

MATAKULIAH KEAMANAN PERANGKAT LUNAK

SI Channels



Pertemuan **5**
**KEAMANAN KOMPUTER
SECARA FISIK**



Syahrul Imardi, MT

#5

SECURITY

Keamanan Komputer Secara Fisik

MKPL P5





STMIK
Amik Riau

SECURITY
P5

MATAKULIAH **KEAMANAN PERANGKAT LUNAK**

SYAHRUL IMARDI, M.T

Pertemuan 5 : Keamanan Komputer Secara Fisik



Pembahasan



- Definisi Umum & Khusus
- Sumber Ancaman
- Access Card
- Biometrics

Definisi Umum



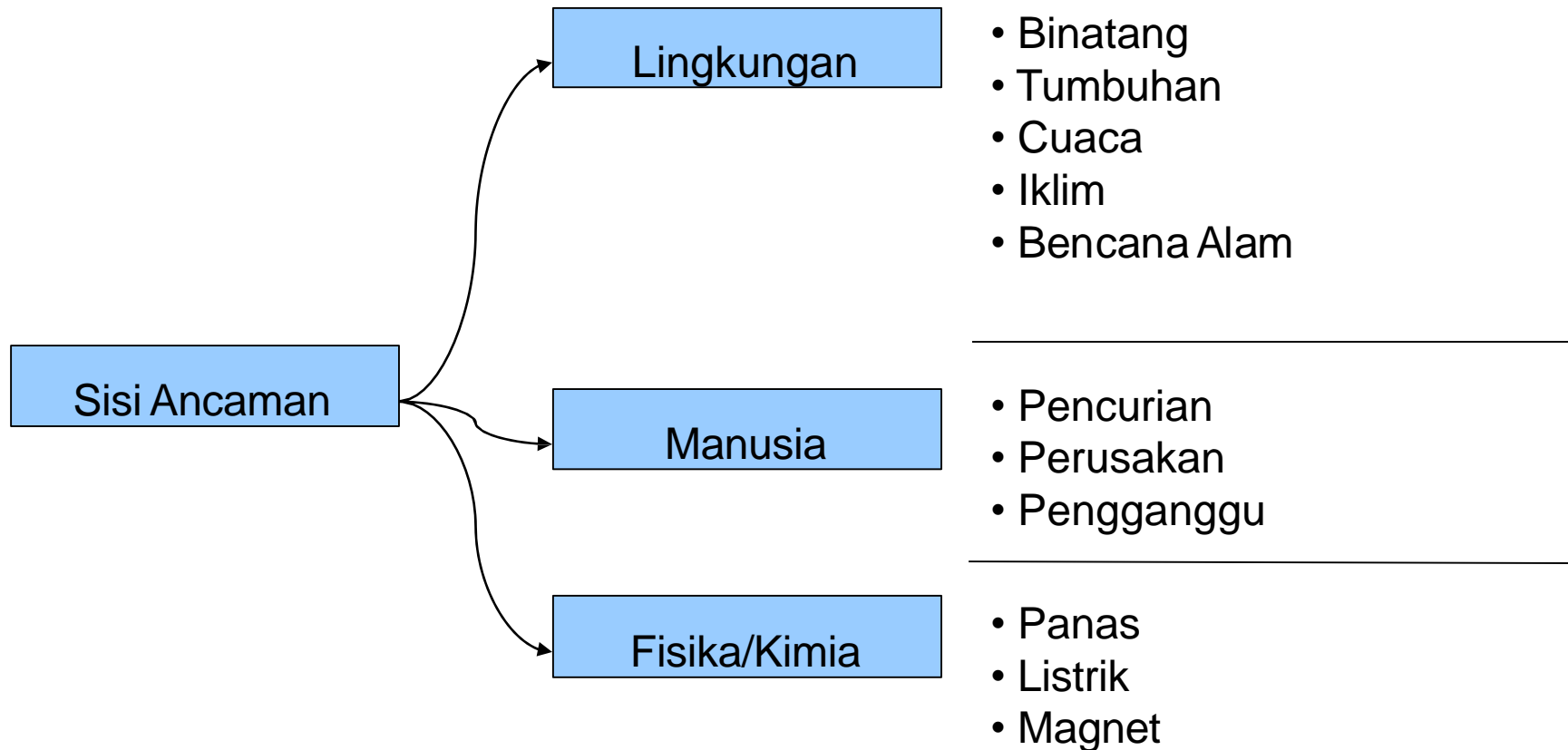
- Tindakan yang ditujukan untuk menolak/membatasi orang/personel yang tidak berhak (termasuk penyerang atau penyelundup) dari akses secara fisik seperti gedung, fasilitas, resources atau informasi yang tersimpan.
- Contoh Simplenya : "mengunci pintu" atau membuat penghalang berlapis, menempatkan penjaga keamanan dan penempatan semacam pos satpam.

