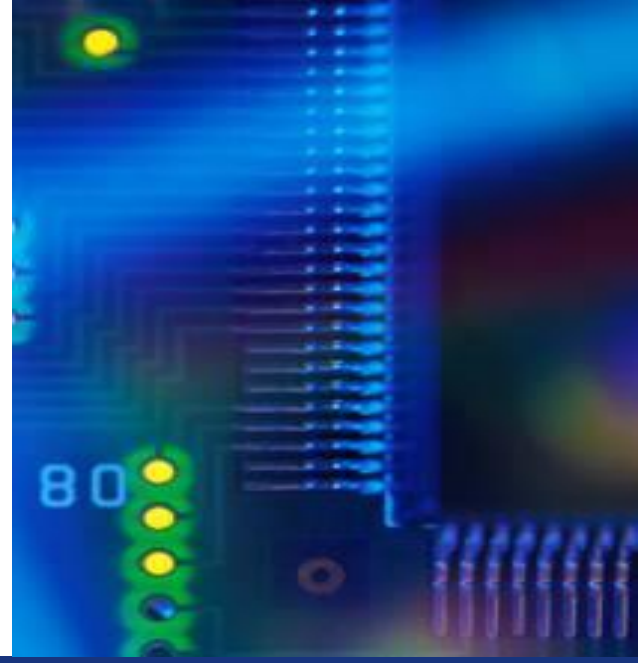
KEMENTERIAN KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
REPUBLIK INDONESIA
Menuju Masyarakat Informasi Indonesia

DIGITAL TALENT SCHOLARSHIP

vsga vocational school graduate academy



JUNIOR MOBILE PROGRAMMER

Mobile Security

Deskripsi Singkat

Deskripsi Singkat mengenai Topik

Topik berisi Penjelasan dasar dasar Mobile Communications Security, Wireless Vulnerabilities, Tipe Attack pada Mobile Environment, Teknik Perlindungan (Protection Technique) pada Mobile Systems

Tujuan Pelatihan

Setelah mengikuti pelatihan ini, peserta dapat meningkatkan kompetensi teknis dalam membuat security pada mobil sesuai dengan kebutuhan.

Materi Yang akan disampaikan:

1. Dasar-dasar mobile security
2. Wiriless fulneribilities
3. Type Attack pada mobile environment

Tugas : ***Mempersiapkan peralatan dan bahan/materi, Mengumpulkan informasi dan menuliskan hal-hal yang berkaitan dengan security pada mobile.***

Outcome/Capaian Pelatihan

Mengumpulkan informasi mengenai mobile security dan Menuliskan tentang security yang ada pada mobile serta type-type attack pada mobile environment.

Mobile Communication Security

Mobile Security adalah Keamanan yang di miliki oleh sebuah handphone dalam melindungi sebuah data yang di miliki, masing - masing handphone miliki struktur mobile yang berbeda - beda namun hampir semuanya sama mementingkan aspek keamanan.

Risiko Keamanan Perangkat Mobile

1. Risiko Fisik
2. Risiko data storage
3. Risiko strong Password
4. Risiko Internet Browsing
5. Risiko Privasi Lokasi
6. Risiko Sistem Operasi

Mobile Security Secure Design Principles

Prinsip-prinsip keamanan dalam mendesain aplikasi mobile:

1. Identifikasi dan Proteksi Data Sensitif pada Perangkat Mobile
2. Pastikan Data Sensitif Terlindungi Saat Transit
3. Jalankan Aplikasi dengan Hak Akses Minimum
4. Ikuti Praktik Secure Coding

Mobile Security Testing

Metodologi umum dalam melakukan pengujian aplikasi mobile:

1. Memahami proses bisnis aplikasi (Understanding application business process)
2. Menguraikan aplikasi (Decomposing application)
3. Mengembangkan skenario serangan (Developing attack scenarios)
4. Menentukan prioritas risiko (Prioritizing risks)
5. Melakukan pengujian (Conducting tests)
6. Menganalisis hasil pengujian (Analyzing test results)
7. Merekomendasikan perbaikan

Mobile Security Assessment

Mobile security assessment dapat dilakukan dengan melakukan pengujian pada aplikasi yang sedang dijalankan atau pada aplikasi yang sedang tidak dijalankan.

Metodologi pengujian aplikasi mobile :

1. Analisis Dinamik (Dynamic Analysis)
2. Analisis Statis (Static Analysis)

Pengujian statis dapat dilakukan

1. Ekstrak aplikasi dari perangkat atau dapatkan paket aplikasi dari pengembang
2. Melakukan source code review.
3. Melakukan reverse engineering
4. Melakukan dissassembling

Security Wireless network

- Sistem keamanan pada wireless LAN ;

1. WEP (Wired Equivalent Privacy).
   - Menggunakan satu kunci enkripsi yang digunakan bersama-sama oleh para pengguna wireless LAN
   - Tidak dapat diterapkan pada hotspot yang dipasang di tempat-tempat umum
2. WPA (Wi-Fi Protected Access).
   - Pengguna harus melakukan autentikasi nama-pengguna dan password ke sebuah server autentikasi

Ancaman jaringan wireless.

Jenis-jenis ancaman jaringan wariless:

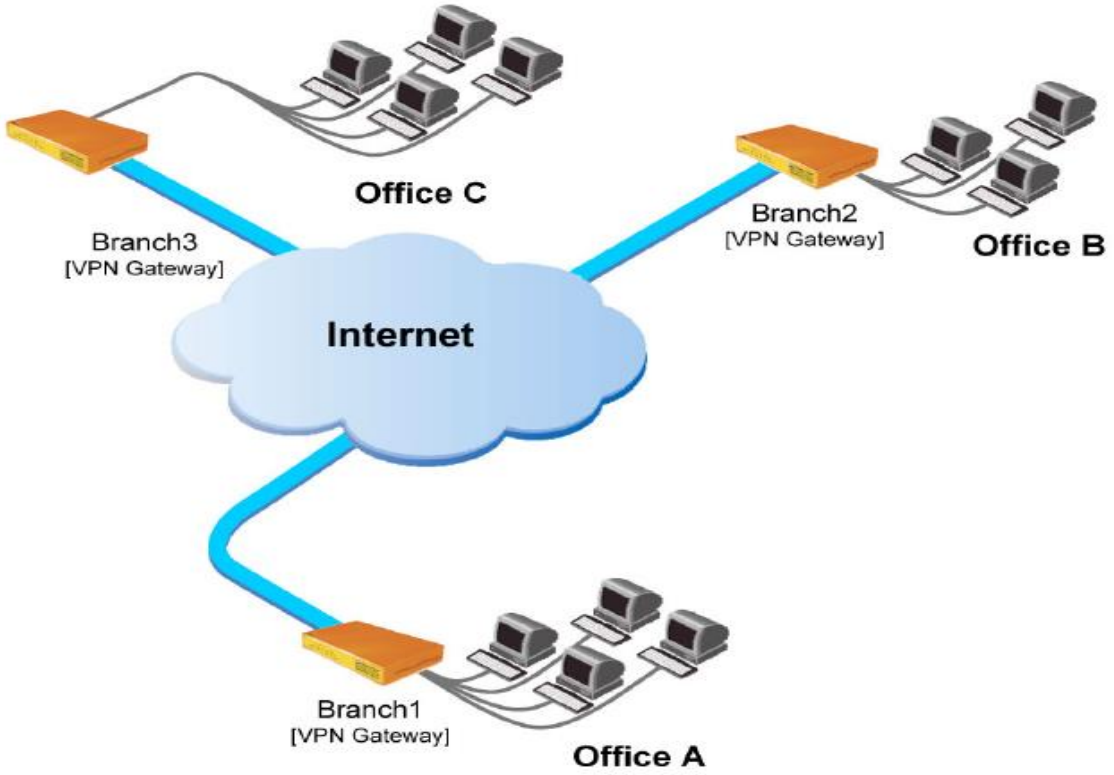
1. Sniffing to Eavesdrop.
   - Paket data ditangkap dan dianalisis oleh attacker menggunakan aplikasi Packet Sniffer
2. Denial of Service Attack.
   - Membanjiri (flooding) jaringan sehingga sinyal wireless berbenturan
3. Man in the Middle Attack.
   - Mencari kelemahan operasi protokol jaringan
4. Rogue/Unauthorized Access Point.
   - Penyerang dapat menyusup ke jaringan melalui AP illegal
5. Konfigurasi access point yang tidak benar.

Virtual Private Network

- **VPN: suatu metode pengamanan dengan membentuk koneksi logical antar beberapa node dalam jaringan yang bersifat public.**
- Teknologi VPN menyediakan tiga fungsi utama:

1. Confidentially (Kerahasiaan)
   - Mengenkripsi semua data yang lewat melauinya
2. Data Intergrity (Keutuhan Data / Keaslian Data)
   - Menjaga keaslian data dengan memastikan isi data yang sampai masih tetap sama seperti ketika dikirimkan
3. Origin Authentication (Autentikasi Sumber)
   - Melakukan autentikasi terhadap sumber-sumber pengirim data yang akan diterimanya

Virtual Private Network



Gambar 1. Jaringan WAN Sumber : (http://www.checkpoint.com/smb/help/utm1/8.0/1195.htm)

Virtual Private Network

❑ Site-to-Site VPN

Ada 2 jenis site-to-site VPN:

1. Internet VPN
   - Menghubungkan antara kantor pusat dan kantor cabang yang letaknya berjauhan melalui suatu public infrastruktur
2. Extranet VPN
   - Menghubungkan suatu perusahaan dengan perusahaan-perusahaan lain

Virtual Private Network

Jenis VPN secara garis besar ada 2:

1. Remote-Access VPN
   - Virtual Private Dial-Up Network (VPDN), merupakan koneksi user-to-LAN yang digunakan sebuah perusahaan untuk prara pekerjanya yang membutuhkan koneksi ke jaringannya dari berbagai lokasi remote
2. Site-to-Site VPN
   - Memungkinkan suatu private network diperluas melintasi jaringan internet atau layanan public network lainnya dengan cara yang aman

Virtual Private Network

❑ Keamanan VPN

Fitur-fitur penting yang ada dalam VPN :

1. Enkripsi
   - Mengubah data asli menjadi bentuk sandi (chipper text) yang mana sandi-sandi tersebut hanya dapat dimengerti oleh pihak pengirim dan penerima data
2. Tunneling
   - Teknologi yang bertugas untuk menangani dan menyediakan koneksi point-to-point dari sumber ke tujuannya
3. IPSec
   - Menyediakan layanan security dengan mengizinkan sistem untuk memilih protokol keamanan yang diperlukan

Mobile IP

IP mobile (Mobile IP) adalah protokol komunikasi standar terbuka yang didefinisikan oleh IETF (Internet Engineering Task Force) yang memungkinkan pengguna perangkat mobile untuk menjaga IP yang sama (Internet Protocol) alamat saat roaming antara jaringan IP.

Komponen Mobile IP

1. Mobile Node
   - Suatu perangkat yang mampu melakukan roaming jaringan
2. Home Agen
   - Router pada jaringan rumah yang berfungsi sebagai titik untuk komunikasi dengan mobile node
3. Agen Asing
   - Router yang berfungsi sebagai mobile node titik dari keterikatan ketika perjalanan ke jaringan asing
4. Perawatan Alamat
   - Pemutusan titik terowongan menuju mobile node ketika tidak berada dalam jaringan asal
5. Koresponden Node
   - Perangkat bahwa mobile node berkomunikasi dengan seperti web server.

(Kerentanan Jaringan Wireless)

WLAN VULNERABILITIES

WLAN Vulnerabilities

Jaringan wireless (tanpa kabel) menjadi semakin ramai dipergunakan di rumah / perkantoran / tempat makan / dikarenakan **kemudahan** dalam segi **penggunaannya**.

