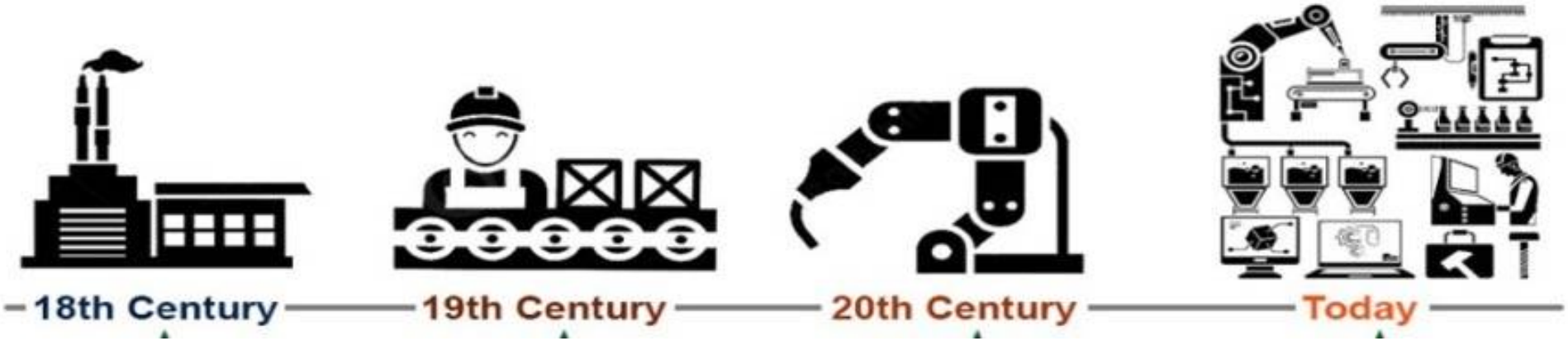
BADAN SIBER DAN SANDI NEGARA

KEAMANAN SPBE PADA TRANSFORMASI DIGITAL

Aris Munandar
Direktorat Keamanan Siber dan Sandi Pemerintah Daerah

OVERVIEW REVOLUSI



Industry 1.0
Produksi secara mekanis dengan peralatan bertenaga uap dan air

Industry 2.0
Produksi massal dengan model perakitan yang butuh tenaga kerja dan listrik

Industry 3.0
Produksi automatis menggunakan teknologi IT dan elektronik

Industry 4.0/5.0/Digital Transform
Produksi dengan teknologi cerdas berbasis internet, cloud dan Big Data, AI

Teknologi Digital Pendorong Revolusi

Internet of Things

Cloud Computing

Augmented Reality/
Wearable Device

Big Data

Autonomous Robots
& Smart Sensor

Kita sepakati bahwa Transformasi Digital terkait erat dengan :

Smart Manufacturing dan Internet of Things (IoT) serta Big Data Serta AI

TANTANGAN TRANSFORMASI DIGITAL

TECHNICAL CHALLENGE

CLASSIC CHALLENGE

The Indonesian Government

Digital Transformation Challenges

Interoperability, Orchestration and Automation

Data Processing

Cyber Security Risks

Customer understanding

Cultural and Organizational Change :

- **Siloed initiatives**
- **Many applications**
- **Internal resistance to change**