Definisi Khusus

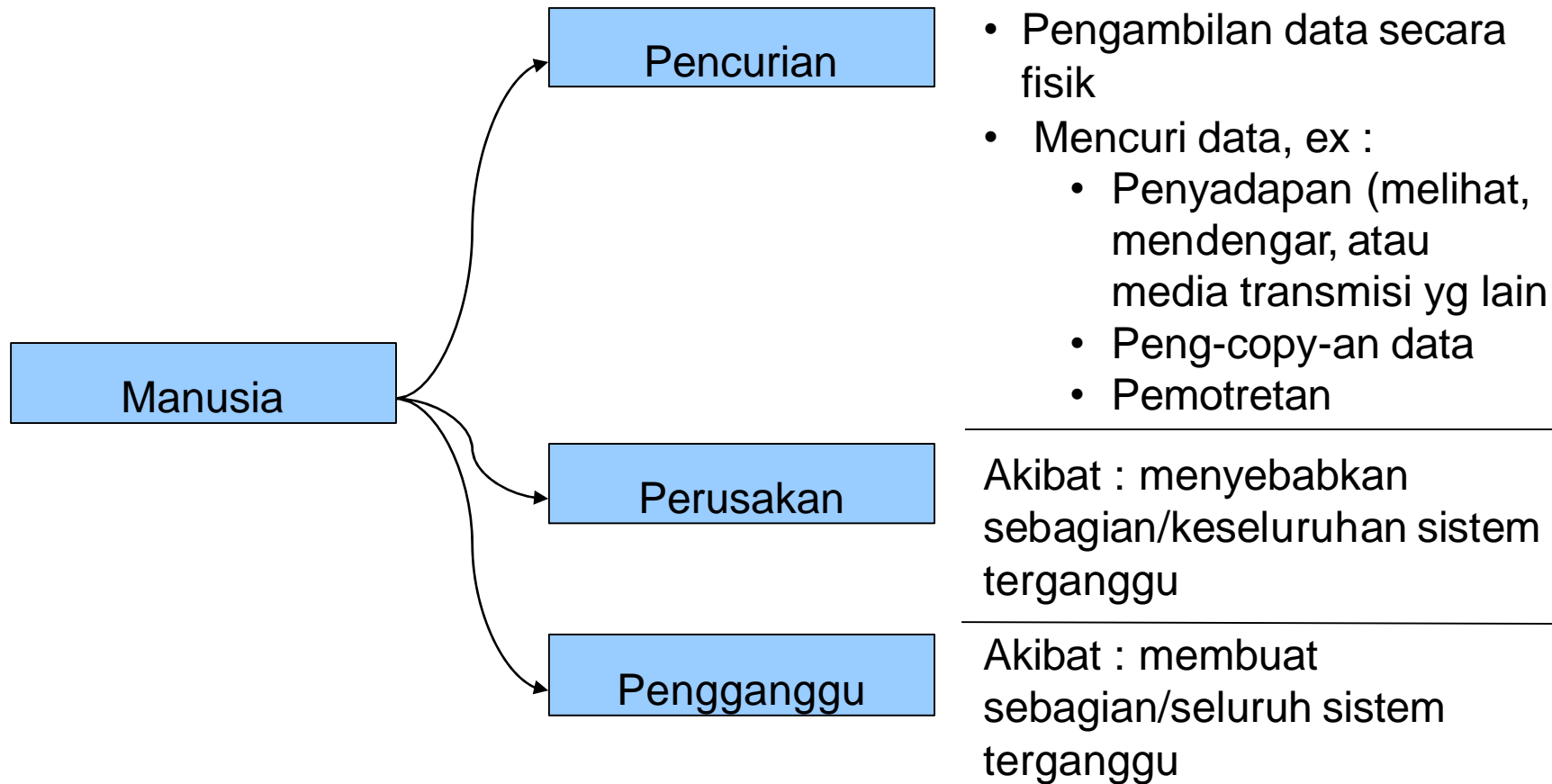


- Perlindungan personel, hardware, program, jaringan dan data dari masalah fisik dan kejadian yang bisa menyebabkan kehilangan atau kerusakan yang serius terhadap aset sebuah perusahaan, lembaga atau institusi.