Dhingra, M. et al, Wireless Network Security Threats and Their Solutions: a short study, International Journal of Smart Sensors and Ad Hoc Networks (IJSSAN), ISSN No. 2248-9738 (Print), Vol-2, Iss-1,2, 2012

WLAN Vulnerabilities

802.11 WLAN beroperasi pada dua mode:

- Infrastructure mode
- Ad-hoc mode

Dhingra, M. et al, Wireless Network Security Threats and Their Solutions: a short study, International Journal of Smart Sensors and Ad Hoc Networks (IJSSAN), ISSN No. 2248-9738 (Print), Vol-2, Iss-1,2, 2012

WLAN Vulnerabilities

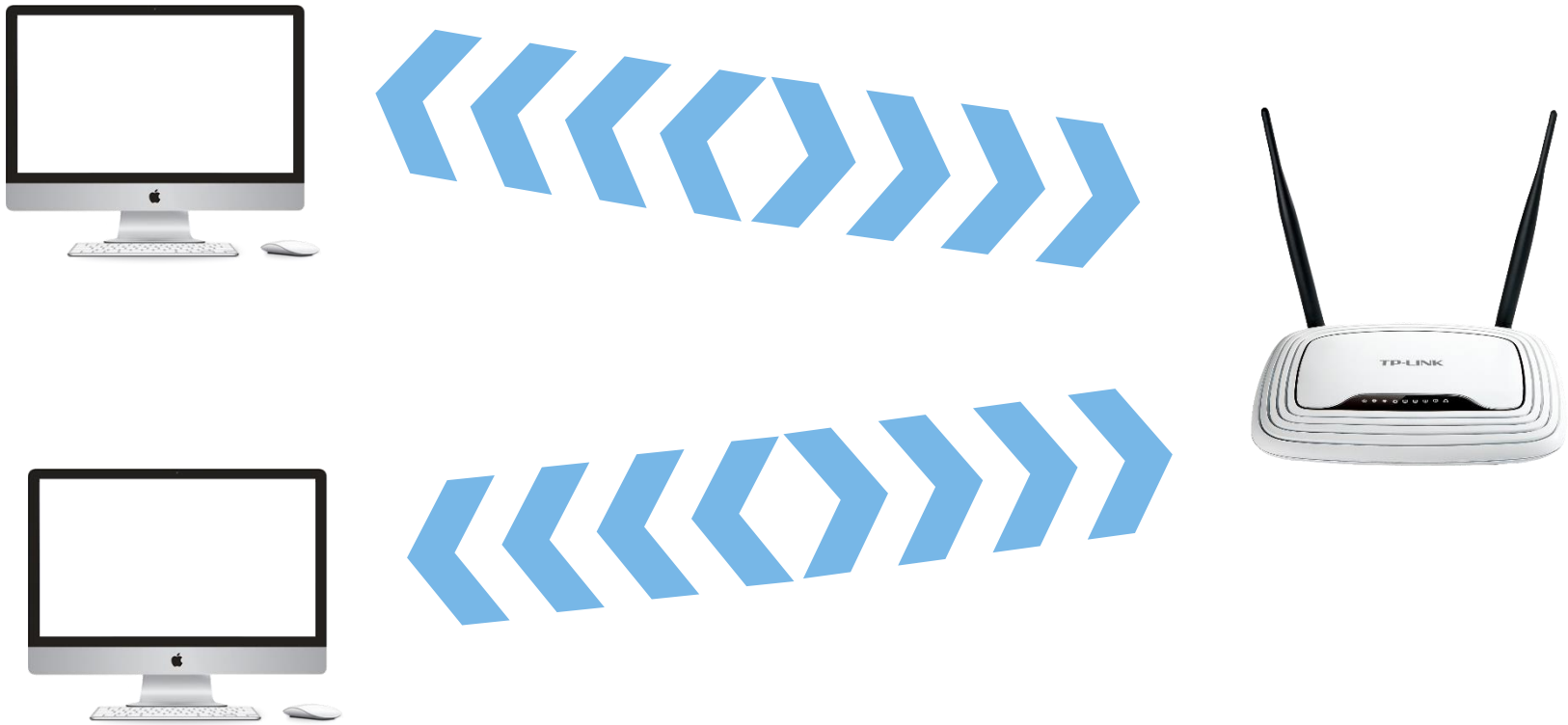
Infrastructure mode

- Setiap pengguna langsung terkoneksi dengan perangkat Access Point (AP)
- Tidak ada hubungan langsung (direct connection) antar pengguna
- AP juga menjalankan peran sebagai perangkat HUB untuk menjembatani koneksi antar pengguna

Dhingra, M. et al, Wireless Network Security Threats and Their Solutions: a short study, International Journal of Smart Sensors and Ad Hoc Networks (IJSSAN), ISSN No. 2248-9738 (Print), Vol-2, Iss-1,2, 2012

