



**ANALISIS SISTEM KEAMANAN OPERATION SYSTEM (OS) ANDROID
PADA SMARTPHONE**

SKRIPSI

**AGUM SYAHPUTRA
151420096**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2019**



**ANALISIS SISTEM KEAMANAN OPERATION SYSTEM (OS) ANDROID
PADA SMARTPHONE**

**AGUM SYAHPUTRA
151420096**

**Skripsi ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS SISTEM KEAMANAN OPERATION SYSTEM (OS)
ANDROID PADA SMARTPHONE**

AGUM SYAHPUTRA

151420096

**Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika**

Pembimbing



M. Soekarno Putra, M.Kom

Palembang, 25 Juli 2019

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Bina Darma

Dekan,



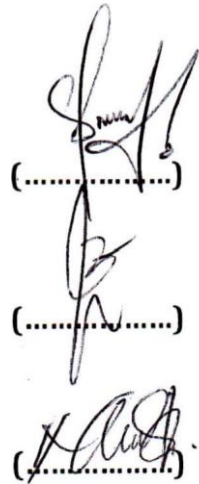
Dedy Syamsuar, S.Kom., M.I.T., Ph.D.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul "ANALISIS SISTEM KEAMANAN OPERATION SYSTEM (OS) ANDROID PADA SMARTPHONE" Oleh "Agum Syahputra", telah dipertahankan di depan komisi penguji pada hari Kamis tanggal 25 Juli 2019.

Komisi Penguji

1. Ketua : **M. Soekarno Putra, M.Kom**
2. Anggota : **Febriyanti Panjaitan, M.Kom**
3. Anggota : **Chairul Mukmin, M.Kom., MTCNA**



(.....)

(.....)

(.....)

Mengetahui,

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma

Ketua,



Universitas Bina Darma
Fakultas Ilmu Komputer

A. Haidar Mirza, S.T.,M.Kom.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : AGUM SYAHPUTRA
Nim : 151420096

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (tugas akhir/skripsi/tesis) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik (ahli madya/sarjana/magister) di Universitas Bina Darma atau diperguruan tinggi lain;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan tim pembimbing;
3. Didalam karya tulis ini karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukan ke dalam daftar rujukan;
4. Saya bersedia tugas akhir/skripsi/tesis, yang saya hasilkan dicek keasliannya menggunakan plagirism checker serta di unggah ke internet sehingga dapat diakses oleh publik secara daring;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Juli 2019

Yang Membuat Pernyataan



Agum Syahputra

NIM : 151420096

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

- ❖ **Positive thinking** dalam segala hal niscaya alam semesta akan memberimu energi yang positive dalam melakukan hal yang positive dan akan berakhir dengan hasil yang positive.
- ❖ **Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan**, maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap (QS. Al-Insyirah, 6-8)
- ❖ **Hiduplah layak**nya hari ini, hari terakhir kamu hidup di dunia.

PERSEMBAHAN :

- ❖ **Allah S.W.T.** atas segala kenikmatan dan ridha-NYA serta memberikan kemudahan kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
- ❖ **Kedua Orang Tua (Ayah & Ibu)**, terimakasih untuk semua pengorbanan dan jerih payah kalian dalam mendidik dan membesarkan saya hingga saya berada dititik ini.
- ❖ **Dosen pembimbing** yang saya hormati dan banggakan Bapak Muhammad Soekarno Putra, M.Kom.
- ❖ **Staff Perpustakaan UBD**, terima kasih telah mensupport saya dalam penelitian ini.
- ❖ **Teman teman Telkom merdeka dan Team Silaturahmi futsal** terima kasih sudah mensupport saya.
- ❖ **Teman-teman seperjuanganku** Bpk Muskamal, Arlani, Sahriza, Al Kapi, Eru, Ibnu, Bella, Suci, Vera, Novita dan Juan terima kasih untuk semuanya.