Sumber Ancaman



Manusia





-
- Penanggulangan :
 - Membuat Area terbatas, misalnya ruang server
 - Melindungi sebagian peralatan dengan kerangka besi
 - Access Card, object yang dibawa seseorang untuk identifikasi dan autentikasi. Misalnya Smart Card, ID Card, Member Card dsb
 - Biometrics System

Binatang



Jenis Binatang

No	Jenis	Gangguan
1	Tikus	mengerat, sarang, urine, kotoran, bangkai
2	Cicak	telur, urine, kotoran, bangkai
3	Kecoa	mengerat, telur, urine, kotoran, bangkai
4	Laba-Laba	sarang, telur, urine, kotoran, bangkai
5	Rayap	mengerat, sarang, urine, kotoran, bangkai
6	Ngengat	telur, urine, kotoran, bangkai
7	Semut	sarang, urine, kotoran, bangkai
8	Lalat	urine, kotoran, bangkai
9	Tawon	sarang, telur, urine, kotoran, bangkai
10	Nyamuk	urine, kotoran, bangkai



Bagian Berbahaya

- Keratan, **Urine**, Kotoran, Bangkai, Sarang
- Urine paling berbahaya, sebab :
 - mengandung zat-zat yang bersifat asam
 - Urine dapat melarutkan materi yang bersifat logam yang tidak tahan asam, misalnya Tembaga (Cu), Besi (Fe), Emas (Au)

Note :

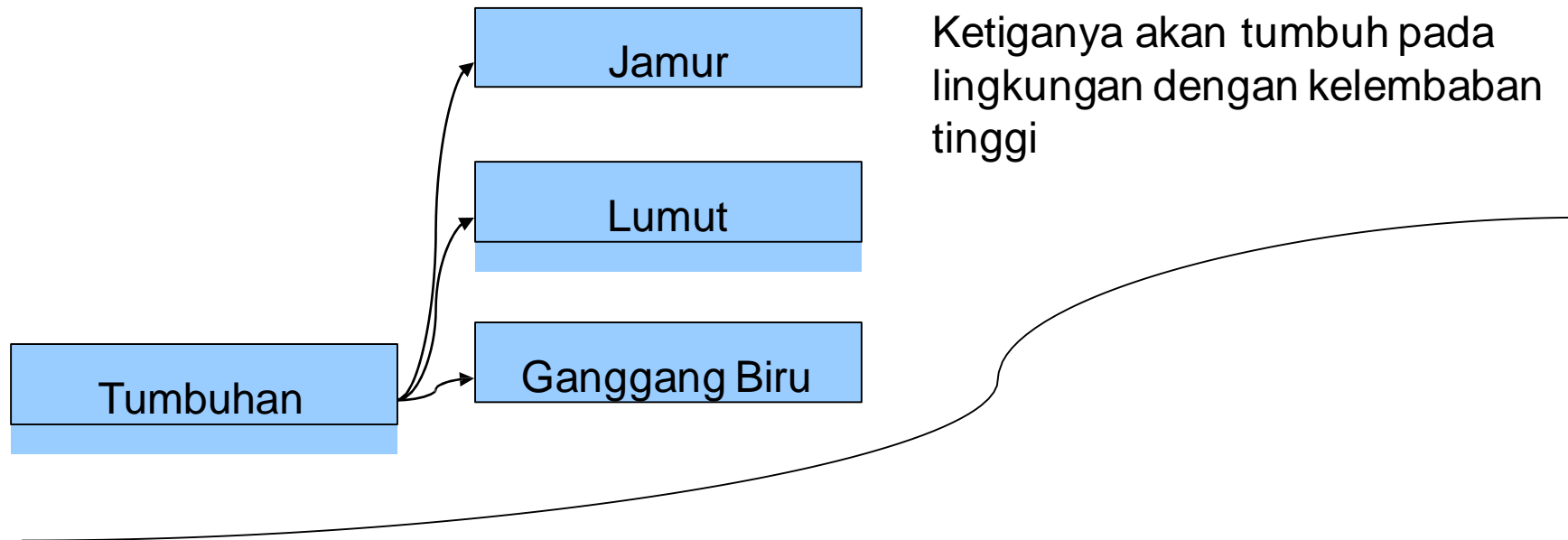
Bahan yang digunakan pada motherboard adalah tembaga dan emas, sehingga dapat ikut larut bila terkena zat yang bersifat asam.