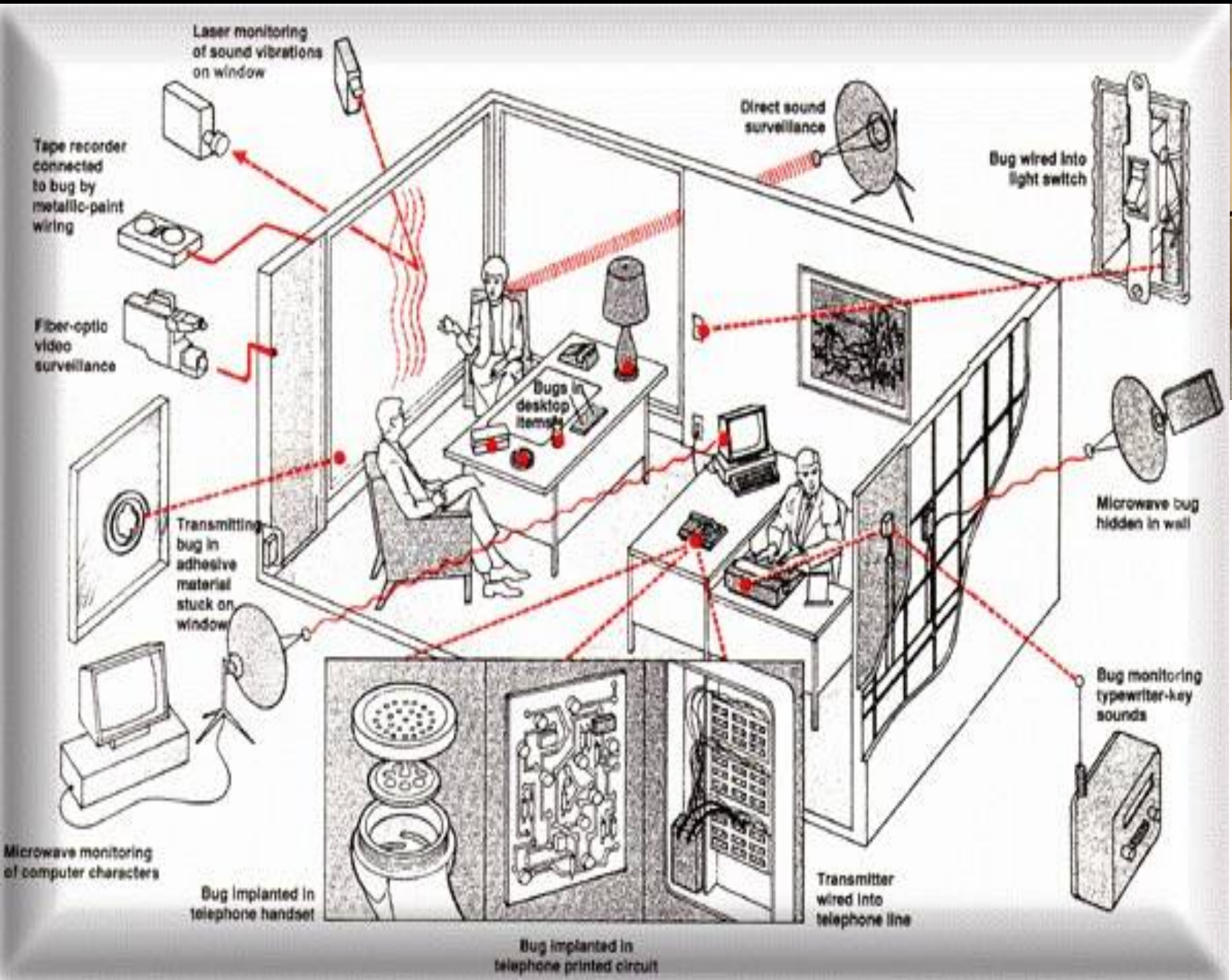
Budget constraints

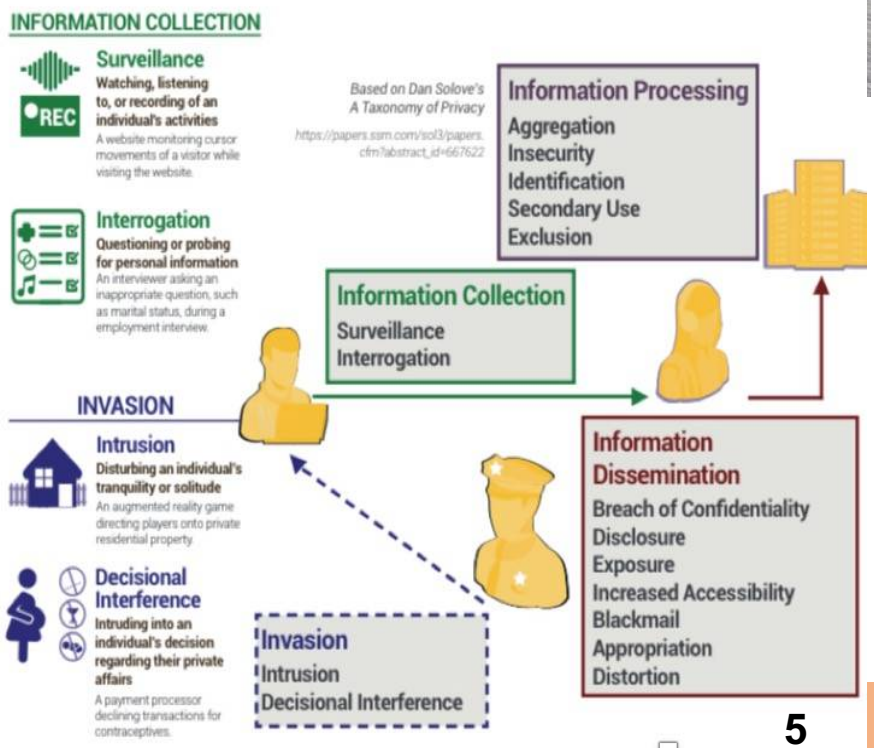
BADAN SIBER DAN
SANDI NEGARA

"Kita harus siaga menghadapi ancaman **kejahatan siber**, termasuk kejahatan penyalahgunaan data. **Data/Informasi** adalah jenis kekayaan baru bangsa kita, kini data lebih berharga dari minyak... Dalam bidang pertahanan keamanan, kita juga harus tanggap dan siap menghadapi **perang siber**."

Pidato Kenegaraan Presiden RI dalam rangka HUT ke 74
Proklamasi Kemerdekaan RI di Depan Sidang Bersama DPD dan DPR RI
16 Agustus 2019

ILUSTRASI : ANCAMAN OLD VERSION – NON SPBE





ANCAMAN ERA TRANSFORMASI DIGITAL

ATTACK GOVERNMENT IT SYSTEM

TRUST & MANIPULATING PUBLIC OPINION

Malware & Ransomware

Denial of service

HOAX

Fake News

Phising Attack

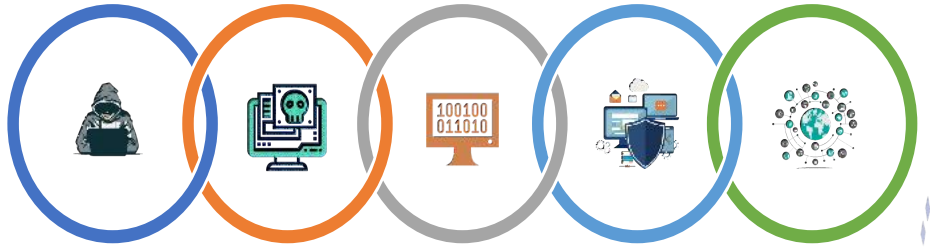
SQL Injection

SLOT GACOR

SERANGAN SIBER BERSIFAT TEKNIS

Menyerang Lapisan Jaringan Logika melalui metode teknis yang intrusif dengan tujuan mendapatkan akses ilegal, ke dalam jaringan dan sistem pihak sasaran guna menghancurkan, mengubah, mencuri, dan memasukkan informasi

TEKNIK



WEB DEFACEMENT | PHISHING | SQL INJECTION | BRUTE FORCE ATTACK | MALWARE ATTACK (Ransomware)

DOS dan DDoS | MAN IN THE MIDDLE ATTACK | CROSS SITE SCRIPTING | DNS (Domain Name Server) ATTACK

