



UNIVERSITAS PERTAHANAN RI

**ANALISIS FORENSIK DIGITAL BERDASARKAN NIST
PADA WHATSAPP ANDROID DALAM KONDISI
ROOT DAN UNROOT**

ADRIEL OMARPADU PANDIANGAN

320200401001

**Skripsi yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam
Mendapatkan Gelar Sarjana**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI PERTAHANAN
PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

BOGOR 2024

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama Siswa : Adriel Omarpadu Pandiangan
Nomor Induk Mahasiswa : 320200401001
Program Studi : Informatika
Fakultas : Sains Dan Teknologi Pertahanan
Judul Skripsi : Analisis Forensik Digital Berdasarkan NIST pada
WhatsApp Android dalam Kondisi Root dan
Unroot

Dosen Pembimbing I,



Dr. Ir. Aulia Khamas Heikmakhtiar,
S.Kom., M.Eng.
Penata III/c NIP. 199105082022031002
Tanggal: 23 - 07 - 2024

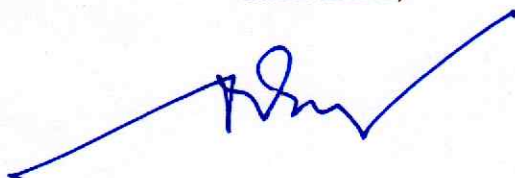
Dosen Pembimbing II,



Rochedi Idul Adha, S.Kom., M.M.S.I.
Letda Cpl NRP. 21090125140789
Tanggal: 19 - 07 - 2024

Mengetahui,

Kepala Program Studi
Informatika,



Adam Mardamsyah, M.Han.
Kolonel Inf NRP. 11940019450871
Tanggal: 20 - 07 - 2024

Dekan
Fakultas Sains dan Teknologi Pertahanan,



Prof. Dr. Ir. Muhammad Asvial, M.Eng.
Pembina Utama Muda IV/c
Tanggal: 25-07-2024

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama Siswa : Adriel Omarpadu Pandiangan
 Nomor Induk Mahasiswa : 320200401001
 Program Studi : Informatika
 Fakultas : Sains Dan Teknologi Pertahanan
 Judul Skripsi : Analisis Forensik Digital Berdasarkan NIST
 pada WhatsApp Android dalam Kondisi Root
 dan Unroot

No	Nama	Tandatangan	Tanggal
1	Dosen Pembimbing I: Dr. Ir. Aulia Khamas Heikmakhtiar, S.Kom, M.Eng Penata III/c NIP. 199105082022031002		22 Juli 2024
2	Dosen Pembimbing II: Rochedi Idul Adha, S.Kom., M.M.S.I Letda Cpl NRP. 21090125140789		19/7/24
3	Dosen Penguji I: Ajeng Hidayati, S.Kom., M.Kom PPPK Golongan X NIP. 198404212024212014		19 Juli 2024
4	Dosen Penguji II: Sembada Denrineksa Bimorogo, S.T., M.T.I. Penata Muda Tk.I III/b NIP. 199306052022031002		19 Juli 2024
5.	Dosen Penguji III: Nadiza Lediwara, S.T., M.Eng Penata Muda Tk.I III/b NIP. 198802092022032001		18 Juli 2024

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau bagian karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan jenjang apa pun di suatu Perguruan Tinggi; dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat istilah, frasa, kalimat, paragraf, subbab atau bab dari karya yang pernah ditulis atau diterbitkan; kecuali yang secara tertulis diajukan dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Referensi.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa terdapat plagiat dalam skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan/undang-undang yang berlaku.

Bogor, 23 Juli 2024



Adriel O Pandiangan

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Pertahanan Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Adriel Omarpadu Pandiangan

NIM : 320200401001

Program Studi : Informatika

Fakultas : Sains dan Teknologi Pertahanan

Jenis karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pertahanan Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

ANALISIS FORENSIK DIGITAL BERDASARKAN NIST
PADA WHATSAPP ANDROID DALAM KONDISI
ROOT DAN UNROOT

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Pertahanan Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta/Karya Intelektual dari skripsi ini. Demikian pernyataan ini saya buat dengan kesadaran penuh tanpa paksaan dari pihak manapun.