Penanggulangan

- Menjaga kebersihan komputer
- Menghalangi jalan masuk ke dalam dengan kasa
- Membunuh atau menangkap serangga dengan alat
- Jangan menggunakan kapur barus, karena kapur barus akan menyublim pada udara bebas. Gas yang dihasilkan dapat menempel pada benda lain dan mengkristal, misalnya pada permukaan head baca tulis, sehingga akan mengganggu proses baca tulis.

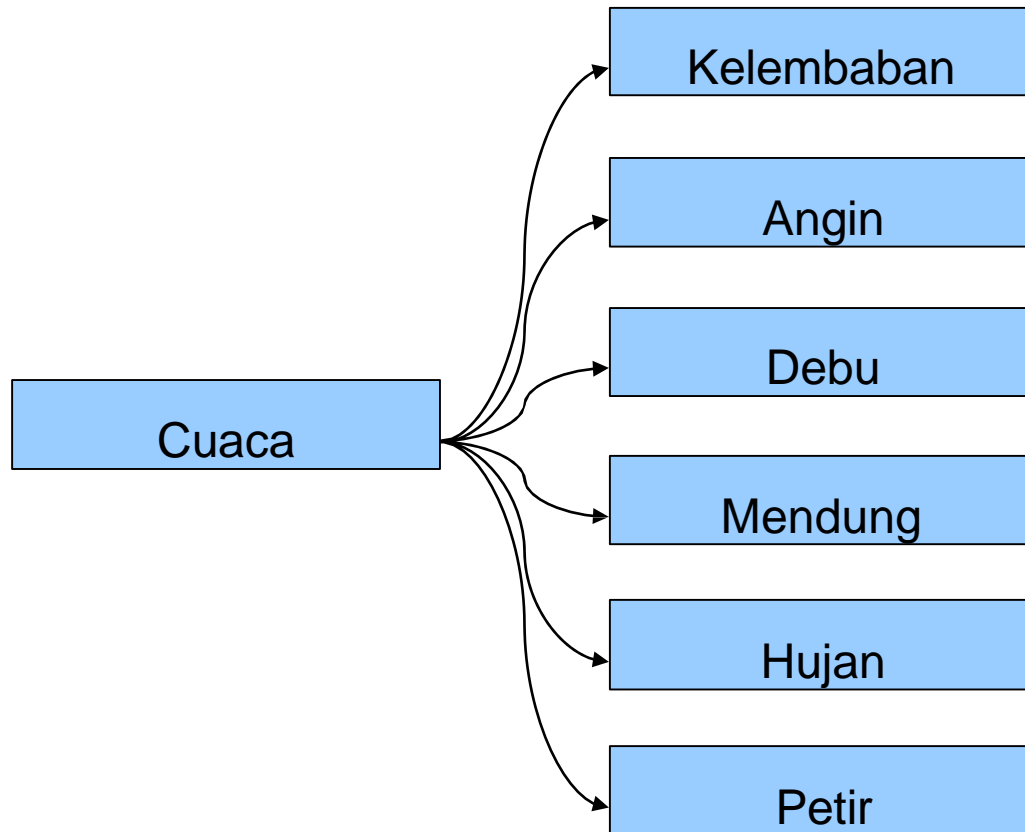
Tumbuhan



Penanggulangan

- Gunakan Air Conditioning (AC) untuk ruang kerja
- Gunakan Silica Gel untuk tempat penyimpanan

Cuaca





- **Kelembaban Udara**

- Kadar air di udara
- Satuannya : %
- Diukur dengan Hygrometer
- Udara yang lembab dapat menyebabkan tumbuhnya jamur, lumut dan ganggang biru

- **Penanggulangan**

- Gunakan AC untuk ruang kerja komputer
- Gunakan Silica Gel untuk tempat penyimpanan



- **Angin**

- Udara yang bergerak
- Dapat membawa debu, materi-materi kecil
- Dapat membuat kabel komunikasi bergetar, sehingga mengganggu pengiriman data.

- **Penanggulangan**

- Bersihkan komputer secara berkala



- **Debu**

- Debu yang lembab cenderung bersifat konduktor.
- Dapat mengakibatkan hubungan singkat
- Mengganggu perputaran kipas jika mengumpul dan menyebabkan aliran udara tidak lancar
- Bila menempel pada head baca tulis, CDROM/DVDROM dapat mengganggu proses baca tulis.