TARGET

JARINGAN

SERVER

APLIKASI

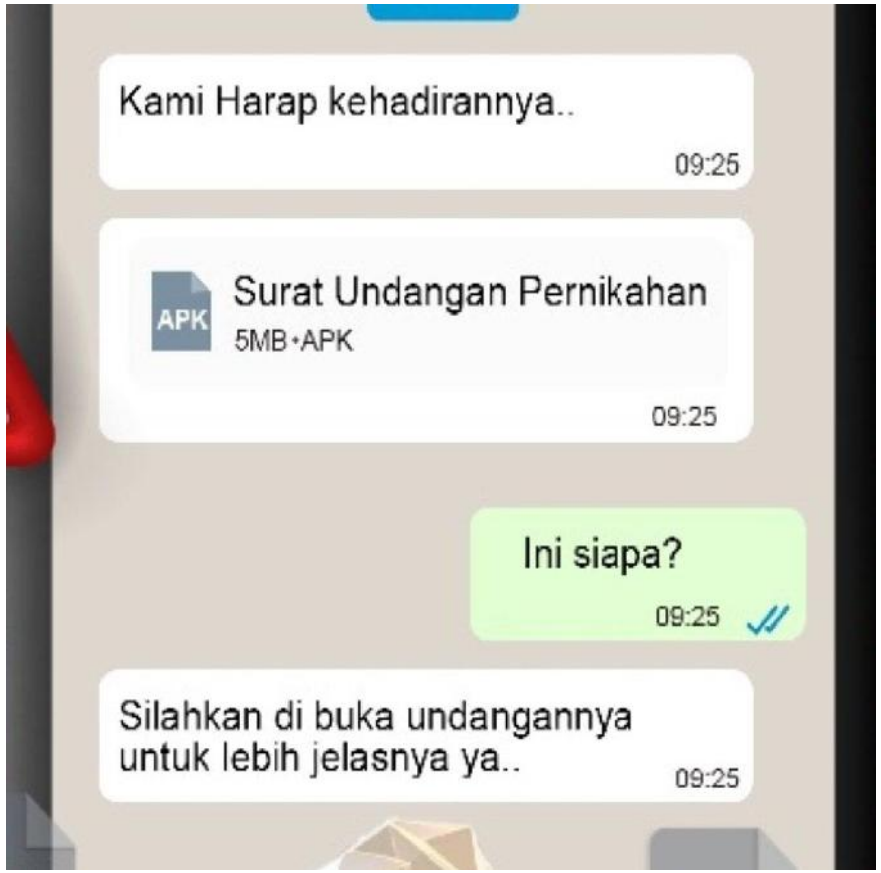
DATABASE

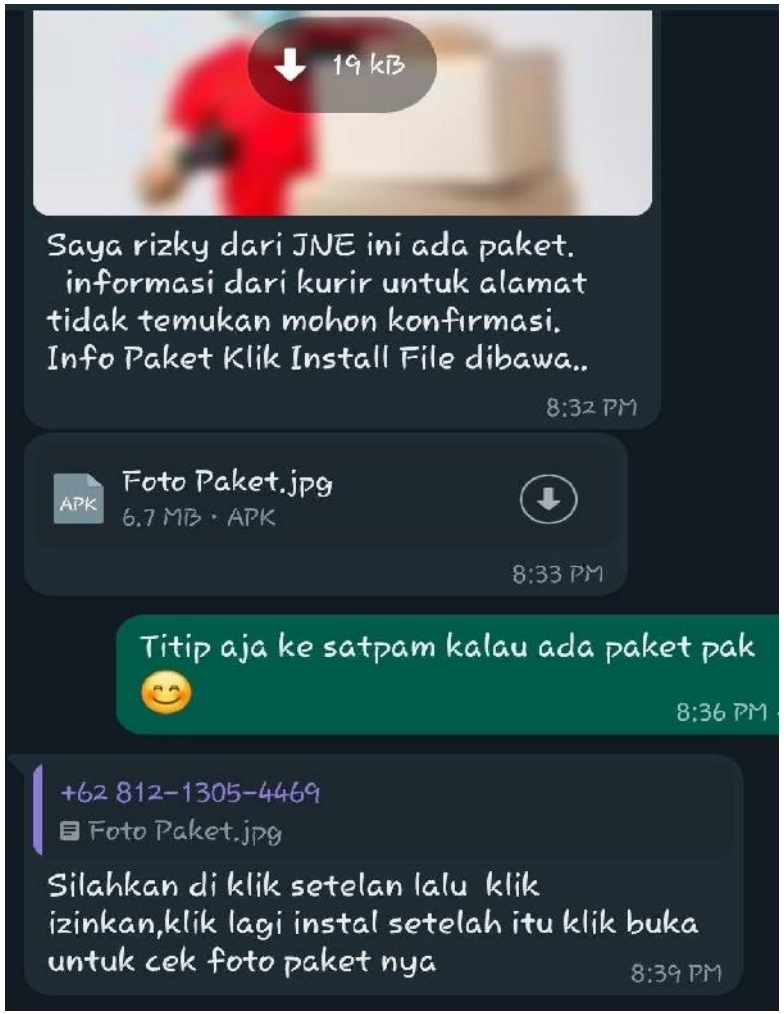
What kind of information a phisher steals

