

# **Sistem Keamanan Data**

*Teori Keamanan Sistem Informasi*

# Apa itu Sistem ?

- Murdick dan Ross (1993) *mendefinisikan sistem sebagai seperangkat elemen yang digabungkan satu dengan lainnya untuk suatu tujuan bersama*
  - Misalnya : sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi dan lain sebagainya.

# Data vs Informasi (1)

1



2

# Data vs Informasi (2)

- Secara garis besar, keduanya merupakan sumber berita yang dapat jadi acuan keputusan.
- INFORMASI diartikan sebagai berita yang keakuratannya tidak kuat. Tidak didukung berkas. Tapi masih dapat digunakan sebagai pendukung pengambilan keputusan.
- Data = berita yang dijamin keakuratannya karena : data, sumber jelas dan berupa berkas/file

# Teori Keamanan Sistem

1. **Pentingnya Keamanan Sistem**
2. ***Tantangan Keamanan Sistem***
3. ***Statistik Insiden Keamanan Sistem***
4. ***Penyebab Peningkatan Masalah***
5. ***Klasifikasi Kejahatan Komputer***

# Pentingnya Keamanan Sistem

- Latar Belakang :
  - Perkembangan Teknologi Informasi = 3C  
***Computer + Communication + Content***
  - Information based society
    - Kemampuan untuk mengakses dan menyediakan informasi secara cepat dan akurat menjadi sangat esensial bagi sebuah organisasi
    - Informasi menjadi komoditi yang sangat penting.
    - Pentingnya nilai informasi dan hanya boleh diakses oleh orang tertentu.
    - Kerugian yang BESAR terhadap bocornya Informasi . Misal : Rahasia Perusahaan
- Tantangan :
  - Bagaimana kita dapat mencegah penipuan (cheating) atau, paling tidak, mendeteksi adanya penipuan di sebuah sistem yang berbasis informasi

# Teori Keamanan Sistem

1. ***Pentingnya Keamanan Sistem***
2. ***Tantangan Keamanan Sistem***
3. ***Statistik Insiden Keamanan Sistem***
4. ***Penyebab Peningkatan Masalah***
5. ***Klasifikasi Kejahatan Komputer***