Bogor, 23 Juli 2024

Yang menyatakan



Adriel O Pandiangan

KATA PENGANTAR

Segala Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas segala berkat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul: “Analisis Forensik Digital Berdasarkan NIST pada WhatsApp Android dalam Kondisi *Root* dan *Unroot*” dengan tepat waktu. Penulis menyelesaikan skripsi ini dengan penuh motivasi dan sukacita untuk menyelesaikan studi serta memperoleh gelar Sarjana pada Program Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pertahanan, Universitas Pertahanan Republik Indonesia.

Selama menempuh pendidikan di Universitas Pertahanan RI Penulis telah diberi kesempatan untuk menerima ilmu pengetahuan dan pengalaman yang baik dari orang-orang hebat. Maka dari itu, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan sumbangsih bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang informatika sebagai bentuk kebaikan yang telah diterima penulis.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis dengan penuh kerendahan hati ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Ir. Aulia Khamas Heikmakhtiar, S.Kom, M.Eng, selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan dan dukungan selama penyusunan skripsi ini.
2. Letda Cpl Rochedi Idul Adha, S.Kom., M.M.S.I, selaku dosen pembimbing 2 memberikan banyak saran yang terbaik untuk penyusunan skripsi ini.
3. Orang Tua Penulis, Bapak Paken Pandiangan dan Ibu Dumaria Simanullang yang telah membesarkan penulis dengan penuh kasih sayang serta doa, restu, dan dukungan yang tiada henti hingga dapat berada di titik ini.

4. Adik Penulis, Jeremiah Upgal Simanullang yang juga selalu mendukung dan menyemangati penulis
5. Letnan Jenderal TNI Jonni Mahroza, S.I.P., M.A., M.Sc., CIQnR., CIQaR., Ph.D., OBE, selaku Rektor Universitas Pertahanan Republik Indonesia
6. Prof. Dr. Ir. Muhammad Asvial, M. Eng, selaku Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi Pertahanan
7. Kolonel Inf Adam Mardamsyah, M.Han, selaku Kepala Prodi Informatika yang telah memberikan banyak dukungan kepada peneliti.
8. Segenap dosen program studi Informatika yang telah banyak meluangkan waktu berbagi ilmu dan pengalaman berharga bagi penulis selama penulis menempuh pendidikan di Universitas Pertahanan RI
9. Segenap keluarga penulis, yang telah memberikan banyak dukungan, motivasi, dan doa selama peneliti melaksanakan skripsi.
10. Rekan-rekan seperjuangan *cohort 1* Informatika yang telah bersama-sama menemani penulis dalam menjalani pendidikan.
11. Rekan-rekan seperjuangan *Nara Ankasa* yang telah bersama-sama menemani penulis dalam menjalani pendidikan.
12. Adik-adik asuh penulis yang senantiasa memberi dukungan bagi penulis dalam menyusun skripsi ini.
13. Rekan-rekan serta adik-adik Paryasop, keluarga almamater dari sekolah di balik gunung tercinta, yang selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis
14. Orangtua Asuh dan Keluarga Asuh Latsitardanus 44 Muara Rapak, yang telah memberi dukungan dan motivasi disela-sela waktu pengerjaan skripsi.

Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca, dan pihak-pihak yang berkepentingan serta pihak yang diberi kemudahan atas skripsi ini.

Bogor, 23 Juli 2024

A handwritten signature in black ink, consisting of several stylized, overlapping loops and strokes, positioned above the printed name.

