



Keamanan Jaringan

01. Perkenalan

Setia Juli Irzal Ismail

D3 Teknologi Komputer – Fakultas Ilmu Terapan
Telkom University.





Perkenalan

- Setia Juli Irzal Ismail
- Jul
- S1 – STT Telkom
- S2 – Universitas Rostock – Jerman
- Politeknik Telkom – 2009
- *Analisis Malware – IDCERT (Indonesia Computer Emergency Response Team)*



Kontak

- jul@tass.telkomuniversity.ac.id
- Blog : julismail.staff.telkomuniversity.ac.id





Deskripsi Mata kuliah

Mata kuliah Keamanan Jaringan memberikan **pemahaman** dan **pengetahuan** kepada mahasiswa untuk:

1. Mengenal dasar keamanan jaringan
2. Teknik-teknik **penyerangan**
3. Teknik pengamanan jaringan





Standar Kompetensi

- Setelah mengikuti perkuliahan, mahasiswa mampu membuat perencanaan sistem pertahanan jaringan





Materi Kajian

1. Teknik Penyerangan
2. Teknik Pertahanan
3. Membangun sistem pertahanan jaringan





Penilaian

- Assessment 1 - 20%
- Assessment 2 - 20%
- Assessment 3 - 20%
- Tugas & Praktikum - 40%



Requirement

- Laptop
- Windows & Linux





Keamanan Jaringan

02. Pengenalan Keamanan Jaringan

Setia Juli Irzal Ismail

D3 Teknologi Komputer – Fakultas Ilmu Terapan
Telkom University.



Insiden Keamanan Jaringan

- Deface



Insiden Keamanan Jaringan

- Malware
- Ransomware
- Wannacry
- 200 ribu PC
- 150 negara



Insiden Keamanan Jaringan

- Sabotase
- Instalasi Nuklir
- Iran
- Malware
- Stuxnet





Keamanan Jaringan

03. Konsep Dasar Keamanan Informasi

Setia Juli Irzal Ismail

D3 Teknologi Komputer – Fakultas Ilmu Terapan
Telkom University.





Security Awareness

- Rendahnya kesadaran akan keamanan informasi
- Menurut *Survey Information Week (USA)* :
dari 1271 manajer sistem / jaringan, hanya 22% saja yang menganggap keamanan sistem informasi sebagai komponen penting





Security Awareness

- Rendahnya kesadaran akan keamanan informasi
- Menurut MediaPro (*USA*) :
75% pegawai belum paham mengenai resiko keamanan informasi





Security Awareness

Manajemen

- Yang penting nyambung dulu (online) keamanan belakangan
- Sekarang belum ada masalah, masih aman2 saja
- Balik Modalnya kapan?

Teknisi

- Pinjam password admin dong!





Musuh Dalam Selimut

- “79% eksekutif senior terjebak dalam kesalahan berfikir bahwa ancaman terbesar terhadap keamanan sistem berasal dari luar (eksternal)”
- Survey Computer Security Institute (CSI) potensi gangguan terbesar dari dalam (disgruntled Worker/karyawan yang tidak puas) 86%