ABSTRAK

Kemajuan dan perkembangan dunia teknologi, khususnya bagi *smartphone android* yang merupakan indikator pentingnya teknologi *mobile* dan telekomunikasi pada umumnya. Lembaga riset *digital marketing Emarketer* memperkirakan pada 2018 jumlah pengguna aktif *smartphone* di Indonesia lebih dari 100 juta orang. Dengan jumlah sebesar itu, Indonesia akan menjadi negara dengan pengguna aktif *smartphone* terbesar keempat di dunia menurut Lembaga riset *digital marketing Emarketer*. *Android* sendiri dikembangkan dengan *opensource* yang artinya pengguna umum pun dapat melakukan modifikasi. Selain mengunduh aplikasi di store terpercaya, pengguna *android* juga bisa mengunduh aplikasi diluar store atau bisa membagikan nanya sesama pengguna *android*. Tetapi tidak baik mengunduh aplikasi diluar store terpercaya. Aplikasi yang tidak dipercaya oleh store biasa nya tidak lah aman. Untuk itu penelitian ini menggunakan metode *penetration test* agar dapat menyimpulkan dan mempelajari bagaimana cara kerja aplikasi yang tidak dipercaya atau aplikasi jahat agar terhindari pencurian data.

Kata Kunci : *Smartphone, android, penetration test*

ABSTRACT

The advance and improvement in the technology world, especially for smartphone android, is the most important indicator for mobile technology and telecommunication in general. The research of emarketer digital marketing institution estimated that the active user of smartphones in Indonesia were more than 100 million people in 2018. With that huge amount, Indonesia will be the 4th biggest country for the active smartphone user. Because Android was developed by open source, it meant that the general user can do the modification by themselves. Beside downloading the android application in the trusted store, the users can do the same thing in another store or by asking the other user of android. But it isn't a good idea if you download in another store outside the trusted ones. It could not be safe. That is why the researcher will use the penetration test method so he conclude and study how to detect between the work of original application and the fake one. Hopefully the android users can avoid the stealing data.

Keywords: *Smartphone, android, penetration test.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia- Nya jualah, penelitian ini dapat diselesaikan guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana sebagai proses akhir dalam menyelesaikan pendidikan dibangku kuliah.

Dalam skripsi ini, tentunya masih jauh dari sempurna. Hal ini dikarenakan keterbatasnya pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu dalam rangka melengkapi kesempurnaan dari penulisan skripsi ini diharapkan adanya saran dan kritik yang diberikan bersifat membangun.

Pada kesempatan yang baik ini, tak lupa penulis menghaturkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan pemikiran dalam penulisan skripsi ini, terutama kepada :

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M., selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dedi Syamsuar, S.Kom., M.IT., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. A. Haidar Mirza, ST., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Informatika.
4. Muhammad Soekarno Putra, M.Kom selaku Pembimbing yang telah memberikan bimbingan penulisan skripsi ini.
5. Orang Tua saya, ibu dan bapak yang selalu memberikan dorongan dan masukan serta bantuan baik moril maupun materil yang tak ternilai harganya.
6. Keluarga besar HIMTIK angkatan 2015
7. Teman-teman seperjuangan Teknik Informatika 2015 Universitas Bina Darma

Palembang, Agustus 2019

Agum Syahputra

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
PERSEMBAHAN DAN MOTTO.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	4
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.4.1. Tujuan Penelitian	5
1.4.2. Manfaat Penelitian	5
1.5. Metodologi Penelitian	6
1.5.1. Tempat dan Waktu Penelitian	6
1.5.2. Data Penelitian	6
1.5.3. Metode Penelitian	6
1.5.4. Metode Pengumpulan Data.....	6
1.5.5. Metode Pengujian	7
1.6. Sistematika Penulisan	9

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	11
2.1. Tinjauan Umum.....	11
2.1.1. Sejarah <i>Android</i>	11
2.1.2. Arsitektur <i>Android</i>	11
2.1.2.1. <i>Linux kernel</i>	12
2.1.2.2. <i>Android Runtime</i>	13
2.1.2.3. <i>Libraries</i>	13
2.1.2.4. <i>Application Framework</i>	14
2.1.2.5. <i>Application</i>	16
2.1.3. Versi – Versi <i>Android</i>	16
2.2. Landsan Teori	18
2.2.1. Keamanan Sistem <i>Android</i>	18
2.2.1.1. Aplikasi <i>Sandboxing</i>	19
2.2.1.2. Perizinan Aplikasi (<i>Permission</i>)	20
2.2.2. <i>Smartphone Samsung Galaxy Note 2 GT-N7100</i>	20
2.2.3. <i>Smartphone Samsung Galaxy J1 Ace</i>	20
2.2.4. <i>Smartphone Xiaomi Mi 4c</i>	21
2.2.5. <i>Root Android</i>	21
2.2.6. <i>Metasploit</i>	21
2.2.6.1. <i>Payload</i>	22
2.2.6.2. <i>Backdoor</i>	23
2.3. Penelitian Sebelumnya	24
2.4. Kerangka Berpikir	25
 BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	 28
3.1. <i>Pre-engagement Interactions</i>	28
3.1.1. Alat dan Bahan	29
3.2. <i>Intelligence Gathering</i>	31
3.3. <i>Threat Modeling</i>	32