Adriel O Pandiangan

ABSTRAK

Analisis Forensik Digital Berdasarkan NIST pada WhatsApp Android dalam Kondisi *Root* dan *Unroot*

Adriel Omarpadu Pandiangan

Transformasi media sosial pada era digital telah mempermudah berbagai aspek kehidupan, termasuk komunikasi. Salah satu platform yang populer adalah WhatsApp, yang menyediakan berbagai fitur komunikasi. Namun, popularitas WhatsApp tidak menjamin keamanan dari kejahatan digital seperti penyebaran radikalisme. Dalam mengatasi masalah ini, analisis forensik digital diperlukan untuk mendeteksi dan mengumpulkan bukti dari tindak kejahatan digital. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode NIST SP 800-101 R1 dalam analisis forensik digital pada WhatsApp di perangkat Android dalam kondisi *root* dan *unroot*, serta mengevaluasi kinerja alat forensik yang digunakan. Metode penelitian yang digunakan meliputi langkah-langkah *preservation*, *acquisition*, *examination & analysis*, dan *reporting*. Dua perangkat Android, Samsung J5 Pro (*root*) dan Vivo Y66 (*unroot*), digunakan sebagai sampel. Alat forensik digital seperti Autopsy dan MobileEdit Forensic diaplikasikan untuk mengumpulkan dan menganalisis data forensik dari WhatsApp. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat dalam kondisi *root* memungkinkan alat forensik digital untuk memenuhi 14 dari 16 aspek ketimbang pada perangkat dalam kondisi *unroot* yang hanya memenuhi 11 dari 16 berdasarkan pengujian NIST *Measurement*, sehingga mengumpulkan lebih banyak bukti digital. Bukti digital yang berhasil dikumpulkan dapat digunakan untuk mendeteksi penyebaran radikalisme. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa metode NIST SP 800-101 R1 efektif untuk analisis forensik digital pada aplikasi WhatsApp di Android. Implementasi metode ini menghasilkan panduan analisis forensik dalam bentuk *website* yang dapat digunakan di lingkungan Prodi Informatika Universitas Pertahanan RI.

Kata Kunci: Forensik Digital, NIST SP 800-101 R1, WhatsApp, Android, MOBILEdit Forensic, Autopsy

ABSTRACT

Digital Forensic Analysis Based on NIST on WhatsApp Android in Root and Unroot Condition

Adriel Omarpadu Pandiangan

The transformation of social media in the digital era has significantly influenced various aspects of life, including communication. WhatsApp, a widely-used platform, offers a range of communication features. Despite its popularity, WhatsApp is not immune to digital crimes such as the spread of radicalism. To address these issues, digital forensic analysis is essential for detecting and gathering evidence of such crimes. This study aims to apply the NIST SP 800-101 R1 method for digital forensic analysis of WhatsApp on Android devices in both rooted and unrooted states, and to evaluate the performance of the forensic tools employed. The research methodology involves the stages of preservation, acquisition, examination & analysis, and reporting. Two Android devices, Samsung J5 Pro (rooted) and Vivo Y66 (unrooted), were selected as samples. Digital forensic tools like Autopsy and Mobiledit Forensic were utilized to collect and analyze forensic data from WhatsApp. The findings indicate that rooted devices enable digital forensic tools to meet 14 out of 16 aspects compared to unrooted devices, which meet only 11 out of 16 aspects based on NIST Measurement testing, thereby gathering more digital evidence. The collected digital evidence can aid in detecting the spread of radicalism. The research concludes that the NIST SP 800-101 R1 method is effective for digital forensic analysis of the WhatsApp application on Android. The implementation of this method has resulted in the creation of a forensic analysis guide in the form of a website, which can be utilized in the Defense University Informatics Study Program.

Keywords: Digital Forensics, NIST SP 800-101 R1, WhatsApp, Android, MOBILedit Forensic, Autopsy

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	v
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK.....	ix
ABSTRACT.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR SINGKATAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis	5
1.4.2 Manfaat Praktis	5
1.5 Batasan Masalah.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Landasan Teori.....	6
2.1.1 Forensik digital	6
2.1.2 <i>Mobile Forensic</i>	7
2.1.3 National Institute of Standard Technology	7
2.1.4 Alat Forensik digital.....	18
2.1.4.1. Autopsy	19
2.1.4.2. Mobiledit Forensic	20
2.1.5 WhatsApp.....	20
2.1.6 Pengukuran Kinerja Alat Forensik Digital	20
2.1.6.1. NIST <i>Measurements</i>	21
2.1.6.2. WhatsApp <i>Measurement</i>	23