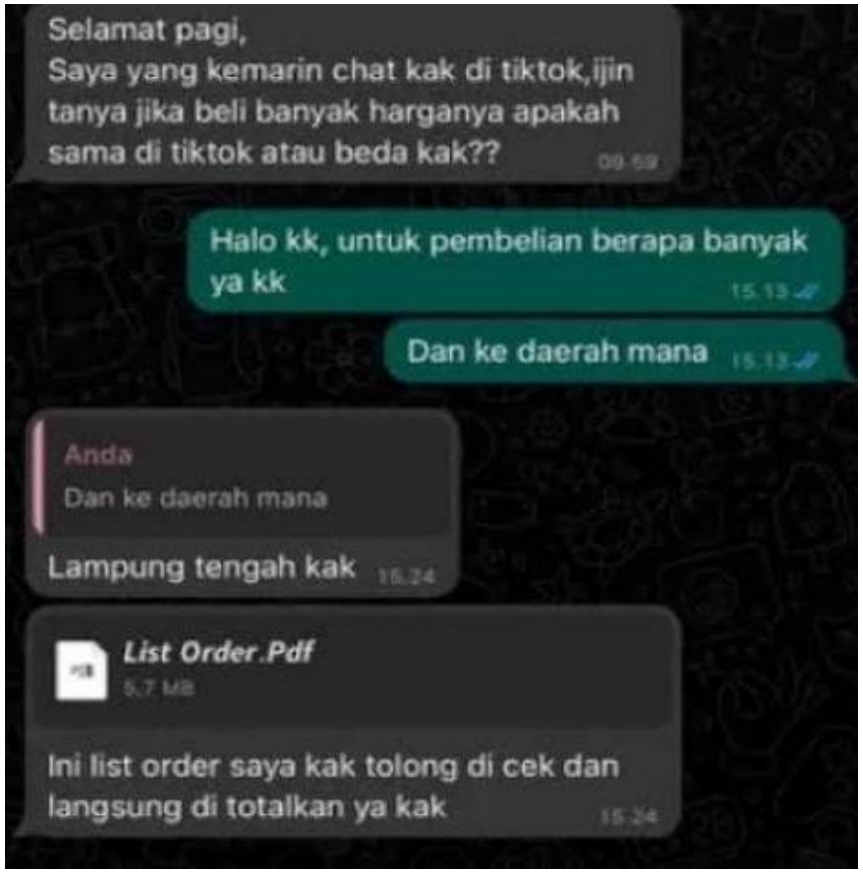
Sumber : www.esferize.com

Contoh 1 Kejahatan Phishing

2. Dipadukan dengan teknik Social Enginering



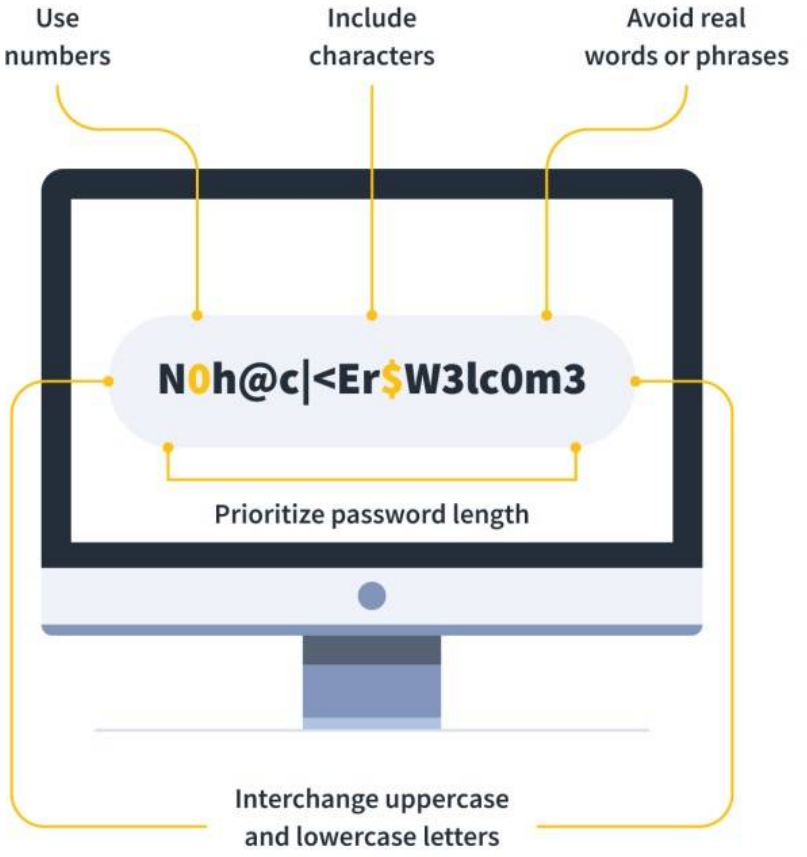


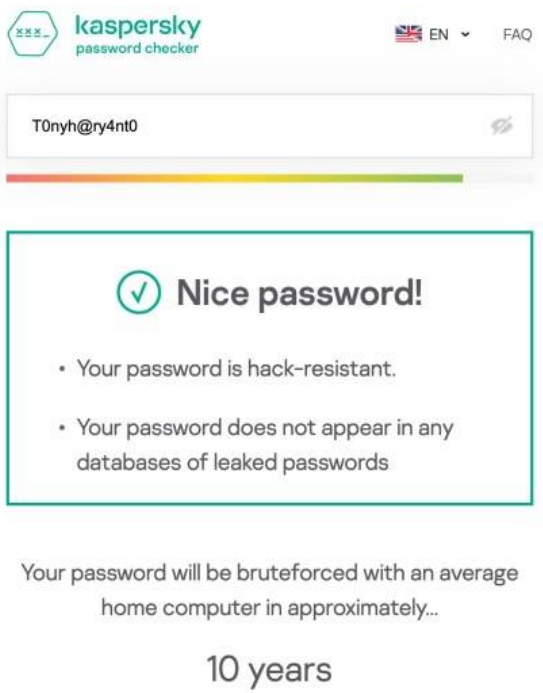


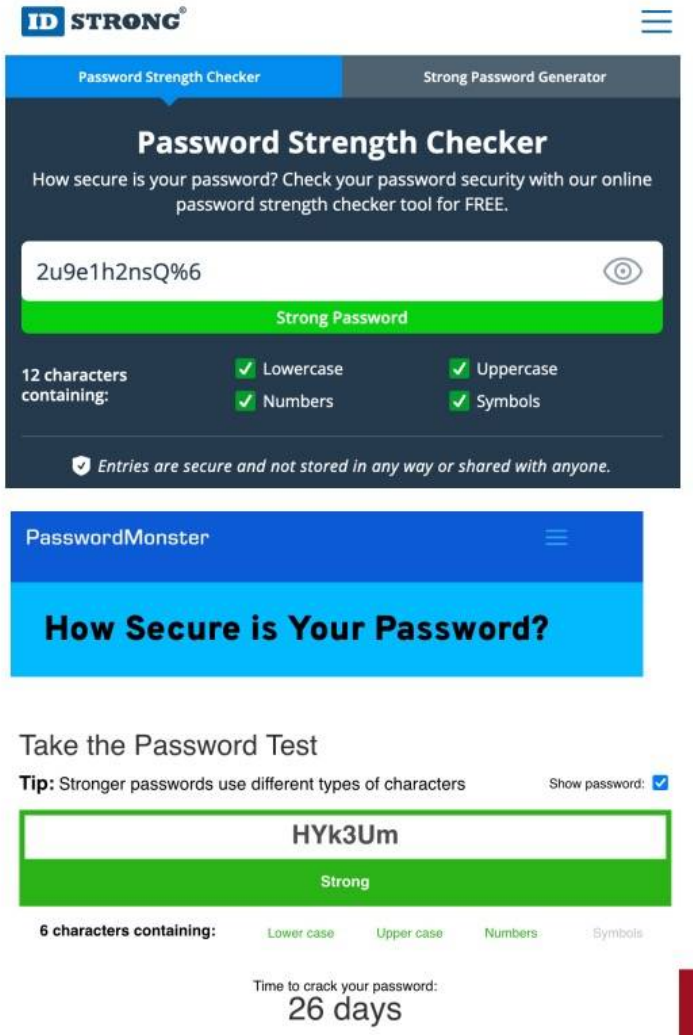
Pencegahan Phishing

#bangga melayani bangsa

- Menggunakan password unik untuk setiap aplikasi, memenuhi kriteria strong password dan mengupdate password secara berkala







