INVESTIGASI *MOBILE* FORENSIK PADA APLIKASI *INSTANT MESSENGER* MENGGUNAKAN METODE *NATIONAL INSTITUE OF STANDARDS AND TECHNOLOGY* (*NIST*)

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana

REFANGGA

11140810

Program Studi Sistem Informasi

STMIK Nusa Mandiri Jakarta

Jakarta

2019

ABSTRAK

Refanga (11140810), INVESTIGASI *MOBILE* FORENSIK PADA APLIKASI *INSTANT MESSENGER* MENGGUNAKAN METODE *NATIONAL INSTITUTE OF STANDARDS AND TECHNOLOGY* (*NIST*)

Smartphone sudah menjadi salah satu kebutuhan utama bagi manusia. Saat ini ada berbagai macam *smartphone* dengan berbagai macam *platform*. Salah satu *platform* yang sangat popular adalah *smartphone* berbasis *android*. Salah satu kemajuan teknologi dan infomasi yang dapat dirasakan manusia adalah kecanggihan dari fitur dan layanan yang dihadirkan dalam *smartphone* yaitu Aplikasi *Instant Messenger* yang digunakan pada kehidupan sehari-hari oleh manusia di dunia maya. Aplikasi *Instant Messenger* telah banyak menghadirkan pembaruan layanan dalam bertukar pesan dengan konsep baru di berbagai *platform*, seperti *WhatsApp, Line, Facebook Messenger, Blackberry Messenger, Skype, WeChat* menjadi alternatif baru untuk berkomunikasi dalam bentuk, teks, gambar, audio,yang tersambung ke dalam *internet*. Di tengah kemajuan penggunaan aplikasi *instant messenger* pengolah pesan, hadir kepermukaan beberapa kasus kejahatan di dunia maya yang melibatkan teknologi untuk dijadikan sebagai bukti dalam pengadilan, baik sebagai instrumen utama maupun penunjang dari kejahatan. *Mobile* forensik merupakan bagian dari *digital* forensik yang digunakan untuk menganalisis dan mendapatkan bukti-bukti *digital* dari *platform mobile* untuk kepentingan penyelidikan. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode *National Institute of Standards and Technology (NIST)*. Dengan demikian, masyarakat dapat mengetahui secara pasti kejahatan yang dibuat bahwa informasi yang disebar tersebut fakta atau bukan, dan masyarakat bisa secara bijak menggunakan aplikasi *instant messenger* tanpa menyebarkan informasi yang bersifat negatif.

Kata Kunci : ***Mobile* Forensik**, ***Smartphone***, ***Data Recovery***, ***NIST***

ABSTRACT

Refangga (11140810), FORENSICS MOBILE INVESTIGATION IN THE INSTANT MESSENGER APPLICATION USING THE NATIONAL STANDARD INSTITUTE AND TECHNOLOGY (NIST) METHOD

Smartphones have become one of the main needs for humans. Currently there are various kinds of smartphones with various platforms. One very popular platform is an Android-based smartphone. One of the advances in technology and information that can be felt by humans is the sophistication of features and services presented in smartphones, namely Instant Messenger Applications that are used in everyday life by humans in cyberspace. The Instant Messenger application has provided many service updates in exchanging messages with new concepts on various platforms, such as WhatsApp, Line, Facebook Messenger, Blackberry Messenger, Skype, WeChat is a new alternative to communicate in the form, text, images, audio connected to Internet. Amid advances in the use of applications for the instant messaging process, it comes to the surface of several cases of cyber crime involving technology to be used as evidence in court, both as the main instrument and supporting crime. Mobile forensics is a part of digital forensics used to analyze and obtain digital evidence from cellular platforms for investigation purposes. One method that can be used is the National Institute of Standards and Technology (NIST) method. Thus, the public can know for certain the crimes committed that the information disseminated is factual or not, and the public can wisely use instant messenger applications without spreading negative information.