WLAN Vulnerabilities

Infrastructure Mode



WLAN Vulnerabilities

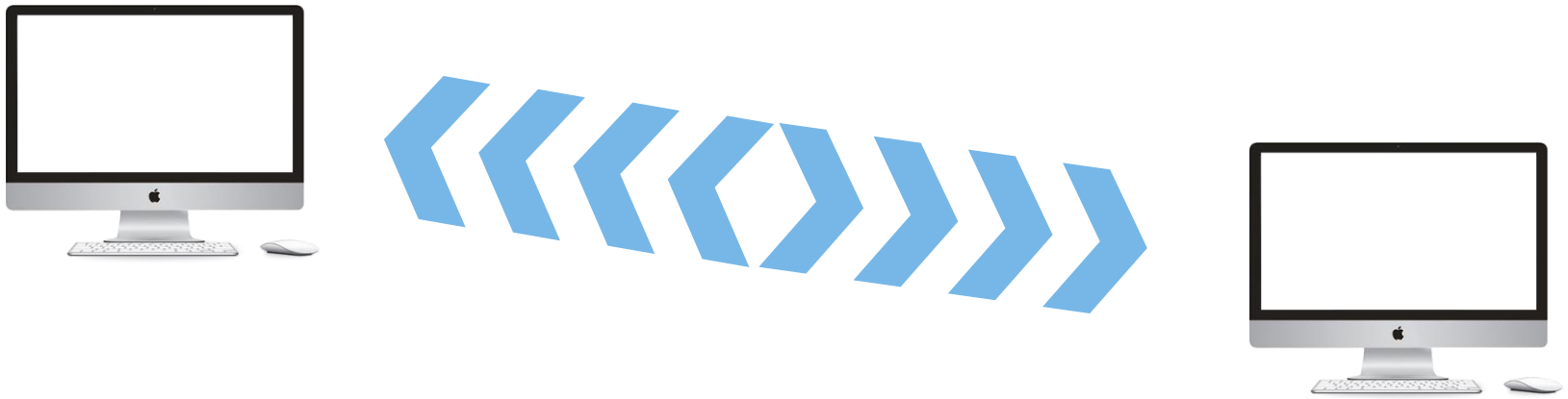
Ad-hoc mode

- Setiap pengguna terhubung langsung dengan pengguna lainnya (direct connection)
- Tidak ada Access Point untuk manajemen koneksi jaringan
- Jaringan biasanya bersifat sementara (temporary network) dikarenakan tidak adanya perangkat yang mengatur koneksi jaringan

Dhingra, M. et al, Wireless Network Security Threats and Their Solutions: a short study, International Journal of Smart Sensors and Ad Hoc Networks (IJSSAN), ISSN No. 2248-9738 (Print), Vol-2, Iss-1,2, 2012

WLAN Vulnerabilities

Adhoc Mode



WLAN Vulnerabilities

WLAN memiliki kelebihan terhadap penggunanya dalam hal :

- portable (dapat dibawa kemana saja),
- fleksible (dapat digunakan kapanpun),
- dan biaya pemasangan yang rendah (tanpa memerlukan kabel).

Dhingra, M. et al, Wireless Network Security Threats and Their Solutions: a short study, International Journal of Smart Sensors and Ad Hoc Networks (IJSSAN), ISSN No. 2248-9738 (Print), Vol-2, Iss-1,2, 2012

WLAN Vulnerabilities

WLAN memiliki kekurangan berupa :

- Jarak yang terbatas (berdasarkan radius),
- Perantara medium berupa gelombang (bisa mengakses jaringan tanpa ketahuan secara fisik)

Dhingra, M. et al, Wireless Network Security Threats and Their Solutions: a short study, International Journal of Smart Sensors and Ad Hoc Networks (IJSSAN), ISSN No. 2248-9738 (Print), Vol-2, Iss-1,2, 2012

Larsson, J. and Waller, Ida. Security in wireless networks: V ulnerabilities and countermeasures, Department of Software Engineering and Computer Science Blekinge Institute of Technology, Springer, 2003

WLAN Vulnerabilities

- **Konsentrasi keamanan pada WLAN mirip dengan lingkungan jaringan LAN**
- **Kemiripannya adalah sebagai berikut :**
  - Confidentiality (Kerahasiaan),
  - Integrity (keutuhan),
  - Availability (ketersediaan),
  - Authentication (keaslian)
  - Accountability (akuntabilitas)

Dhingra, M. et al, Wireless Network Security Threats and Their Solutions: a short study, International Journal of Smart Sensors and Ad Hoc Networks (IJSSAN), ISSN No. 2248-9738 (Print), Vol-2, Iss-1,2, 2012

Larsson, J. and Waller, Ida. Security in wireless networks: V ulnerabilities and countermeasures, Department of Software Engineering and Computer Science Blekinge Institute of Technology, Springer, 2003

WLAN Vulnerabilities

Confidentiality (kerahasian)

Kerahasian dalam hal ini adalah informasi yang kita miliki pada sistem/database kita, adalah hal yang rahasia dan pengguna atau orang yang tidak berkepentingan tidak dapat melihat/mengaksesnya. Atau dengan kata lain, hanya pihak yang berhak dan berwenang saja yang dapat mengakses informasi tersebut.

WLAN Vulnerabilities

Integrity (keutuhan)

Integrity maksudnya adalah keutuhan suatu data yang dikirimkan dari pengguna ke perangkat/pengguna. Keutuhan dapat dilihat dari ketahanan data yang dikirimkan akan terkirim seutuhnya (file dapat dibaca) atau rusak (file corrupt)

WLAN Vulnerabilities

Availability (ketersediaan)

Maksud dari availability adalah memastikan sumber daya yang ada siap diakses kapanpun oleh user/application/sistem yang membutuhkannya.

WLAN Vulnerabilities

Authentication (keaslian)

Authentication maksudnya adalah data tidak dirubah dari aslinya oleh orang yang tidak berhak, sehingga konsistensi, akurasi, dan validitas data tersebut masih terjaga. Dengan bahasa lain, authentication mencoba memastikan data yang disimpan benar adanya, tidak ada pengguna yang tidak berkepentingan atau software berbahaya yang mengubahnya.

WLAN Vulnerabilities

Accountability (akuntabilitas)

Menjamin pengirim data akan mendapatkan laporan keberhasilan data yang dikirimkan (delivered) dan penerima mendapatkan informasi pengirim.

WLAN Vulnerabilities

Secara umum terdapat dua perhatian pada jaringan WLAN :

- **Akses**

  Memastikan pengguna resmi dapat mengakses jaringan dan tidak bisa mengakses sistem utama

- **Privacy**

  Memastikan privacy pengguna resmi terlindungi dari penyadapan komunikasi di dalam jaringan oleh pihak luar

Dhingra, M. et al, Wireless Network Security Threats and Their Solutions: a short study, International Journal of Smart Sensors and Ad Hoc Networks (IJSSAN), ISSN No. 2248-9738 (Print), Vol-2, Iss-1,2, 2012

Larsson, J. and Waller, Ida. Security in wireless networks: V ulnerabilities and countermeasures, Department of Software Engineering and Computer Science Blekinge Institute of Technology, Springer, 2003

WLAN Vulnerabilities

Bahaya dari Pengguna yang ilegal (Unauthorized users) yaitu :

- Dapat memperoleh akses ke sistem utama langsung,
- Kecenderungan ingin merusak sistem,
- Menggunakan jaringan bandwidth yang dikhususkan pada pengguna resmi,
- Menurunkan kinerja jaringan bila melakukan serangan aktif,
- Meluncurkan serangan yang mencegah pengguna resmi (authorized users) untuk mengakses jaringan,
- atau penyalahgunaan informasi sistem untuk menyerang sistem jaringan lainnya.