DAFTAR GAMBAR

1.1 Contoh simulasi penyerangan target	8
2.1 Arsitektur Sistem Android	12
2.2 Arsitektur Keamanan Android	18
2.3 Kerangka Berpikir	26
3.1 Topologi Perencanaan Pengujian	28
3.2 Tentang Ip address komputer kali linux peneliti	31
3.3 Scan dalam satu jaringan	32
3.4 Penyediaan aplikasi (backdoor)	33
3.5 Penelusuran aplikasi (backdoor) di folder home	33
4.1 Proses pemasangan aplikasi (backdoor) pada Samsung GT-N7100	35
4.2 Proses pemasangan aplikasi (backdoor) Samsung Galaxy J1 Ace	37
4.3 Proses pemasangan aplikasi (backdoor) smartphone Xiaomi Mi 4c	38
4.4 Simulasi penyerangan pada target smartphone android	39
4.5 Perintah Metasploit untuk melakukan eksploitasi ke tiga Smartphone ..	39
4.6 Gagal menyambungkan pada ketiga smartphone di waktu bersamaan ..	40
4.7 Sesi meterpreter di tutup	41
4.8 Berhasil membuat terhubung pada target beralamat IP 192.168.43.39 ..	42
4.9 Bantuan perintah di meterpreter untuk Android	42
4.10 Berhasil mendapatkan informasi dan pesan sms smartphone	43
4.11 Berhasil mendapatkan informasi isi kontak telpon smartphone	44
4.12 Berhasil mendapatkan foto dari target smartphone	44
4.13 Berhasil mendapatkan lokasi smartphone	45
4.14 melihat list aplikasi smartphone Samsung Galaxy Note 2 GT-N7100 ..	45
4.15 App_uninstall berhasil dilakukan	46
4.16 Request Uninstall WhatsApp	46
4.17 Berhasil terhubung pada target beralamat IP 192.168.43.54	47
4.18 Bantuan perintah di meterpreter untuk Android	48
4.19 Berhasil mendapatkan informasi dan pesan sms smartphone	48
4.20 Berhasil mendapatkan informasi isi kontak telpon smartphone	49

4.21 Mendapatkan foto dari target smartphone.....	50
4.22 Berhasil mendapatkan lokasi smartphone	50
4.23 Melihat list aplikasi smartphone Samsung J1 Ace	51
4.24 App_uninstall berhasil dilakukan	51
4.25 Request Uninstall Youtube 5	2
4.26 Berhasil terhubung pada target beralamat IP 192.168.43.181	53
4.27 Bantuan perintah di meterpreter untuk Android	53
4.28 Berhasil mendapatkan informasi dan pesan sms smartphone	54
4.29 Perizinan hak akses aplikasi menjadi manual dan butuh persetujuan pengguna smartphone untuk mengizinkan	55
4.30 Pengaturan hak akses aplikasi	55
4.31 Penyetujui semua pengaturan hak akses aplikasi backdoor	56
4.32 Berhasil mendapat informasi pesan sms smartphone Mi 4c	56
4.33 Berhasil mendapatkan tentang isi kontak smartphone Mi 4c	57
4.34 Tidak berhasil mengakses camera smartphone Xiaomi Mi 4c.....	58
4.35 Percobaan ke 2 gagal mengakses camera smartphone Xiaomi Mi 4c	58
4.36 Berhasil mendapatkan lokasi smartphone	59
4.37 Melihat list aplikasi smartphone Xiaomi Mi 4c	59
4.38 App_uninstall berhasil dilakukan	60
4.39 Request Uninstall Mobile Legend	60

DAFTAR TABEL

2.1 Versi – Versi Android	16
2.2 Spesifikasi Smartphone Samsung Galaxy Note 2 GT-N7100	20
2.3 Spesifikasi Smartphone Samsun J1 Ace	20
2.4 Spesifikasi Smartphone Xiaomi Mi 4c	21
3.1 Kebutuhan hardware	30
3.2 Kebutuhan Software	30
4.1 Hasil analisis sistem keamanan operation system android smartphone .	61