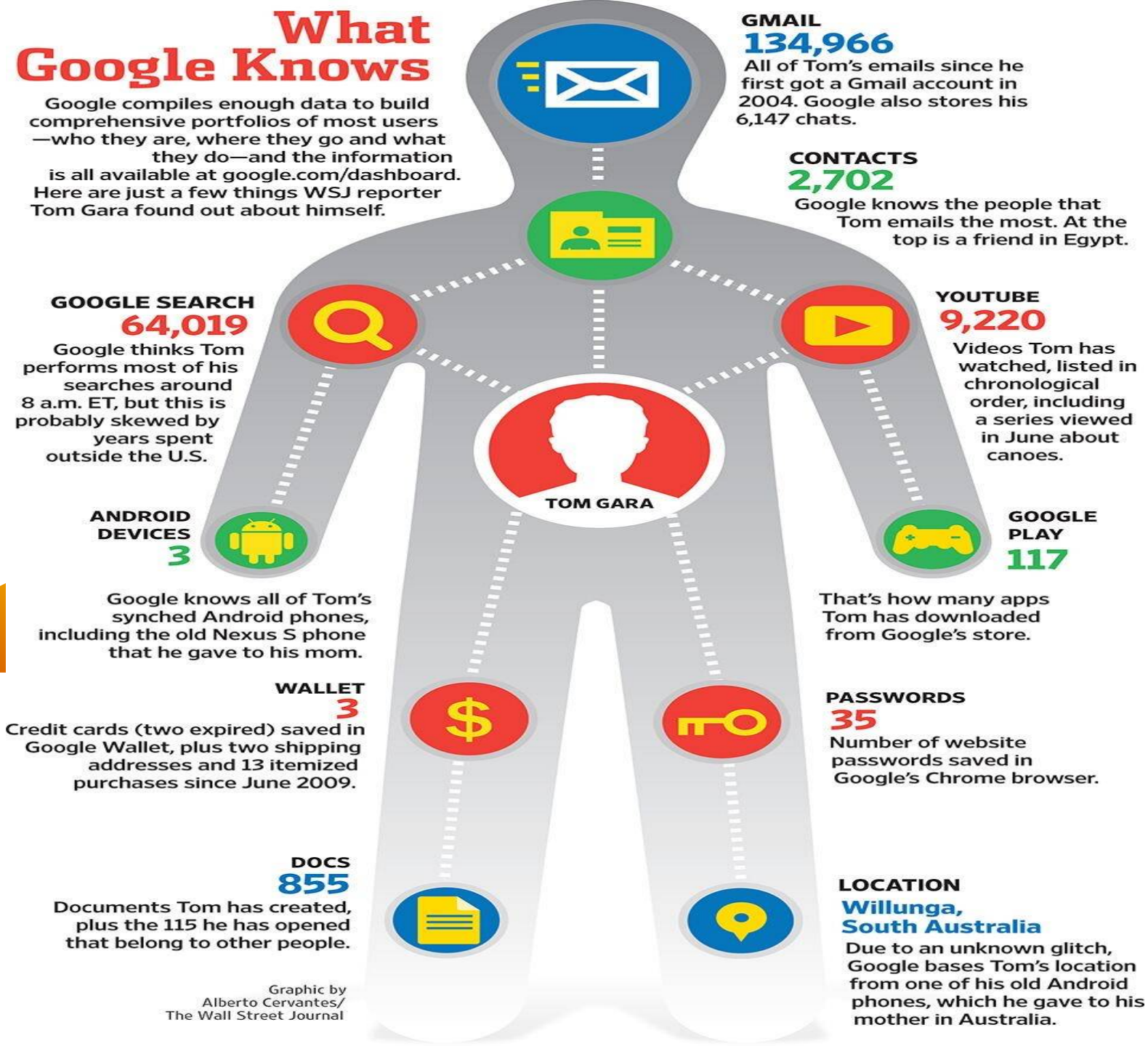
Pencegahan Phishing

bangga melayani bangsa

- Menerapkan Multi-FA untuk login pada layanan aplikasi tertentu

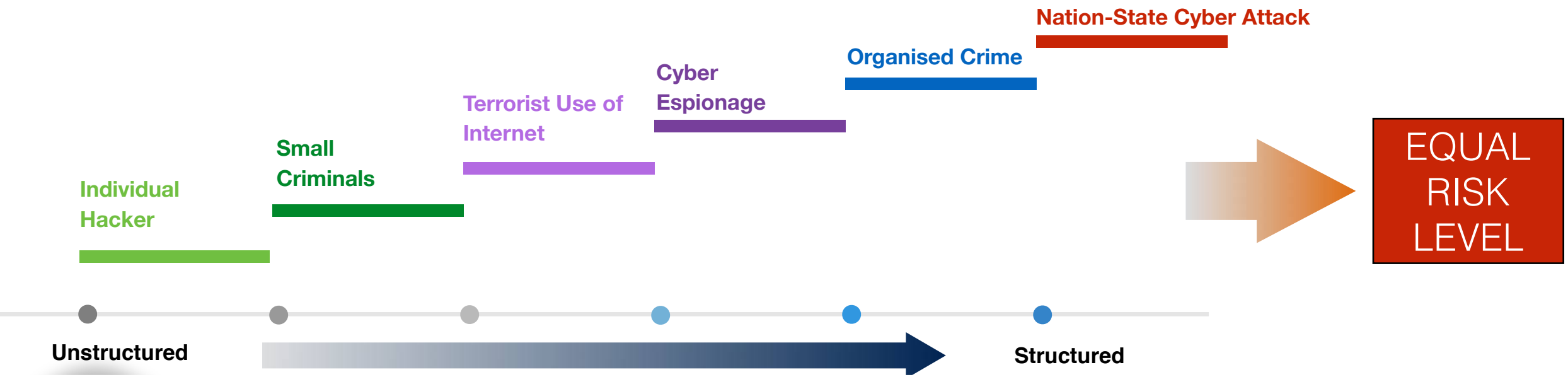
Kebocoran Data

ILustrasi, Potensi kebocoran informasi dari Ruang Siber atau Platform Media



Internet has Unlocked The Nation Threat Spectrum

Teknologi Internet memberikan kemudahan bagi siapapun dalam memperoleh informasi termasuk informasi terkait metode eksploitasi terhadap sistem informasi. Kondisi ini dapat memperbesar peluang munculnya serangan terhadap suatu negara yang tidak hanya berasal dari **Nation-State Actor** namun juga berasal dari **Perusahaan, Grup bahkan Individual (All Spectrum)** dengan potensi **tingkat resiko yang sama**



Keamanan Bukan Produk, tetapi Proses

Teknologi

Tidak ada Teknologi yang 100 % aman

Hacker

Selalu mencari Kerentanan yang bisa di eksploitasi

Risiko

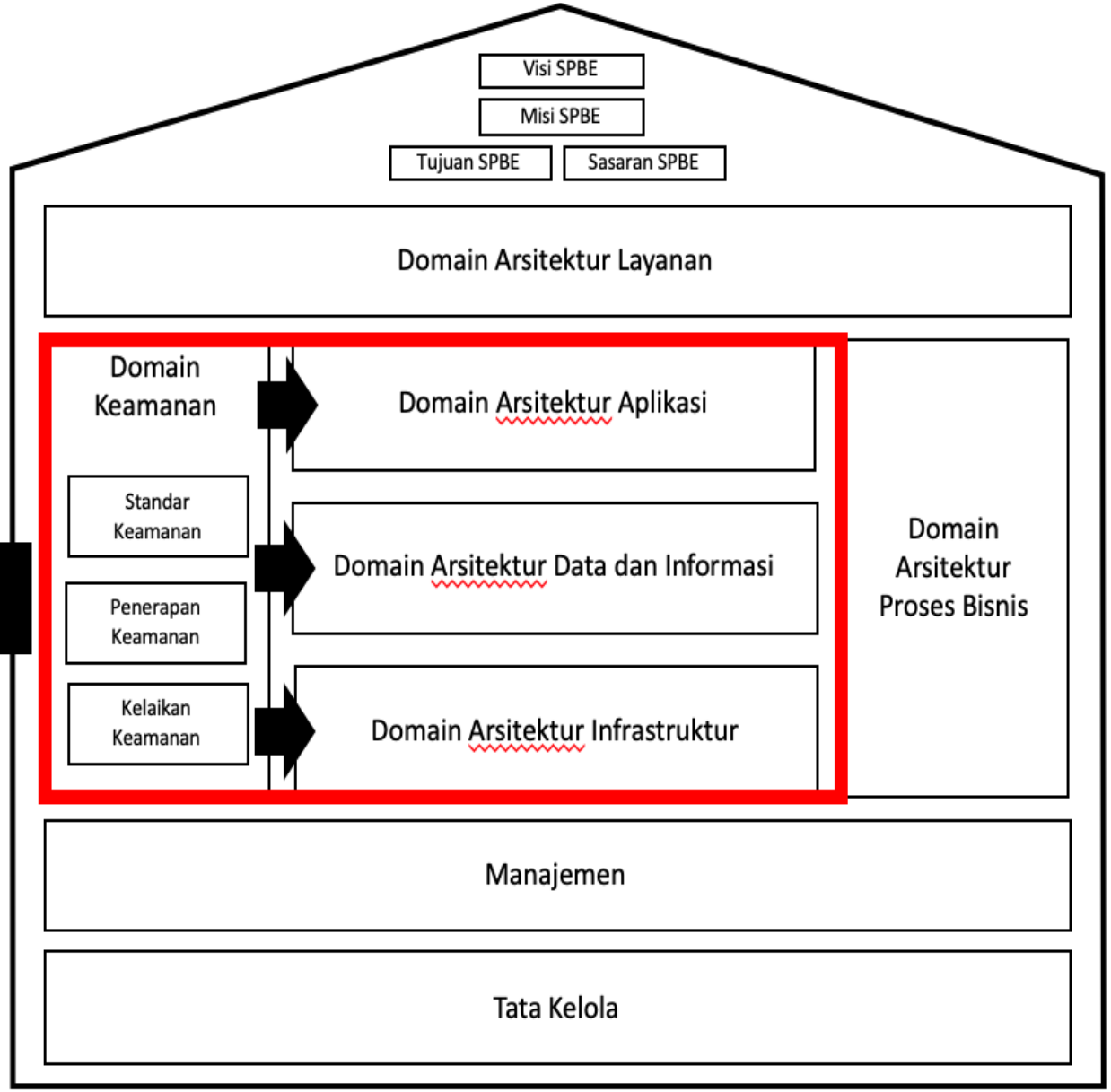
Era digitalisasi menyebabkan Risiko keamanan semakin meningkat