Dhingra, M. et al, Wireless Network Security Threats and Their Solutions: a short study, International Journal of Smart Sensors and Ad Hoc Networks (IJSSAN), ISSN No. 2248-9738 (Print), Vol-2, Iss-1,2, 2012

Larsson, J. and Waller, Ida. Security in wireless networks: V ulnerabilities and countermeasures, Department of Software Engineering and Computer Science Blekinge Institute of Technology, Springer, 2003

WLAN Vulnerabilities

WLAN Vulnerabilities

Contoh Serangan Aktif

- Session Hijacking Attack (Masquerade)
- Man in the middle Attack (Message Modification)
- Replay Attack (Replay)
- Denial of service attack (DDoS)

WLAN Vulnerabilities

Session Hijacking Attack

- Serangan ini dilakukan untuk mencuri session dari seorang wireless user yang sudah terotentikasi dengan access point.
- Penyerang akan mengirimkan pesan disassociate kepada wireless user dengan membuatnya seolah-olah berasal dari access point. Wireless user akan mengira bahwa koneksi dengan access point telah terputus, namun access point tetap beranggapan bahwa wireless user masih terkoneksi dengannya.
- Kemudian penyerang akan menggunakan MAC Address dan IP Address untuk melakukan koneksi dengan access point seolah-olah sebagai wireless user tersebut.

WLAN Vulnerabilities

Session Hijacking Attack

A

User “A” terautentikasi ke Access Point

Access Point

Kirim Pesan
“Disassociate”

Attacker

Hai Access Point
Saya adalah User “A”

WLAN Vulnerabilities

Man in the Middle Attack

- Serangan ini dapat dilakukan apabila otentikasi dilakukan dalam proses satu arah (One Way Authentication).
- Dalam WLAN otentikasi satu arah ini biasanya berupa access point melakukan otentikasi terhadap wireless user, namun tidak sebaliknya. Hal ini berarti bahwa access point selalu dianggap sebagai pihak yang dapat dipercaya (Trusted Entity).
- Penyerang bertindak seolah-olah sebagai access point dihadapan wireless user dan bertindak seolah-olah sebagai wireless user dihadapan access point.
- Kedua pihak tidak menyadari kehadiran penyerang ini karena lalulintas jaringan tidak ada gangguan, namun penyerang akan mengetahui informasi username dan password selama dalam jaringan

WLAN Vulnerabilities

Man in the Middle Attack

A

Mengirimkan Data

Attacker

Meneruskan Data User “A”

Access Point

WLAN Vulnerabilities

Replay Attack

- Serangan ini termasuk dalam kategori interception dan monitoring attack, yaitu dengan menangkap lalu lintas jaringan.
- Serangan ini dilakukan oleh penyerang untuk menyadap sebuah pesan dari wireless user yang sah dan kemudian mengirimkan kembali kepada access point seolah-olah pesan tersebut memang dikirimkan kembali oleh wireless user.
- Memiliki kemiripan dengan session hijacking attack, namun letak perbedaanya adalah attacker tidak memberikan pesan “Disassociate” kepada user

WLAN Vulnerabilities

Replay Attack

A

Komunikasi

Access Point

Menangkap
Paket Data

Mengirimkan Kembali
Paket Data

Attacker

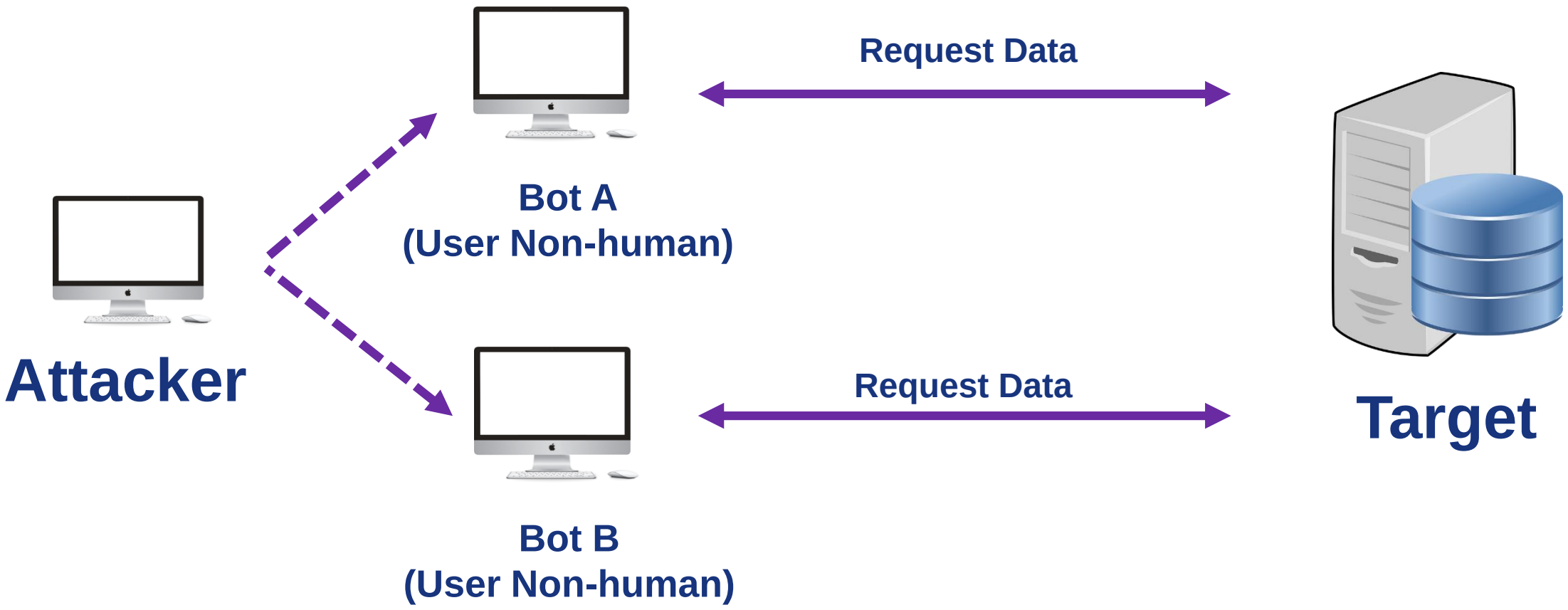
WLAN Vulnerabilities

Denial of service attack (DDoS)