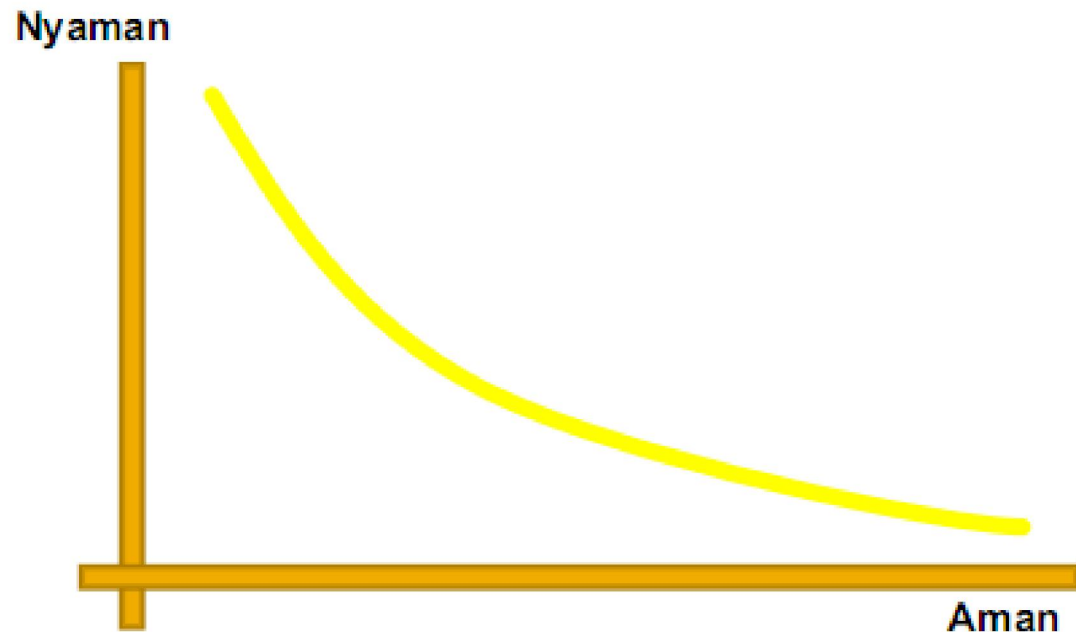
# Tantangan Keamanan Sistem

- **Ketidakpedulian Manajemen Perusahaan.** Lebih mementingkan reducing cos (perbaikan) sistem yang dirusak membutuhkan biaya besar
- **Tidak adanya perencanaan awal.**  
Contoh : firewall, Intrusion, Detection System, anti virus, Disaster Recovery Center)
- **Mementingkan Kenyamanan** (semakin aman maka semakin sulit)
- **Keuntungan hanya dilihat dari fisik/finansial**



# Comfort or Secure ?

- Wajib sesuai prosedur (sop)
- Wajib Login password
- Ada Captcha
- Harus Back-Up
- Wajib Scanning
- Ada Camera



# Berapa Harga Keamanan?

- Apakah keamanan adalah sesuatu yang tidak bisa diukur dengan uang ? Pertimbangkan kerugian yang terjadi jika :
  - Server down : layanan online mati, sistem cloud mati, transaksi fail
  - Kesalahan Informasi : harga barang online, contact salah
  - Hilangnya Informasi : data CRM pelanggan
  - Brand image : nama baik/buruk perusahaan
- Kesimpulan : Harga Keamanan TIDAK Ternilai
- Solusi “Mencegah Lebih Baik dari Memperbaiki”

# **Teori Keamanan Sistem**

- 1. Pentingnya Keamanan Sistem***
- 2. Tantangan Keamanan Sistem***
- 3. Kasus Keamanan Sistem***
- 4. Penyebab Peningkatan Masalah***
- 5. Klasifikasi Kejahatan Komputer***

# Internasional

- 10 Maret 1997. Seorang hacker dari Massachusetts berhasil mematikan sistem telekomunikasi airport lokal (Worcester, Massachusetts) so mematikan komunikasi di control tower dan menghalau pesawat yang hendak mendarat
- Habisnya Bandwith ! Juli 2001 muncul virus SirCam dan worm Code Red (dan kemudian Nimda)
  - Tahun 2001 : Virus SirCam mengirimkan file-file dari disk korban ke orang2 yang pernah mengirim email ke korban tanpa diketahui oleh korban.
  - Serangan Worm Code Red ke server IIS seluruh dunia

# Indonesia (1)

- 16 April 2001. Polda DIY meringkus seorang carder2 dari Yogya. Tersangka diringkus di Bantul dengan barang bukti sebuah paket yang berisi lukisan (Rumah dan Orang Indian) berharga Rp 30 juta. Tersangka berstatus mahasiswa PTS Yogyakarta.

