freedom of Information

- Privacy
 - Kebebasan individu untuk mendapat haknya dalam menjaga atau mengkomunikasikan data atau informasi yang dianggap pribadi.
- Masalah privacy di tempat kerja
 - Bos atau administrator EDP dapat memata-matai aktivitas karyawan di kantor melalui jaringan komputer
 - Checking monitor, e-mail
 - Menghitung jumlah keystroke permenit dan huruf apa yang di ketikkan
 - Memonitor file apa saja yang dipakai dan berapa lama digunakan

Privacy & Freedom of Information (2)

- Tidak ada privacy di internet
 - You are being watched
 Aplikasi browser internet memiliki kemampuan mencatat link dan site yang pernah di-click atau di kunjungi, sehingga orang dapat memonitor aktivitas surfing informasi di internet. Dengan program "cookies" informasi jenis computer, jenis browser, kota, situs yang baru kita kunjungi dapat diketahui
- Informasi pribadi yang menjadi milik umum
 - Pemerintah memiliki data pribadi kita seperti kekayaan, pajak, marital statistik (kelahiran, pernikahan, kematian dsb)
 - Rumah sakit memiliki medical record kita
 - Perusahaan memiliki track record prestasi kerja, gaji, data keluarga dsb
 - Polisi memiliki data fisik kita, data benda-2 bergerak dsb
 - Sekolah (record data prestasi pendidikan)