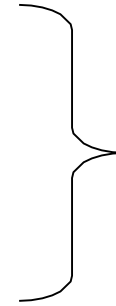
- **Penaggulangan**

- Ruangan harus selalu dijaga kebersihannya
- Gunakan penghisap debu
- Bersihkan komputer secara berkala
- Simpan media penyimpanan pada tempat yang tertutup
- Setelah selesai bekerja dengan komputer, jika perlu tutuplah komputer dengan penutup khusus.



- Penanggulangan Secara Umum

- Suhu
- Kelembaban
- Hewan-hewan berbahaya



AC
(Air Conditioner)

Bencana Alam & Kendali Keamanan



- **API/ Kebakaran**

- Pemasangan deteksi asap didekat peralatan
- Penyediaan perangkat pemadam api/kebakaran
- Pelatihan personel dengan perlengkapan pemadam kebakaran
- Pelatihan evakuasi terhadap adanya kebakaran

- **Bencana Alam**

- Jaga penempatan perangkat dari barang berbahaya seperti posisi tinggi, dekat jendela, dibawah barang berat dan lainnya.
- Buat ruangan tahan gempa
- Jangan meletakkan komputer di lantai

Sisi Fisika / Kimia



- **Panas**

- Dapat terjadi dari dalam komputer, ruangan dan luar ruangan
- Dari dalam komputer disebabkan karena komponen
- Elektronik dialiri arus listrik
- Dari ruangan disebabkan karena alat pemanas, seperti pemanas air, kompor
- Dari luar ruangan lebih disebabkan dari panas matahari.

- **Penaggulangan**

- Gunakan kipas angin (fan) atau heat sink pada komponen yg mudah panas
- Gunakan kaca film atau Gordeyn untuk menghindari masuknya sinar matahari
- Gunakan AC untuk mengatur suhu ruangan



- **Listrik**

- Kelebihan/Kekurangan voltase, dapat merusak komponen elektronik
- Mati listrik, bisa membuat sistem operasi rusak

- **Penanggulangan**

- Gunakan stabiliser untuk menstabilkan voltase
- Gunakan UPS (*Uninterruptible Power Supply*)



- **Magnet**

- Dapat merusak media penyimpanan yang dibuat dari
- bahan mylar, misalnya disket, tape, kaset lagu/vidio.
- Dapat mempengaruhi head pada disk drive

- **Penanggulangan**

- Jauhkan dari media penyimpan magnet, speaker dan
- sejenisnya

Access Card



- Dumb Cards,
 - identifikasi hanya dengan Foto
- Smart Cards,
 - Identifikasi pengguna di encode (integrasikan) didalam kartu dan pengguna harus menggunakan PIN (Personal ID Number) untuk bisa menggunakan kartu/akses.
 - Misalnya kartu ATM

Access Card (Technology)

Access Card menggunakan beberapa teknologi untuk autentikasi :

- ID Foto
- ID Number (dalam binary : 0 dan 1) yang di encode menggunakan laser optik
- Papan sirkuit listrik yang mengandung pola sirkuit yang dicetak.
- Kartu magnetik (Magnetic Strip), paling sering digunakan.
- Mengandung partikel magnetik yang berisi ID pengguna
- Strip Metalik, berisi baris strip tembaga, ada atau tidaknya baris tembaga menentukan kode

Biometrics



- Biometrics is the science and technology of **measuring** and **analyzing biological data**. It is used to uniquely identify individuals by their physical characteristics or personal behavior traits. It is used to allow employees access to certain areas and for general ID purposes. A biometrics system goes through three basic steps: 1. Acquiring data, 2. Encryption. 3. Analysis of data (<http://gvsu.edu/e-hr/biometrics-81.htm>).
- Identifikasi & Autentifikasi seseorang secara otomatis berdasarkan karakteristik atau ciri fisik (Fisiologi) atau tingkah laku.
- Digunakan sebagai identifikasi, akses control atau mengawasi seseorang yang berada dalam pengawasan.