- Jenis serangan Jamming ini biasanya dilakukan untuk melumpuhkan ketersediaan jaringan sehingga wireless user tidak dapat mengakses jaringan
- Mengirimkan paket data yang membanjiri lalu lintas jaringan (flooding), ada dua flooding yang digunakan, yaitu :
  - Request flooding merupakan teknik yang digunakan dengan membanjiri jaringan menggunakan banyak request.
  - Traffic flooding merupakan teknik yang digunakan dengan membanjiri lalu lintas jaringan dengan banyak data.

WLAN Vulnerabilities

Denial of service attack (DDoS)



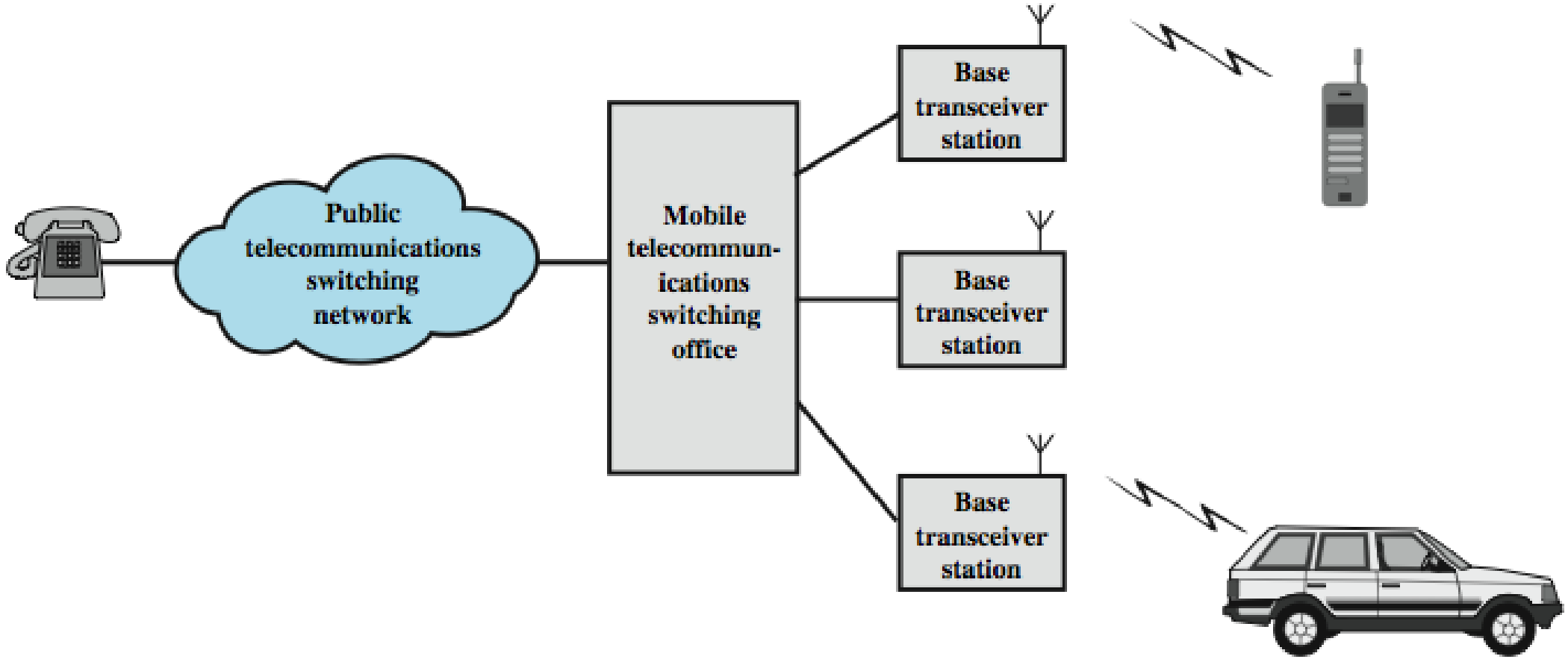
(Kerentanan Jaringan Seluler)

CELLULAR VULNERABILITIES

Cellular Vulnerabilities

- Jaringan seluler merupakan jaringan nirkabel yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas penggunaan device mobile
- Sistem yang digunakan pada jaringan seluler adalah sistem yang menggunakan daya rendah, sehingga lebih cost effective dalam penggunaannya.
- Setiap device yang berperan dalam jaringan seluler akan memiliki antena masing masing menggunakan daya yang relative randah, dan antara device yang saling berhubungan, contohnya antara device pengguna dengan BTS akan menggunakan frekuensi yang berbeda, agar mengurangi terjadi interferensi ataupun crosstalk.

Cellular Vulnerabilities



Cellular Vulnerabilities

Perkembangan Jaringan Seluler

Technology	1G	2G	2.5G	4G
Design began	1970	1980	1985	2000
Implementation	1984	1991	1999	2012
Services	Analog voice	Digital voice	Higher capacity packetized data	Completely IP based
Data rate	1.9. kbps	14.4 kbps	384 kbps	200 Mbps
Multiplexing	FDMA	TDMA, CDMA	TDMA, CDMA	OFDMA, SC-FDMA
Core network	PSTN	PSTN	PSTN, packet network	IP backbone

Cellular Vulnerabilities

- **FDMA (Frequency Division Multiple Access)**

  Sistem multiple access yang menempatkan seorang pelanggan pada sebuah kanal berbentuk pita frekuensi (frequency band) komunikasi. Jika satu pita frekuensi dianggap sebagai satu jalan, maka FDMA merupakan teknik “satu pelanggan, satu jalan”.