Manusia

Kewaspadaan semua pihak menjadi faktor utama

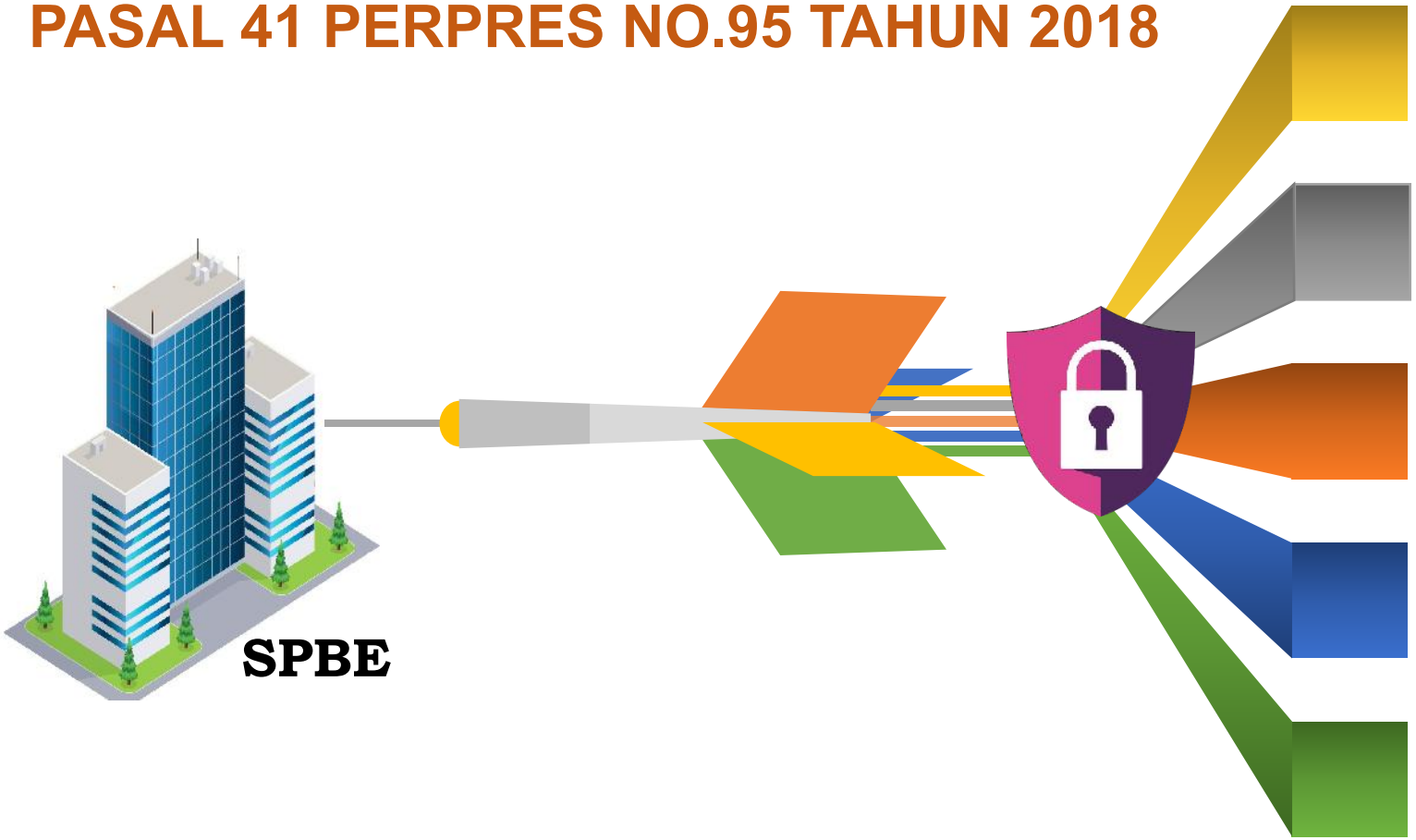
DOMAIN KEAMANAN SPBE

OBJEK/PRIORITAS YANG HARUS DIAMANKAN



PRINSIP KEAMANAN SPBE

PASAL 41 PERPRES NO.95 TAHUN 2018



PENJAMINAN KERAHASIAAN

Penetapan klasifikasi keamanan, pembatasan akses, dan pengendalian keamanan/enkripsi dan kriptografi.

KEUTUHAN

Pendeteksian modifikasi dan tanda tangan elektronik tersertifikasi.

KETERSEDIAAN

Penyediaan cadangan, perencanaan untuk menjamin data dan informasi dapat selalu diakses, dan pemulihan.

KEASLIAN

Penyediaan mekanisme verifikasi, validasi dan hush function.

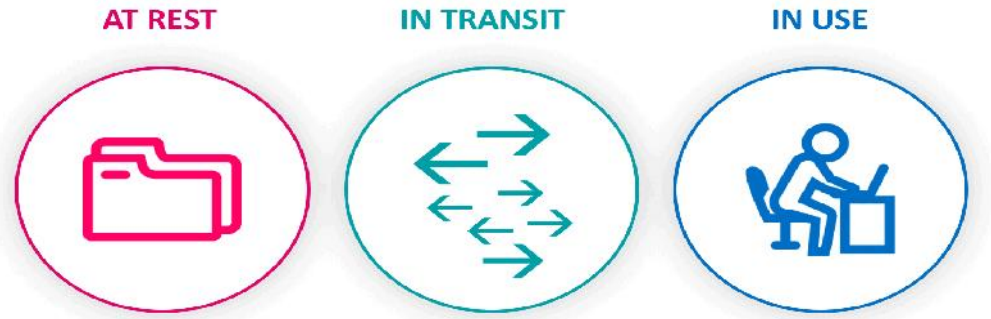
KENIRSANGKALAN (NON-REPUDIATION)

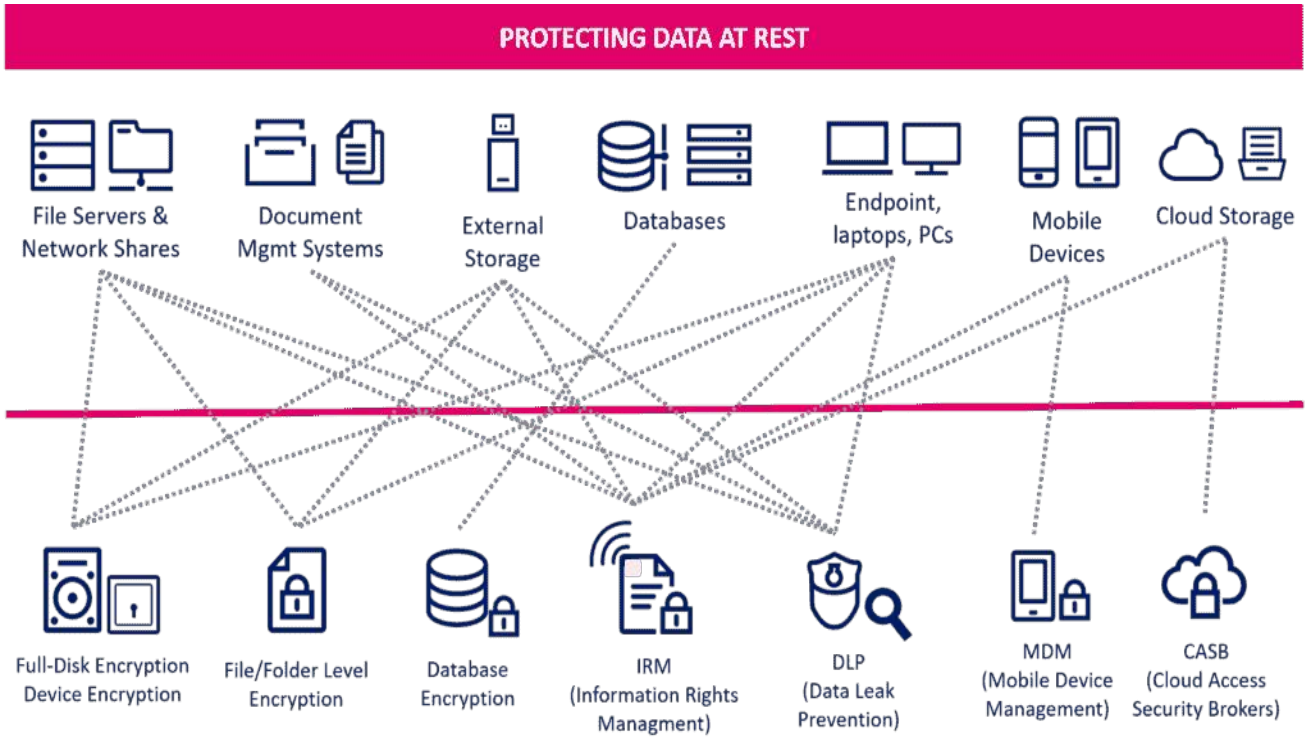
Penerapan tanda tangan digital dan jaminan pihak ketiga terpercaya melalui penggunaan sertifikat digital.