2.1.7	Android	24
2.1.8	Kejahatan Digital	25
2.1.9	Wawancara Ahli Forensik Digital	25
2.2	Penelitian Terdahulu	28
2.3	Kerangka Berpikir	37
2.3.1	Identifikasi Masalah	37
2.3.2	Studi Literatur	37
2.3.3	Cakupan Penelitian	38
2.3.4	Hasil yang Diharapkan	38
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		39
3.1	Desain Penelitian	39
3.2	Persiapan Penelitian	40
3.2.1	Studi Literatur	40
3.2.2	Menyusun Lembar Kerja	40
3.2.3	Rancangan Skenario Kasus	41
3.2.4	Mempersiapkan Alat dan bahan	42
3.3	Analisis Forensik Digital Menggunakan NIST SP 800-101 R1	44
3.3.1	Preservation	44
3.3.2	Acquisition	44
3.3.3	Examination dan Analysis	44
3.3.4	Reporting	45
3.4	Analisis Kinerja Alat Forensik	45
3.5	Waktu Penelitian	45
3.6	Tempat Penelitian	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		48
4.1	Lembar Kerja Berdasarkan NIST SP 800-101 R1	48
4.1.1	Lembar Kerja Informasi Kasus	48
4.1.2	Lembar Kerja Informasi Perangkat Seluler	49
4.1.3	Lembar Kerja Laporan Forensik Digital	50
4.2	Skenario Sebelum Rangkaian Pelaksanaan Digital Forensik	52
4.3	Penerapan Lembar Kerja Analisis Forensik Digital	54
4.3.1	Forensik Digital Perangkat Seluler Samsung J5 Pro	54
4.3.1.1.	Preservation	55
4.3.1.2.	Acquisition	56

4.3.1.3.	Examination & Analysis.....	71
4.3.1.4.	Reporting	85
4.3.2	Forensik Digital Perangkat Seluler Vivo Y66.....	87
4.3.2.1.	Preservation	88
4.3.2.2.	Acquisition	90
4.3.2.3.	Examination & Analysis.....	103
4.3.2.4.	Reporting	112
4.4	Analisis Kinerja Aplikasi MOBILedit Forensic Berdasarkan NIST Measurements.....	114
4.4.1	Samsung J5 Pro.....	115
4.4.2	Vivo Y66.....	121
4.4.3	Hasil Analisis Kinerja Alat Forensik	127
4.5	Hasil Analisis Kinerja Terhadap <i>WhatsApp Artifacts</i>	129
4.6	Implementasi Pelaksanaan Analisis Forensik Sebagai Panduan Pada Prodi Informatika Universitas Pertahanan RI.....	130
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	131
5.1	Kesimpulan	131
5.2	Saran	132
DAFTAR PUSTAKA.....		133
LAMPIRAN.....		140



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Media Sosial yang Sering Digunakan Tahun 2023	2
Gambar 2.1 Tahapan NIST SP 800-101 R1	8
Gambar 2. 2 Generic Triage Decision Triage	11
Gambar 2. 3 Sistem Klasifikasi Alat Forensic Perangkat Seluler	18
Gambar 2. 4 Ilustrasi Kerangka Berpikir	37
Gambar 3. 1 Diagram Desain Penelitian	39
Gambar 3. 2 Ilustrasi Skenario Kejahatan Digital	41
Gambar 4.1 Skenario Kasus I	53
Gambar 4.2 Skenario Kasus II	53
Gambar 4.3 Bahan Skenario Kasus	53
Gambar 4.4 Tahapan Preservation	55
Gambar 4.5 Tahapan Isolation	56
Gambar 4.6 Pengkoneksian Perangkat Seluler	57
Gambar 4.7 Menghubungkan dengan Mobileedit Forensic	58
Gambar 4.8 Proses Akuisisi dan Ekstraksi Data	58
Gambar 4.9 Proses Penciptaan Physical Image	59
Gambar 4.10 Informasi Perangkat Seluler	60
Gambar 4.11 Bukti Digital SMS	61
Gambar 4.12 Bukti Digital Gambar	62
Gambar 4.13 Bukti Digital Video	62
Gambar 4.14 Bukti Digital Audio	63
Gambar 4.15 Bukti Digital Dokumen	63
Gambar 4.16 Bukti Digital Riwayat Telepon	64
Gambar 4.17 Bukti Digital Kontak Telepon	65
Gambar 4.18 WhatsApp Artifacts Pesan Teks	65
Gambar 4.19 WhatsApp Artifacts Gambar	66
Gambar 4.20 WhatsApp Artifacts GPS	66
Gambar 4.21 WhatsApp Artifacts Audio	67
Gambar 4.22 WhatsApp Artifacts Video	67
Gambar 4.23 WhatsApp Artifacts Riwayat Panggilan	68

