

# DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR ISTILAH .....	xi
I. PENDAHULUAN .....	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Perumusan Masalah .....	2
I.3 Tujuan .....	2
I.4 Batasan Masalah .....	2
I.5 Metodologi penyelesaian masalah.....	2
I.6 Sistematika Penulisan .....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
II.1 Pengertian Pengujian Penetrasi .....	5
II.1.1 Tahap-Tahap Pengujian Penetrasi .....	6
II.1.2 Keamanan Jaringan.....	7
II.1.3 Keamanan Host .....	7
II.2 Standar Pembuktian Keamanan Aplikasi (2014) ( <i>Application Security Verification Standard (2014)</i> ).....	7
II.3 Panduan Pengujian Keamanan Aplikasi <i>Mobile</i> .....	10
II.3.1 Pengumpulan Informasi .....	10
II.3.2 Memodelkan Ancaman .....	10
II.3.3 Analisa Kerentanan.....	11
II.4 Wireshark .....	11
II.4.1 Sejarah Wireshark.....	11
II.4.2 Keuntungan Wireshark .....	11
II.5 <i>Code Audit</i> .....	12
II.6 Pengertian dan Proses Validasi Sertifikat ( <i>Certificate</i> ) .....	14

II.6.1	Format Sertifikat.....	14
II.6.2	Otentikasi <i>Client</i> .....	14
II.6.3	Bagaimana Otentikasi <i>Client</i> Bekerja?.....	15
II.7	WhatsApp.....	17
II.7.1	Arsitektur WhatsApp.....	17
III.	PERANCANGAN SISTEM.....	18
III.1	Gambaran Umum Sistem.....	18
III.2	Penggunaan Standar Pembuktian Keamanan Aplikasi ( <i>Application Security Verification Standard</i> ).....	18
III.3	Rancangan Sistem (lihat Lampiran 1).....	20
III.3.1	Proses Pembuktian Nomor Urut 1.....	20
III.3.2	Proses Pembuktian Nomor Urut 3 dan 4.....	20
III.3.3	Proses Pembuktian Nomor Urut 7.....	21
III.3.4	Proses Pembuktian Nomor Urut 9.....	21
III.3.5	Proses Pembuktian Nomor Urut 11 dan 25.....	21
III.3.6	Proses Pembuktian Nomor Urut 13.....	21
III.3.7	Proses Pembuktian Nomor Urut 14.....	21
III.3.8	Proses Pembuktian Nomor Urut 15.....	21
III.3.9	Proses Pembuktian Nomor Urut 21.....	21
III.3.10	Proses Pembuktian Nomor Urut 23.....	22
III.3.11	Proses Pembuktian Nomor Urut 26.....	22
III.3.12	Proses Pembuktian Nomor Urut 1 (pada tabel area Komunikasi) ..	22
III.4	Kebutuhan Sistem.....	22
IV.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	23
IV.1	Hasil Penelitian dengan Metode Pengujian Penetrasi dari Standar OWASP pada Aplikasi WhatsApp.....	23
IV.1.1	Pembuktian <i>Client</i> Memvalidasi Sertifikat SSL.....	23
IV.1.2	Pembuktian Aplikasi Tidak Menyimpan Data Sensitif di <i>SD Card</i> dan dalam <i>Database SQLite</i> pada <i>Device</i> .....	24
IV.1.3	Pembuktian Aplikasi Tidak Dapat Berjalan pada <i>Device</i> yang <i>Jailbroken/Rooted</i> .....	27
IV.1.4	Pembuktian Perizinan untuk Meminta <i>Resources</i> yang telah Diotorisasi untuk Melakukan Akses.....	27
IV.1.5	Pembuktian <i>Code/Binary</i> yang Telah Disamarkan dan Implementasi Mekanisme <i>Anti-Debugging</i> dan <i>Reverse Engineering</i> dalam Aplikasi.....	28

IV.1.6	Pembuktian Aplikasi Tidak Melakukan <i>Log</i> Data Sensitif ke Sistem <i>Log/Filesystem</i> .....	28
IV.1.7	Pembuktian Aplikasi Tidak Melakukan <i>Autocomplete</i> pada Kolom Masukan yang Sensitif.....	29
IV.1.8	Pembuktian Aplikasi <i>Mobile</i> Menyematkan Sertifikat untuk Mencegah <i>Proxying</i> pada <i>Traffic</i> .....	30
IV.1.9	Pembuktian Aplikasi Menggunakan ASLR.....	31
IV.1.10	Pembuktian Aplikasi Tidak Membuat <i>File</i> yang Mengizinkan <i>MODE_WORLD_READABLE/WRITABLE</i> .....	32
IV.1.11	Pembuktian Aplikasi Tidak Mengeksport Aktifitas Sensitif, <i>Intent</i> , Penyedia Konten, dll pada Android.....	32
IV.1.12	Pembuktian <i>Path CA</i> yang Terpercaya pada Setiap Sertifikat TLS dan Merupakan Valid .....	34
IV.2	Penilaian Tingkat Keamanan Aplikasi WhatsApp .....	36
IV.3	Pemetaan dari Tingkatan pada Hasil Penelitian ke Tingkatan ASVS ....	42
IV.4	Daftar <i>Countermeasures</i> berdasarkan Kerentanan-Kerentanan yang Terdeteksi .....	43
V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
V.1	Kesimpulan.....	45
V.2	Saran .....	45
	DAFTAR PUSTAKA .....	46
	LAMPIRAN 1 .....	50