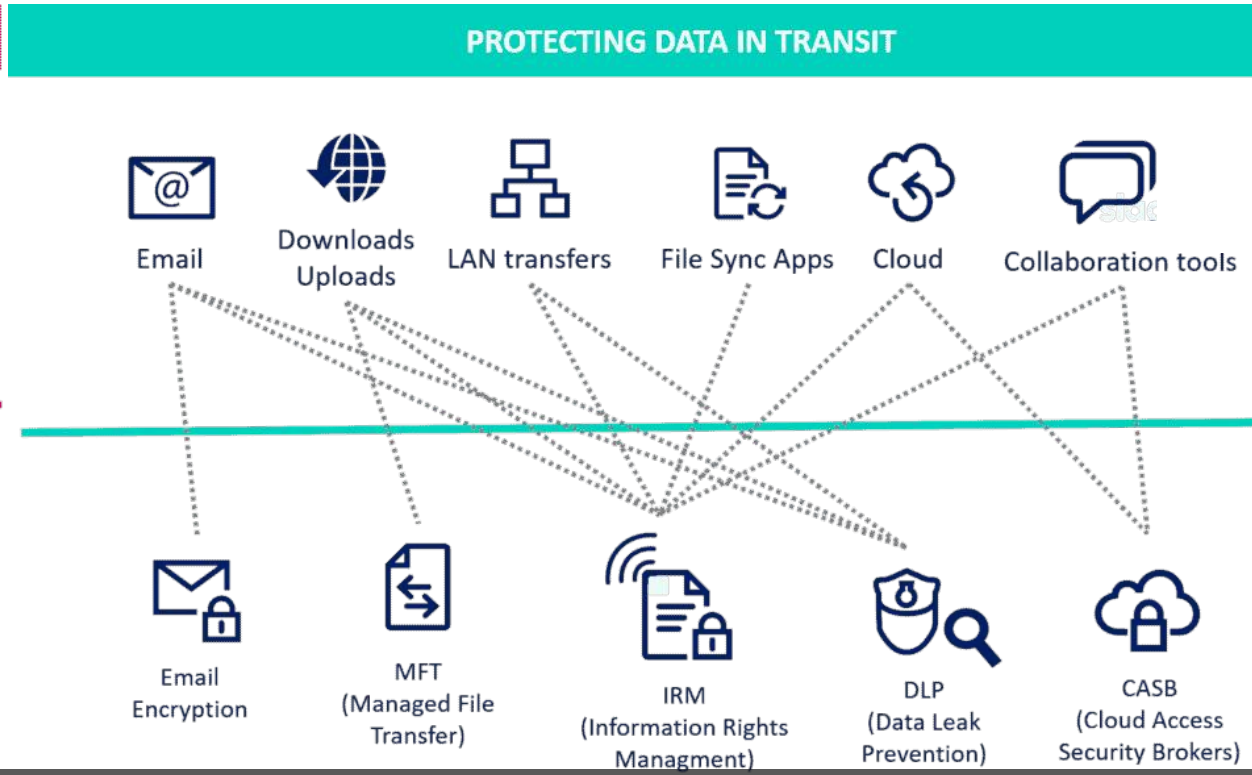
TANTANGAN DAN URGENSI IMPLEMENTASI KEAMANAN TRANSFORMASI DIGITAL TERKAIT LAYANAN SPBE

TANTANGAN		*URGENSI IMPLEMENTASI*
Integrity* dan *Authentication	**Layanan SPBE membutuhkan keutuhan dan keaslian data** yang tinggi. Tantangannya adalah menghadapi kerawanan/serangan modifikasi dan perubahan data.	**PEMENUHAN SERTIFIKAT ELEKTRONIK**
Data Privacy/ Confidentiality	Sebagian besar **layanan SPBE mengelola data/informasi yang berklasifikasi rahasia/terbatas**, selain itu kondisi saat ini terdapat banyak aplikasi yang dimiliki oleh Instansi Pemerintah sehingga terjadinya duplikasi data. Tantangannya adalah **memastikan tidak terjadi insiden kebocoran data dalam aplikasi SPBE** dengan kondisi banyak data yang tersebar pada setiap aplikasi dan Infrastruktur SPBE.	**PEMENUHAN LAYANAN KRIPTOGRAFI**
Availability	**Layanan SPBE menuntut kebutuhan sistem** dapat selalu di akses kapanpun, dimanapun dan dalam kondisi apapun (ketersediaan). Tantangannya adalah **memastikan tidak terjadi kehilangan dan kerusakan data** meskipun jika terjadi insiden.	**MANAJEMEN KRISIS SIBER DAN SISTEM KEAMANAN DATA REKAM CADANG**

AREA KEAMANAN DATA/INFORMASI







PERATURAN BADAN SIBER DAN SANDI NEGARA
NOMOR 4 TAHUN 2021
TENTANG
PEDOMAN MANAJEMEN KEAMANAN INFORMASI SISTEM PEMERINTAHAN BERBASIS ELEKTRONIK DAN STANDAR TEKNIS DAN PROSEDUR KEAMANAN SISTEM PEMERINTAHAN BERBASIS ELEKTRONIK