# Indonesia (2)

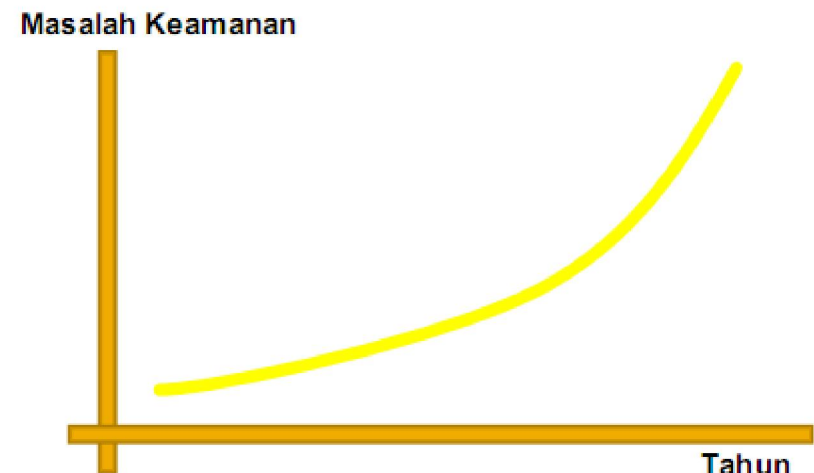
- Juni 2001. Seorang mahasiswa PTN membuat beberapa situs yang mirip (persis sama) dengan situs klikbca.com menjadi klikbca.com, dan klickbca.com, akibatnya : PIN ATM bisa digenerate oleh web palsu tsb

# Indonesia (3)

- Sabtu (17/4/2004) jam 03:12:42. Kasus hacking website KPU dilakukan oleh *Dani Firmansyah* dari Yogyakarta. Nama Partai berubah menjadi nama-nama lucu seperti Partai Jambu, Partai Kelereng, Partai Cucak Rowo, Partai Si Yoyo, Partai Mbah Jambon, Partai Kolor Ijo, dan lain sebagainya

# Indonesia (4)

- Tahun 2006 : Kasus hacking website Partai Golkar dilakukan oleh *Iqra Syafaat* dari Batam
- Data Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), pada tahun 2003 telah tercatat 2.267 kasus network accident dan di tahun 2004 terdapat 1.103 kasus serupa





# **Teori Keamanan Sistem**

- 1. Pentingnya Keamanan Sistem***
- 2. Tantangan Keamanan Sistem***
- 3. Kasus Keamanan Sistem***
- 4. Penyebab Peningkatan Masalah***
- 5. Klasifikasi Kejahatan Komputer***

# **Penyebab Peningkatan Masalah (1)**

## **1. Aplikasi bisnis berbasis IT dan bersifat jaringan semakin meningkat**

- Contoh : saat ini bermunculan mulai aplikasi bisnis seperti on-line banking, electronic commerce (e-commerce), Electronic Data Interchange (EDI) dsb

## **2. Desentralisasi/distributed server**

- Semakin banyak target cracking

# Penyebab Peningkatan Masalah (2)

## 3. Hadirnya Hardware dan software dari multi-vendor

- lebih banyak sistem atau perangkat yang harus dimengerti dan masalah *interoperability* antar vendor yang lebih sulit ditangani.
  - Router vendor; Cisco, Juniper Networks, Nortel, Linux-based router, BSD-based router
  - Sistem Operasi Windows (NT, 2000, 2003), Linux (dengan berbagai distribusi), BSD (dengan berbagai variasinya mulai dari FreeBSD, OpenBSD, NetBSD).

# **Penyebab Peningkatan Masalah (3)**

## **4. Kepandaian pemakai komputer meningkat.**

Semakin banyak pemakai yang mencoba-coba bermain atau membongkar sistem yang digunakannya (atau sistem milik orang lain).

## **5. Mudahnya diperoleh software/tools untuk melakukan penyerangan**

- Source dari internet, GUI dan Non-GUI
- Script Kiddie. Hanya Menjalankan

# Penyebab Peningkatan Masalah (4)

- 6. Semakin kompleksnya sistem.** Semakin besarnya program (source code) yang digunakan sehingga semakin besar probabilitas terjadinya lubang keamanan (yang disebabkan kesalahan pemrograman, bugs).

Operating System	Tahun	Jumlah baris code (Lines of codes)
Windows 3.1	1992	3 juta
Windows NT	1992	4 juta
Windows 95	1995	15 juta
Windows NT 4.0	1996	16,5 juta
Windows 98	1998	18 juta
Windows 2000	2000	35 s/d 60 juta (perkiraan, tergantung dari sumber informasi)