Gambar 4.24 WhatsApp Artifacts Dokumen.....	68
Gambar 4.25 WhatsApp Artifacts Daftar Kontak	69
Gambar 4.26 Physical Image Samsung J5 Pro.....	71
Gambar 4.27 Bukti Potensial Akun Pribadi	72
Gambar 4.28 Bukti Potensial Kontak Telepon.....	72
Gambar 4.29 Bukti Potensial Social Media	73
Gambar 4.30 Bukti Potensial Kontak WhatsApp	74
Gambar 4.31 Bukti Potensial Interaksi Percakapan	75
Gambar 4.32 Hasil msgstore.db	75
Gambar 4.33 Tabel message pada msgstore.db	76
Gambar 4.34 Rekonstruksi Percakapan I	77
Gambar 4.35 Rekonstruksi Percakapan II	78
Gambar 4.36 Rekonstruksi Percakapan III	79
Gambar 4.37 Bukti Potensial Media I	80
Gambar 4.38 Bukti Potensial Media II	81
Gambar 4.39 Bukti Potensial Media III	81
Gambar 4.40 Bukti Potensial Media V	82
Gambar 4.41 Bukti Potensial Media IV	82
Gambar 4.42 Bukti Potensial Media VI	83
Gambar 4.43 Bukti Potensial Media VII	83
Gambar 4.44 Bukti Potensial Riwayat Panggilan	84
Gambar 4.45 Preservation	89
Gambar 4.46 Isolation	89
Gambar 4.47 Pengkoneksian Perangkat Seluler	90
Gambar 4.48 Menghubungkan dengan Mobileedit Forensic	91
Gambar 4.49 Proses Akuisi dan Ekstraksi Data.....	91
Gambar 4.50 Informasi Data Seluler	92
Gambar 4.51 Bukti Digital SMS	93
Gambar 4.52 Bukti Digital Gambar	94
Gambar 4.53 Bukti Digital Video	94
Gambar 4.54 Bukti Digital Audio	95

Gambar 4.55 Bukti Digital Dokumen	96
Gambar 4.56 Bukti Digital Riwayat Telepon.....	97
Gambar 4.57 Bukti Digital Kontak Telepon	97
Gambar 4.58 WhatsApp Artifacts Pesan Teks	98
Gambar 4.59 WhatsApp Artifacts Gambar	98
Gambar 4.60 WhatsApp Artifacts Audio.....	99
Gambar 4.61 WhatsApp Artifacts Video.....	100
Gambar 4.62 WhatsApp Artifacts Pesan Dokumen.....	101
Gambar 4.63 Logical File Acquisition.....	103
Gambar 4.64 Hasil Akuisisi File Logical	104
Gambar 4.65 Struktur arsitektur yang ditemukan.....	104
Gambar 4.66 Informasi Perangkat Seluler	106
Gambar 4.67 Informasi Kontak	106
Gambar 4.68 Informasi Social Media	107
Gambar 4.69 Informasi Social Media WhatsApp.....	107
Gambar 4.70 Informasi live_specific WhatsApp	108
Gambar 4.71 Informasi live_specific/Backups WhatsApp	108
Gambar 4.72 Informasi live_specific/Databases WhatsApp.....	109
Gambar 4.73 Informasi live_specific/Media WhatsApp	109
Gambar 4.74 Informasi Dokumen	110
Gambar 4.75 Informasi Gambar	111
Gambar 4.76 Informasi Gambar II	111
Gambar 4.77 Variabel MDT-CR-01 Terpenuhi	115
Gambar 4.78 Variabel MDT-CR-02 Terpenuhi.....	115
Gambar 4.79 Variabel MDT-CR-03 Terpenuhi	116
Gambar 4.80 Variabel MDT-CA-01 Terpenuhi	116
Gambar 4.81 Variabel MDT-CA-02 Terpenuhi	117
Gambar 4.82 Variabel MDT-CA-03 Terpenuhi	118
Gambar 4.83 Variabel MDT-CA-04 Terpenuhi	118
Gambar 4.84 Variabel MDT-CA-05 Terpenuhi	119
Gambar 4.85 MDT-CA-06.....	119