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

KEPALA BADAN SIBER DAN SANDI NEGARA,

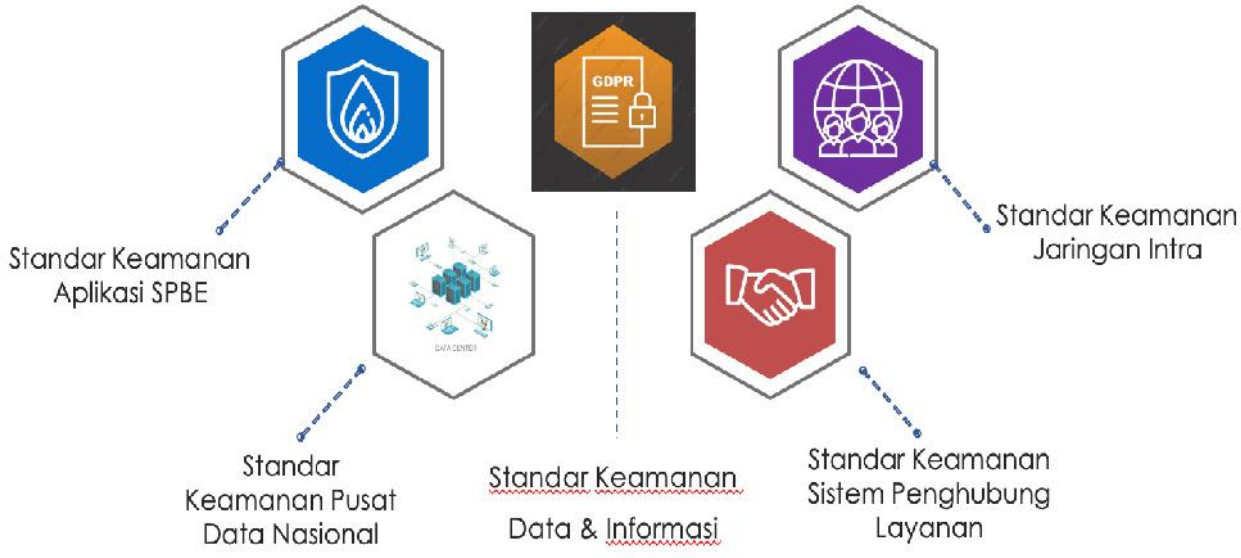
Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 41 ayat (4) dan Pasal 48 ayat (5) Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik, perlu menetapkan Peraturan Badan Siber dan Sandi Negara tentang Pedoman Manajemen Keamanan Informasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik dan Standar Teknis dan Prosedur Keamanan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik;

BAB II. MANAJEMEN KEAMANAN INFORMASI KEAMANAN SPBE

REGULASI ACUAN PEMBINAAN KEAMANAN SPBE PERBAN BSSN No. 4/2021

- Perban ini Terdiri dari 36 Pasal yang meliputi kebijakan Manajemen Keamanan Informasi dan Standar Teknis Prosedur Keamanan SPBE dengan ketentuan sebagai berikut :
- BAB I : Ketentuan UMUM (Pasal 1)
- BAB II : Manajemen Keamanan Informasi SPBE (Pasal 2 – 16)
- BAB III : Standar Teknis dan Prosedur Keamanan SPBE (Pasal 16-35)
- BAB IV : Penutup (Pasal 36)

BAB III. STANDAR TEKNIS DAN PROSEDUR KEAMANAN SPBE



AREA KEAMANAN APLIKASI DAN INFRASTRUKTUR SPBE

UPAYA KEAMANAN HARUS DDILAKUKAN PEMDA

1. PENERAPAN STANDAR KEAMANAN

Penerapan standar keamanan dilakukan pada saat pembangunan atau pengembangan aplikasi dan Infrastruktur SPBE.

2. KELAIKAN KEAMANAN DAN PENINGKATAN KEAMANAN

Kelaikan keamanan dapat dilakukan melalui Security Assessment secara berkala untuk menilai kondisi suatu aplikasi/infra (aspek keamanan). Maupun selanjutnya dilakukan reviu terkait security control berdasarkan standar yang telah ditetapkan. Hasil Assessment harus ditindaklanjuti oleh untuk dilakukan peningkatan atau perbaikan keamanan.

3. AUDIT KEAMANAN SPBE

Tahap selanjutnya Audit untuk memastikan kepatuhan terhadap kriteria kebijakan keamanan yang telah ditetapkan atau tidak adanya pelanggaran/temuan keamanan terhadap aplikasi dan infrastruktur SPBE.

CAPAIAN PRINSIP KEAMANAN

PENJAMINAN KERAHASIAAN (CONFIDENTIALITY)

penerapan enkripsi (implementasi algoritma kriptografi) dan *pengendalian keamanan lainnya (Penetapan klasifikasi keamanan, pembatasan akses dll).*

KEUTUHAN (INTEGRITY)

Pendeteksian modifikasi dan penerapan sertifikat elektronik atau penerapan tanda tangan elektronik tersertifikasi.

KETERSEDIAAN (AVAILABILITY)

Penyediaan cadangan dan sistem recovery data, perencanaan untuk menjamin sistem dapat selalu diakses, dan mekanisme pemulihan.

KEASLIAN (AUTHENTICITY)

Penyediaan mekanisme verifikasi, validasi dan hush function.

KENIRSANGKALAN (NON-REPUDIATION)

Penerapan tanda tangan elektronik tersertifikasi dan jaminan pihak ketiga terpercaya melalui penggunaan sertifikat elektronik.

Cyber Threat On Election.

- ***"Trend cyber threat in election yang terjadi pada sistem Non-E-Voting adalah bukan melakukan hack pada sistem election nya, tapi bagaimana memanfaatkan platform social media yang ada dalam menggiring atau bahkan memanipulasi opini publik melalui" Disinformation, propaganda. fake news* (hoax)".**

QUICK WINS YANG DAPAT DILAKUKAN PEMDA

PEOPLE

- *Kontinuitas Peningkatan Kapasistas SDM Keamanan:*
  1. *Pelatihan dan Bimbingan Teknis; dan/atau*
  2. *Sertifikasi Kompetensi.*

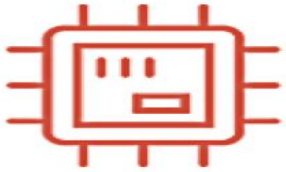
- *Harus adanya kaderisasi untuk membentuk tim keamanan informasi dengan memanfaatkan SDM yang ada atau melakukan penambahan SDM melalui skema Open recruitment atau Kontrak SDM Spesialis Keamanan Informasi/ minimal memiliki background IT.*
- *Jika adanya kendala moratorium atau anggaran terkait Open recruitment dapat menyelenggarakan program magang (bekerjasama dengan universitas/SMK/Komunitas dll).*

PROCESS

- *Melaksanakan IT Security Assessment* (ITSA) atau minimalnya melakukan vulnerability assessment *terhadap Aplikasi dan Infrastruktur* SPBE;
- *Melakukan Hardening System Keamanan* SPBE berdasarkan hasil ITSA/VA sebelumnya;
- *Penerapan Standar Teknis dan Prosedur Keamanan* SPBE Yang Telah Ditetapkan;
- *Monitoring dan Penanganan Insiden Siber melalui CSIRT serta selalu berkolaborasi dan berkoordinasi dengan GOV-CSIRT BSSN;*
- *Melaksanakan Audit Internal Keamanan* SPBE (Kolaborasi Inspektorat dan Diskominfo);

TECHNOLOGY

- *Penerapan Sistem Kriptografi untuk keamanan Aplikasi* SPBE *khususnya Pengamanan Data/Informasi Elektronik (enkripsi database dll);*
- *Pemenuhan dan Peningkatan Perangkat IT Security secara periodic (minimal pemenuhan Firewall, IDS/IPS dan anti virus yang proper sesuai dengan risiko yang dimiliki) serta Peningkatan Perangkat Lisensi IT Security;*
- *Penerapan Sertifkat Elektronik – BSRE untuk mendukung keamanan dokumen elektronik dll*
- *Mengoptimalkan Honey-Net Project* BSSN dan SIEM-WAZUH*;*



“Kechilafan Satu Orang Sahaja Tjukup Sudah Menjebabkan Keruntuhan Negara”

Mayjen TNI Dr. Roebiono Kertopati
(1914 - 1984)
Bapak Persandian Republik Indonesia

BADAN SIBER DAN SANDI NEGARA

TERIMA KASIH