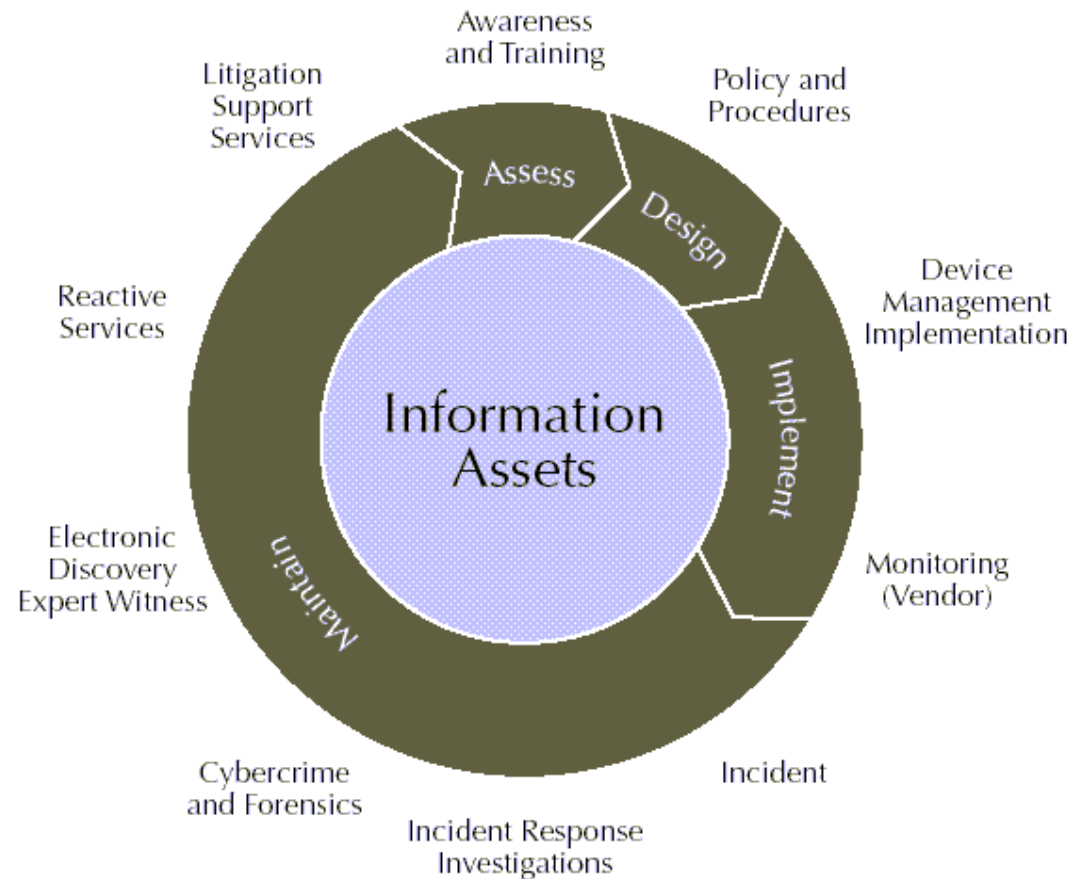
Prinsip Keamanan

- Mustahil mencapai tingkat keamanan 100%
- Keamanan Vs Kenyamanan
- Semakin nyaman → semakin tidak aman



Siklus Keamanan

Proses pengamanan adalah sebuah siklus yang tidak ada akhirnya





Keamanan Jaringan

04. Elemen Dasar Keamanan Jaringan

Setia Juli Irzal Ismail

D3 Teknologi Komputer – Fakultas Ilmu Terapan
Telkom University.