Gambar 4.86 Variabel MDT-CA-07 Terpenuhi	120
Gambar 4.87 Variabel MDT-CA-08 Terpenuhi	120
Gambar 4.88 Variabel MDT-CA-09 Terpenuhi	121
Gambar 4.89 Variabel MDT-CA-11 Terpenuhi	121
Gambar 4.90 Variabel MDT-CR-01 Terpenuhi	122
Gambar 4.91 Variabel MDT-CR-02 Terpenuhi	122
Gambar 4.92 MDT-CR-03	123
Gambar 4.93 MDT-CA-01 Terpenuhi	123
Gambar 4.94 Variabel MDT-CA-02 Terpenuhi	124
Gambar 4.95 Variabel MDT-CA-04 Terpenuhi	124
Gambar 4.96 Variabel MDT-CA-05 Terpenuhi	125
Gambar 4.97 Variabel MDT-CA-07 Terpenuhi	125
Gambar 4.98 Variabel MDT-CA-08 Terpenuhi	126
Gambar 4.99 Variabel MDT-CA-09 Terpenuhi	126
Gambar 4.100 Variabel MDT-CA-11 Terpenuhi	127
Gambar 4.101 Tampilan Web Panduan Forensik	130



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 NIST Measurements Assertsion.....	21
Tabel 2.2 Parameter Artifacts	24
Tabel 2.3 Penelitian Terdahulu	28
Tabel 3. 2 Alat dan Bahan Penelitian	43
Tabel 3. 3 Waktu Penelitian	45
Tabel 4.1 Lembar Kerja Informasi Kasus	48
Tabel 4.2 Lembar Kerja Informasi Perangkat Seluler	49
Tabel 4.3 Lembar Kerja Laporan Forensik Digital	51
Tabel 4.4 Lembar Kerja Informasi Kasus	54
Tabel 4.5 Lembar Kerja Informasi Perangkat Seluler	69
Tabel 4.6 Laporan Forensik Digital	85
Tabel 4.7 Lembar Kerja Informasi Kasus	87
Tabel 4.8 Lembar Kerja Informasi Perangkat Seluler	101
Tabel 4.9 Laporan Forensik Digital	112
Tabel 4.10 Perhitungan Indeks Analisis Kinerja Alat Forensik	127
Tabel 4.11 Analisis Kinerja Terhadap WhatsApp Artifacts	129



DAFTAR SINGKATAN

ICCID	<i>Integrated Circuit Card ID</i>
IMSI	<i>International Mobile Subscriber Identity</i>
IMEI	<i>International Mobile Equipment Identity</i>
JTAG	<i>Joint Test Action Group</i>
MSISDN	<i>Mobile Subscriber Integrated Services Digital Network</i>
MDT-CA	<i>Method Development Testing - Capability Approval</i>
MDT-CR	<i>Method Development Testing – Capability Recognition</i>
NIST	<i>National Institute of Standard & Technology</i>
OS	<i>Operating System</i>
PIN	<i>Personal Identification Number</i>
PUK	<i>Personal Unblocking Key</i>
R1	<i>Revision 1</i>
UICC	<i>Universal Integrated Circuit Card</i>