7 Faktor yang dijadikan dasar Identifikasi Biometrics

- **Universality**, ciri/karakteristik dimiliki setiap orang
- **Uniqueness**, ciri tersebut unik bisa digunakan untuk membedakan
- **Permanence**, ciri fisik bersifat permanen
- **Measurability**, ciri tersebut dapat diukur/diambil nilainya
- **Performance**, berhubungan dengan akurasi, kecepatan dan kuatnya teknologi yg digunakan
- **Acceptability**, bagaimana individu mau menerima teknologi yg digunakan baik mengambil/akses
- **Circumvention**, seberapa mudah ciri tersebut dipalsukan/imitasi



Types of Biometrics

Types of Biometrics	Description
DNA Matching	Chemical Biometric The identification of an individual using the analysis of segments from DNA.
Ear	Visual Biometric The identification of an individual using the shape of the ear.
Eyes - Iris Recognition	Visual Biometric The use of the features found in the iris to identify an individual.
Eyes - Retina Recognition	Visual Biometric The use of patterns of veins in the back of the eye to accomplish recognition.
Face Recognition	Visual Biometric The analysis of facial features or patterns for the authentication or recognition of an individuals identity. Most face recognition systems either use eigenfaces or local feature analysis.



Types of Biometrics	Description
Fingerprint Recognition	Visual Biometric The use of the ridges and valleys (minutiae) found on the surface tips of a human finger to identify an individual.
Finger Geometry Recognition	Visual/Spatial Biometric The use of 3D geometry of the finger to determine identity.
Gait	Behavioural Biometric The use of an individuals walking style or gait to determine identity.
Hand Geometry Recognition	Visual/Spatial Biometric The use of the geometric features of the hand such as the lengths of fingers and the width of the hand to identify an individual.
Odour	Olfactory Biometric The use of an individuals odor to determine identity.



Types of Biometrics	Description
Signature Recognition	Visual/Behavioural Biometric The authentication of an individual by the analysis of handwriting style, in particular the signature.
Typing Recognition	Behavioural Biometric The use of the unique characteristics of a persons typing for establishing identity.
Vein Recognition	Vein recognition is a type of biometrics that can be used to identify individuals based on the vein patterns in the human finger or palm.
Voice - Speaker Verification / Authentication	Auditory Biometric The use of the voice as a method of determining the identity of a speaker for access control.
Voice - Speaker Identification	Auditory Biometric Identification is the task of determining an unknown speaker's identity.



Multi-biometric system

- Menggabungkan beberapa biometric system untuk autentikasi.
- Misalnya e-KTP, menggunakan 3 sistem : Sidik Jari, Iris Recognition dan ID Foto.

Referensi



- http://en.wikipedia.org/wiki/Physical_security
- <http://its.yale.edu/secure-computing/physical-security>
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Biometrics>
- <http://www.cccure.org/Documents/HISM/675-680.html>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Retinal_scan
- <http://biometrics.cse.msu.edu/info.html>
- <http://asnugroho.wordpress.com/2012/06/22/teknologi-biometrics-dalam-e-ktp/>
- <http://gvsu.edu/e-hr/biometrics-81.htm>
- <http://www.biometricsinstitute.org/pages/types-of-biometrics.html>

Tugas



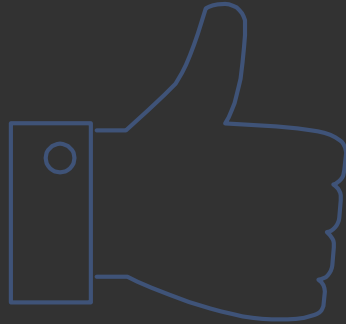
- Berdasarkan kelompok / pilihlah salah satu dari tema berikut :
 - Carilah video mengenai penggunaan/implementasi
 - System biometrics
 - Access Card
 - Buatlah slide presentasi dan makalah untuk menunjang video yang saudara pilih.
- Pertemuan minggu depan presentasi dan diskusi
- Tugas dikumpulkan minggu depan pada saat perkuliahan

SECURITY



Referensi utama :

- >> Michael Felderer , Riccardo Scandariato (editor) - Exploring Security in Software Architecture and Design, 2018.*
- >> Nancy R. Mead, Carol Woody - Cyber Security Engineering_ A Practical Approach for Systems and Software Assurance-Addison-Wesley Professional (2016)*
- >> James Helfrich - Security for Software Engineers-CRC Press (2019)*
- >> Pete Loshin - Simple Steps to Data Encryption_ A Practical Guide to Secure Computing-Syngress (2013)*
- >> Tevfik Bultan,Fang Yu,Muath Alkhalaf,Abdulbaki Aydin (auth.) - String Analysis for Software Verification and Security (2017)*



THANKS!

Ada Pertanyaan?