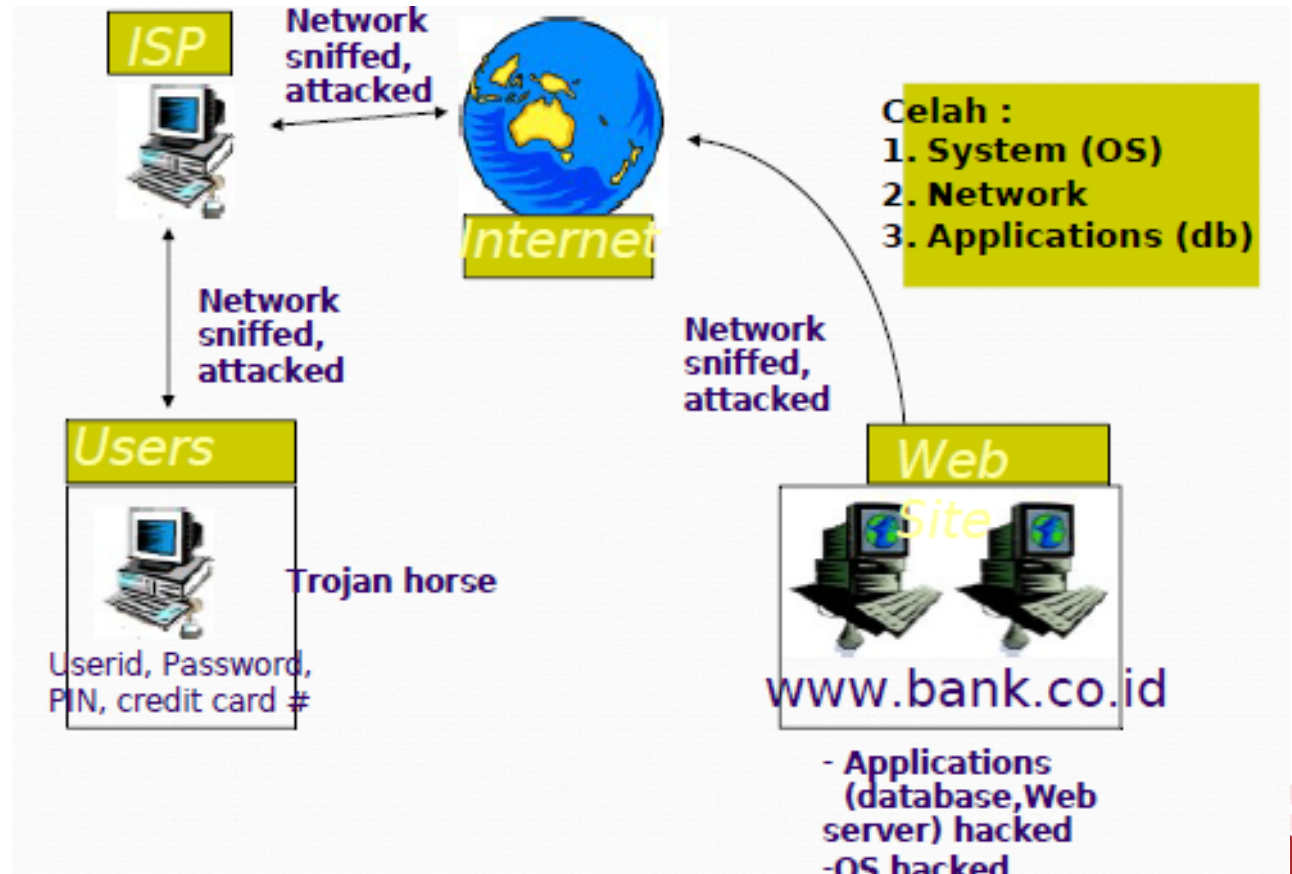


Celah Keamanan

Pengguna mengakses akun e-banking

Celah keamanannya

1. Komputer Pengguna
2. Jaringan
3. Server Bank





Elemen Dasar Keamanan (CAN)

Computer Security

- Fokus pada keamanan dari komputer (End System), termasuk sistem operasi

Application Security

- Fokus pada keamanan Aplikasi

Network Security

- Fokus pada saluran / media pembawa informasi





Keamanan Jaringan

05. Aspek Dasar Keamanan Jaringan

Setia Juli Irzal Ismail

D3 Teknologi Komputer – Fakultas Ilmu Terapan
Telkom University.





Aspek Dasar Keamanan (CIA)

- 1. Confidentiality** (Kerahasiaan data)
- 2. Integrity** (Keutuhan data)
- 3. Availability** (Ketersediaan Data)





Confidentiality

- Confidentiality = Kerahasiaan data Pribadi
- Data hanya boleh diakses oleh orang yang berwenang

Contoh:

- Data-data Pribadi
 - Data bisnis: Daftar Gaji, data nasabah
 - Nilai Mahasiswa
- 



Confidentiality - Serangan

- Penyadapan
- Sniffer
- Keylogger
- Man-in-the-middle attack
- Social Engineering





Confidentiality - Pencegahan

- Enkripsi Data
- Autentikasi





Keamanan Jaringan

06. Integrity

Setia Juli Irzal Ismail

D3 Teknologi Komputer – Fakultas Ilmu Terapan
Telkom University.





Aspek Dasar Keamanan (CIA)

- 1. Confidentiality** (Kerahasiaan data)
- 2. Integrity** (Keutuhan data)
- 3. Availability** (Ketersediaan Data)





Integrity

- Integrity = Keutuhan data
- Informasi tidak boleh berubah/diubah oleh orang yang tidak berwenang





Integrity - Serangan

- Perubahan data oleh orang yang tidak berhak
- Virus yang mengubah berkas
- Ransomware → ekstensi file





Integrity - Pencegahan

- Message Authentication Code
- Digital Signature
- Hash Function
- Log – Pencatatan akses





Keamanan Jaringan

07. Availability

Setia Juli Irzal Ismail

D3 Teknologi Komputer – Fakultas Ilmu Terapan
Telkom University.





Aspek Dasar Keamanan (CIA)

- 1. Confidentiality** (Kerahasiaan data)
- 2. Integrity** (Keutuhan data)
- 3. Availability** (Ketersediaan Data)





Availability

- Availability = ketersediaan data
- Informasi harus tersedia ketika dibutuhkan





Availability - Serangan

- Meniadakan Layanan
- Denial of Service/DoS Attack
- Menghambat Layanan
- Server dibuat lambat





Availability - Pencegahan

- Backup
- Redundancy (server cadangan)
- IDS (Intrusion Detection System)
- IPS (Intrusion Prevention System)
- Firewall





Terima Kasih

Materi Berikutnya:

Game Simulasi Hacking
Hackthegame

<https://julismail.staff.telkomuniversity.ac.id/game-hackthegame/>





Referensi

Buku Bacaan Wajib (BW)

Engelbreton, P. (2011). *The Basic of Hacking and Penetration Testing: Ethical Hacking and Penetration Testing Made Easy*. Syngress.

Stallings, W. (2010). *Network Security Essentials: Applications and Standards 4th Edition*. Prentice Hall.

Buku Bacaan Anjuran (BA)

Harris, S. (2010). *CISSP All in One Exam Guide, 5th Edition*. McGraw Hill.

Walker, M. (2010). *CEH Certified Ethical Hacker All-in-One*. McGraw Hill.