- **TDMA (Time-division Multiple Access)**

  TDMA memberikan satu pita frekuensi untuk dipakai beberapa pelanggan. Jadi kanal-kanal komunikasi dirupakan dalam bentuk slot-slot waktu. Slot waktu adalah berapa lama seorang pelanggan mendapat giliran untuk memakai pita frekuensi.

Cellular Vulnerabilities

- **CDMA (Code-division Multiple Access)**

  Kanal yang satu dengan lainnya tidak dibedakan dari frekuensi/FDMA atau waktu/TDMA yang secara awam lebih mudah dipahami, melainkan dengan perbedaan kode. Jadi pada CDMA, seluruh pelanggan menggunakan frekuensi yang sama pada waktu yang sama

Dhingra, M. et al, Wireless Network Security Threats and Their Solutions: a short study, International Journal of Smart Sensors and Ad Hoc Networks (IJSSAN), ISSN No. 2248-9738 (Print), Vol-2, Iss-1,2, 2012

Cellular Vulnerabilities

GSM
GLOBAL SYSTEM FOR MOBILE COMMUNICATIONS

- GSM merupakan standar seluler yang paling banyak digunakan dunia
- Handsets and SIMs
- International Mobile Equipment Identifier (IMEI)
- International Mobile Subscriber Identity (IMSI)

Cellular Vulnerabilities

Kelebihan GSM

- Jaringan lebih luas karena telah ada banyak provider GSM diseluruh Indonesia
- Bebas dari Roaming (1 nomor telepon tidak berubah walaupun sering berpindah provinsi)
- Teorinya, timeslot dedicated yang disediakan ini menjamin penggunanya bisa mendapatkan kualitas layanan komunikasi yang lebih konstan, tidak naik turun.
- Handset & penyedia layanan yang tersedia untuk dipilih lebih beragam.

Cellular Vulnerabilities

Kekurangan GSM

- Sistem keamanan yang kurang baik sehingga mudah disadap
- ketika jaringan GSM sudah penuh, maka pemilik ponsel biasanya akan mengalami kesulitan untuk melakukan panggilan atau bahkan menerima panggilan. Hal ini disebabkan oleh tidak adanya timeslot kosong yang bisa digunakan.

Cellular Vulnerabilities

Penyalahgunaan di Indonesia

- Pemalsuan identitas pengisian informasi pengguna baru
- Pengoperasian penguat sinyal seluler (repeater) tanpa ijin
- Penyalahgunaan internet gratis dengan SSH (Secure Shell)
- Penyalahgunaan trafik roaming internasional menjadi nasional melalui SIMBox

Cellular Vulnerabilities

Pemalsuan identitas pengisian informasi pengguna baru

- Penyebab pemalsuan karena satu penduduk Indonesia memiliki lebih dari satu SIM Card
- Sistem pakai-buang SIM card
- Untuk Aktivasi SIM Card memerlukan registrasi NIK atau KK
- Terdapat penduduk Indonesia yang didaftarkan melalui NIK atau KK punya Outlet

Cellular Vulnerabilities

Penguat sinyal seluler (repeater) tanpa ijin

- Penyebabnya terdapat kantor atau rumah yang memiliki sinyal jelek pada salah satu operator
- Padahal di Indonesia terdapat 3 operator besar yang BTS nya sudah tersebar dimana saja
- Niatan yang baik dari masyarakat, namun kurang paham akan peraturan dari UU No. 36 tentang Telekomunikasi, PP No. 52 Tahun 2000 tentang Penyelenggaraan Telekomunikasi, dan Peraturan Menteri Kominfo No. 29/PER/M.KOMINFO/8/2008 tentang Sertifikasi Alat dan Perangkat Telekomunikasi.
- Akhirnya repeater yang dipasang masyarakat mengganggu sinyal dari BTS operator lain, contoh memperkuat sinyal penerimaan Telkomsel, namun karena pemasangan yang tanpa ijin, akhirnya melemahkan sinyal XL Axiata

Cellular Vulnerabilities

Penyalahgunaan internet gratis dengan SSH

- Penyebabnya masyarakat sangat membutuhkan internet, namun harga yang sulit terjangkau bagi masyarakat menengah ke bawah atau pelajar
- Terdapat sharing knowledge yang beredar bebas di internet tentang Config penggunaan SSH dan akun SSH
- Metodenya secara umum berupa inject pada service provider
- Terdapat Aplikasi Freeware Inject di internet

Cellular Vulnerabilities

Penyalahgunaan trafik roaming melalui SIMBox

- Harga Roaming Internasional yang cukup mahal di Indonesia
- Maraknya voice call dari luar negeri ke Indonesia
- Terdapat oknum yang memanfaatkan celah tersebut melalui perangkat SIMBox
- Pada umumnya, penelepon dari luar negeri ke Indonesia tidak akan dikenakan tarif roaming Internasional. Melainkan, akan dikenakan tarif lokal dimanapun asal negara penelepon internasional.

Cellular Vulnerabilities

Pemalsuan User (Pengguna)

- Penyusup mengirimkan sinyal pengguna kepada perangkat jaringan agar meyakinkan perangkat tersebut bahwa penyusup merupakan pengguna yang asli. Umumnya perangkat yang dimodifikasi adalah mobile station.

Pemalsuan Jaringan (Sinyal Operator)

- Penyusup mengirimkan sinyal kepada pengguna agar meyakinkan pengguna tersebut bahwa penyusup merupakan jaringan yang asli. Umumnya perangkat yang dimodikasi adalah Base Transceiver Station

Cellular Vulnerabilities

Man-in-the-middle

- Penyusup menempatkan dirinya antara pengguna dan perangkat jaringan, sehingga memiliki kemampuan untuk eavesdrop, modifikasi, menghapus, re-order, replay dan spoof sinyal. Perangkat yang dimodifikasi ialah Mobile Station dan Base Transceiver Station

Eavesdropping (Memata-matai)

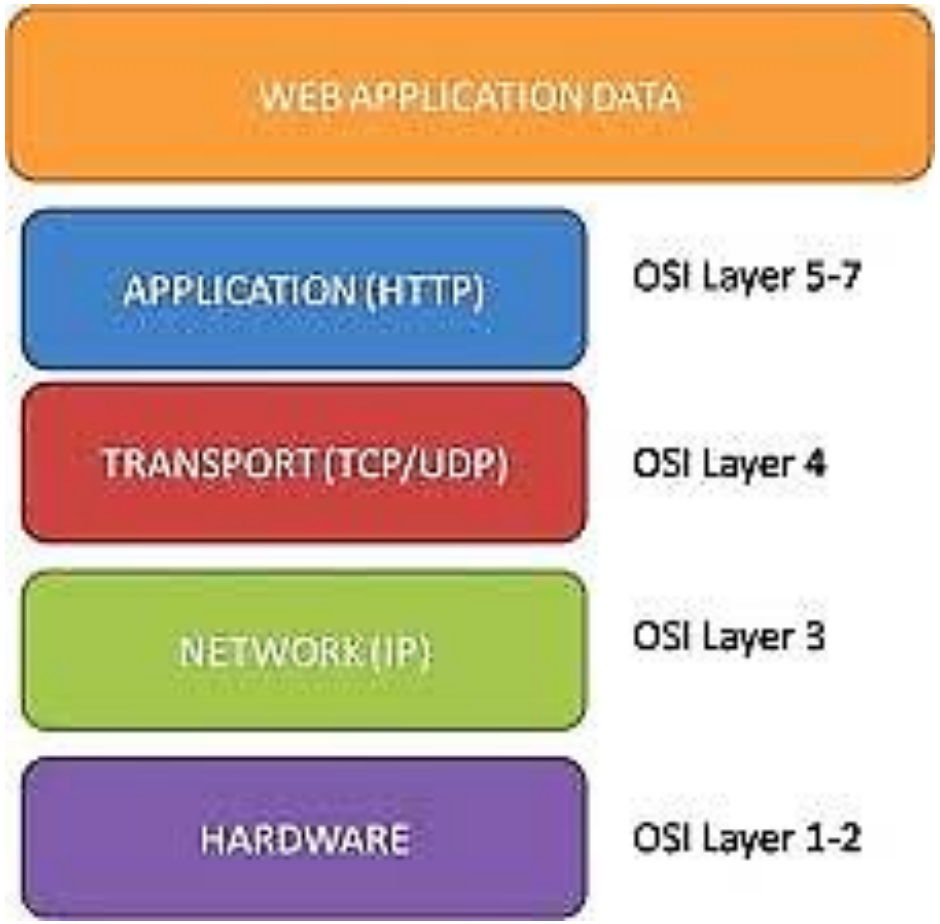
- Penyerang melakukan penyusupan melalui jalur sinyal dan jalur data yang terhubung dengan pengguna. Umumnya perangkat yang dimodifikasi adalah mobile station.

(Kerentanan Aplikasi)

APPLICATION VULNERABILITIES

Application Vulnerabilities

- Keamanan aplikasi termasuk didalamnya pengukuran melalui life-cycle aplikasi untuk mencegah serangan pada sistemnya
- Layer utama adalah layer 7
- Keamanan aplikasi juga bagian dari Software (or System) Development Life-Cycle (SDLC)
- Pihak yang sangat memperhatikan keamanan pada aplikasi adalah pengembang aplikasi dan manajer dari pengembang aplikasi



Application Vulnerabilities

Resiko Pada Keamanan Aplikasi Desktop

- Akses Ilegal terhadap data pelanggan atau data perusahaan
- Pencurian data sensitive seperti data kartu kredit
- Terjadinya cracking aplikasi

Application Vulnerabilities

Resiko Pada Keamanan Aplikasi Jaringan

- Pengalihan link ke web berbahaya
- Deface Web
- Phishing dan malware distribution
- Denial of service;

KEMENTERIAN KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
REPUBLIK INDONESIA
Menuju Masyarakat Informasi Indonesia

DIGITAL TALENT SCHOLARSHIP

vsga vocational school graduate academy

Tim Penyusun:

- **Alif Akbar Fitrawan, S.Pd, M. Kom (Politeknik Negeri Banyuwangi);**
- **Anwar, S.Si, MCs. (Politeknik Negeri Lhokseumawe);**
- **Eddo Fajar Nugroho (BPPTIK Cikarang);**
- **Eddy Tungadi, S.T., M.T. (Politeknik Negeri Ujung Pandang);**
- **Fitri Wibowo (Politeknik Negeri Pontianak);**
- **Ghifari Munawar (Politeknik Negeri Bandung);**
- **Hetty Meileni, S.Kom., M.T. (Politeknik Negeri Sriwijaya) ;**
- **I Wayan Candra Winetra, S.Kom., M.Kom (Politeknik Negeri Bali) ;**
- **Irkham Huda (Vokasi UGM) ;**
- **Josseano Amakora Koli Parera, S.Kom., M.T. (Politeknik Negeri Ambon) ;**
- **I Komang Sugiartha, S.Kom., MMSI (Universitas Gunadarma) ;**
- **Lucia Sri Istiyowati, M.Kom (Institut Perbanas) ;**
- **Maksy Sendiang,ST,MIT (Politeknik Negeri Manado) ;**
- **Medi Noviana (Universitas Gunadarma) ;**
- **Muhammad Nashrullah (Politeknik Negeri Batam) ;**
- **Nat. I Made Wiryana, S.Si., S.Kom., M.Sc. (Universitas Gunadarma) ;**
- **Rika Idmayanti, ST, M.Kom (Politeknik Negeri Padang) ;**
- **Rizky Yuniar Hakkun (Politeknik Elektronik Negeri Surabaya) ;**
- **Robinson A.Wadu,ST.,MT (Politeknik Negeri Kupang) ;**
- **Roslina. M.IT (Politeknik Negeri Medan) ;**
- **Sukamto, SKom., MT. (Politeknik Negeri Semarang) ;**
- **Syamsi Dwi Cahya, M.Kom. (Politeknik Negeri Jakarta) ;**
- **Syamsul Arifin, S.Kom, M.Cs (Politeknik Negeri Jember) ;**
- **Usmanudin (Universitas Gunadarma) ;**
- **Wandy Alifha Saputra (Politeknik Negeri Banjarmasin) ;**