Keyword : ***Mobile*** **Forensics**, ***Smartphone***, ***Data Recovery***, ***NIST***

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR JUDUL SKRIPSI i
LEMBAR PERSEMBAHAN ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH iv
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI v
LEMBAR PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA vi

KATA PENGANTAR vii
ABSTRAK ix
DAFTAR ISI xi
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR TABEL xiv

BAB I PENDAHULUAN
1.1. Latar Belakang Masalah 1
1.2. Identifikasi Masalah 4
1.3. Maksud dan Tujuan..... 4
1.4. Metode Penelitian 5
A. Observasi 5
B. Wawancara 5
C. Studi Pustaka 5
1.5. Ruang lingkup 6
1.6. Hipotesis 6

BAB II LANDASAN TEORI
2.1. Tinjauan Pustaka 7
2.1.1 *Mobile Forensics* 7
2.1.2 Bukti *Digital* 8
2.1.3 Pemulihan Data (*Data Recovery*) 10
2.1.4 *Smartphone* 10
2.1.5 *Android* 11
2.1.6 *Instant Messenger* (*IM*) 13
2.1.7 Pengertian *Root* 14
2.2. Penelitian Terkait 14
2.3. Tinjauan Organisasi/Objek Penelitian 16
2.3.1 Sejarah Aplikasi *Instant Messenger* (*IM*) 16
2.3.2 Struktur Kerja *Instant Messenger* 19

BAB III METODOLOGI PENELITIAN
3.1. Tahapan Penelitian 21
3.2. Instrument Penelitian 23

3.2.1 Perangkat Keras (*Hardware*) 23
3.2.2 *Web Browser* 23
3.2.3 *Forensics Tools* 23
3.2.4 *Root Tools* 24
3.3. Metode Pengumpulan Data, Populasi dan Sample Penelitian 24
3.3.1 Metode Pengumpulan Data..... 24
3.3.2 Populasi 25
3.3.3 Sampel 26
3.4. Metode Analisis Data 27

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN
4.1 Hasil 29
4.2 Pembahasan 29
4.2.1 Pengumpulan (*Collection*) 29
4.2.2 Pemeriksaan (*Examination*) 31
4.2.3 Pengujian 32
4.2.3.1 Hasil Pengujian Menggunakan *Team Win Recovery Project* (*TWRP*), ... 32
4.2.3.2 Proses *Tools MOBILedit Forensics Express* 40
4.2.4 Analisis (*Analyst*)..... 47
4.2.4.1 Analisis Dari *WhatsApp* 47
4.2.4.2 Analisis Dari *Facebok Messenger* 49
4.2.4.3 Analisis Dari *Line* 51
4.2.4.4 Analisis Dari *Skype*..... 53
4.2.5 Laporan (*Report*)..... 55
4.2.5.1 Laporan Pada *Smartphone* 55
4.2.5.2 Laporan Pada *Tools* 55
4.2.5.3 Laporan Perbandingan Aplikasi *Instant Messenger*..... 57

BAB V PENUTUP
5.1. Kesimpulan 63
5.2. Saran 63

DAFTAR PUSTAKA
DAFTAR RIWAYAT HIDUP
LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar

1.	Gambar I.1	Penggunakan Aplikasi *Mobile Messenger*	2
2.	Gambar II.1	Struktur Kerja *Intant Messenger*	19
3.	Gambar III.1	Bagan Tahap Penelitian	21
4.	Gambar III.2	Tahapan Metode *National Instute of Standards and Technology* (*NIST*)	28
5.	Gambar IV.1	Barang Bukti.....	30
6.	Gambar IV.2	File Pesan Yang Telah Dihapus	31
7.	Gambar IV.3	*TWRP* Yang Sudah Di-ekstrak	33
8.	Gambar IV.4	Peng*copy*an *File SuperSU* Ke *SD Card External*.....	33
9.	Gambar IV.5	Tahap Men*debug USB*	34
10.	Gambar IV.6	Proses Masuk *Download Mode*	35
11.	Gambar IV.7	Proses Pemasangan *TWRP*	36
12.	Gambar IV.8	Hasil Pemasangan *TWRP*	37
13.	Gambar IV.9	Proses Pencarian *File RAR SuperSU*	37
14.	Gambar IV.10	Proses Pemasangan *SuperSU*	38
15.	Gambar IV.11	Menjalankan *SuperSU*	39
16.	Gambar IV.12	*Check Root*	40
17.	Gambar IV.13	Tampilan Awal *MOBILedit*.....	41
18.	Gambar IV.14	*MOBILedit* Yang Sudah Tersambung Pada *Smartphone*.....	42
19.	Gambar IV.15	Proses Pemilihan Analisis Aplikasi *IM* pada *MOBILedit*.....	43
20.	Gambar IV.16	Proses Memasukan Data Informasi *Smartphone*.....	44
21.	Gambar IV.17	Pemilihan Format *Output* Data Yang Akan Di-*extract* ..	44
22.	Gambar IV.18	Proses Pengisian Nama Folder Dan Destinasi *Extract Backup File*	45
23.	Gambar IV.19	Proses *Extract Data Backup File*.....	45
24.	Gambar IV.20	Proses *Extract Backup File* Telah Selesai.....	46
25.	Gambar IV.21	Hasil *Backup File* Menggunakan *MOBILedit Forensics Express*.....	46
26.	Gambar IV.22	Analisis Teks *WhatsApp*	47
27.	Gambar IV.23	Analisis Audio *WhatsApp*	48
28.	Gambar IV.24	Analisis Gambar *WhatsApp*	48
29.	Gambar IV.25	Analisis Vidio *WhatsApp*	49
30.	Gambar IV.26	Analisis Teks Facebook *Messenger*.....	50
31.	Gambar IV.27	Analisis Gambar Facebook *Messenger*.....	50
32.	Gambar IV.28	Analisis Teks *Line*	51
33.	Gambar IV.29	Analisis Gambar *Line*	52
34.	Gambar IV.30	Analisis Audio *Line*	52
35.	Gambar IV.31	Analisis Teks *Skype*	53
36.	Gambar IV.32	Analisis Gambar *Skype*	54

37. Gambar IV.33 Analisis Vidio *Skype* 54

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel

1. Tabel III.1 Jumlah Penggunaan Aplikasi *Instant Messenger* 26
2. Tabel III.2 Sampel Aplikasi *Instant Messenger*..... 27
3. Tabel IV.1 Spesifikasi Barang Bukti 30
4. Tabel IV.2 Spesifikasi *Smartphone* 55
5. Tabel IV.3 Spesifikasi Pada *Tools TWRP*..... 56
6. Tabel IV.4 Spesifikasi Pada *Tools SuperSU* 56
7. Tabel IV.5 Spesifikasi Pada *Tools Root Checker Basic* …... 56
8. Tabel IV.6 Spesifikasi Pada *Tools MOBILedit Forensics Express* …. 57
9. Tabel IV.7 Perbandingan Spesifkasi Instant Messenger Hasil Yang Didapatkan..... 57
10. Tabel IV.8 Perbandingan Spesifikasi *WhatsApp* Hasil Yang Didapatkan Menggunakan MOBILedit Forensics Express 58
11. Tabel IV.9 Perbandingan Spesifikasi *Facebook Messenger* Hasil Yang Didapatkan Menggunakan MOBILedit Forensics Express 59
12. Tabel IV.10 Perbandingan Spesifikasi *Line* Hasil Yang Didapatkan Menggunakan MOBILedit Forensics Express 60
13. Tabel IV.11 Perbandingan Spesifikasi *Skype* Hasil Yang Didapatkan Menggunakan MOBILedit Forensics Express 61

DAFTAR PUSTAKA

Alawiah, E. T. (2017). Rancangan Aplikasi Smart City Berbasis Mobile Untuk Meningkatkan Kulitas Layanan Publik Studi Kasus Pemkot Bogor. *JURNAL TEKNIK KOMPUTER AMIK BSI*, *III*(1), 24–29. Retrieved from ttp://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jtk/article/viewFile/1339/1088

Almuntador, M. S., Rismayadi, A. A., & Hidayatulloh, S. (2016). BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS PADA PT . MORTEZA TEKNIKATAMA. *Konferensi Nasional Ilmu Sosial & Teknologi (KNiST)*, 178–182.

Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi 2010)* (R. VI, ed.). Jakarta: PT Rineka Cipta.

Bommisetty, S., Tamma, R., & Mahalik, H. (2014). *Practical Mobile Forensics* (R. Youé & Dkk, eds.). Retrieved from http://pre-uneplive.unep.org/redesign/media/assets/images/Practical Mobile Forensics.pdf

Doni, F. R. (2017). PERILAKU PENGGUNAAN SMARTPHONE PADA KALANGAN REMAJA. *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi – Volume 9 No 2 - 2017*, *9*(2), 16–23. Retrieved from http://ijns.org/journal/index.php/speed/article/viewFile/1109/1096

Fadillah, M. N., Umar, R., & Yudhana, A. (2018). RANCANGAN METODE NIST UNTUK FORENSIK APLIKASI. *Seminar Nasional Informatika 2018 (SemnasIF 2018) UPN "Veteran" Yogyakarta, 24 November 2018 ISSN: 1979-2328*, *2018*(November), 115–119. Retrieved from http://jurnal.upnyk.ac.id/index.php/semnasif/article/view/2626

Fajriani. (2018). 'Tuyul': Transportasi Onlen Fiktif, Media Sosial dan Hukum. *JURNAL ETNOGRAFI INDONESIA Volume 3 Edisi 1, JUNI 2018 P-ISSN: 2527-9313, E-ISSN: 2548-9747*, *3*, 95–115.

Firdonsyah, A., Riadi, I., & Umar, R. (2017). Identification Of Digital Evidence On Android's Blackberry Messenger Using NIST Mobile Forensic Method. *International Journal of Computer Science and Information Security (IJCSIS), Vol. 15, No. 5, May 2017*, *15*(SUPPL.), 29–36. https://doi.org/10.1016/j.diin.2006.06.004

Heriyanto, A. P. (2016). *Mobile Phone Forensics: Theory: Mobile Phone Forensics dan Security Series* (E. Risanto, ed.). Retrieved from https://books.google.co.id/books?id=erg5DgAAQBAJ&pg=PA10&lpg=PA10&dq=Mobile+device+forensics+is+the+of+recovering+digital+evidence+from+a%09mobile+device+under+forensically+sound+condition+using+accepted+methods.%09(Ayers,+Brothers,+%26+Jansen,+2014)&sour

Hootsuite, (We Are Social Indonesia Digital Report 2019). (2019). No Title. *DIGITAL 2019 Indonesia*, *01*, 33. Retrieved from https://datareportal.com/reports/digital-2019-indonesia

Kunang, Y. N., & Khristian, A. (2016). Implementation of forensic procedures for whatsapp applications on android phones. *Annual Research Seminar 6 Desember 2016, Vol 2 No. 1*, *2*(1), 59–68. Retrieved from http://ars.ilkom.unsri.ac.id

Madiyanto, S., Mubarok, H., Widiyasono, N., Informatika, T., Teknik, F., & Siliwangi, U. (2017). *PROSES INVESTIGASI MOBILE FORENSIK PADA SMARTPHONE BERBASIS IOS INVESTIGATION PROCESS*. *4*, 93–98.

Pasa, I. Y., & Hariyadi, D. (2018). Identifikasi Barang Bukti Percakapan Aplikasi Dual Apps Whatsapp Pada Ponsel Xiaomi Menggunakan Metode Nist Mobile Forensics. *Urnal INTEK Vol. 1 Nomor 1 Mei 2018 p-ISSN 2620 – 4843 e-ISSN 2620 – 4924*, *1*, 1–7. Retrieved from http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/intek/article/view/4815/4641

Prasongko, R. Y., Yudhana, A., & Fadil, A. (2018). Analisa forensik aplikasi kakaotalk menggunakan metode national institute standard technology. *Seminar Nasional Informatika 2018 (SemnasIF 2018) UPN "Veteran" Yogyakarta, 24 November 2018 ISSN: 1979-2328*, (November), 129–133.

Pratama, A. G., Anton, & Firmansyah. (2015). IMPLEMENTASI APLIKASI ENKRIPSI SHORT MESSAGE SERVICE (SMS) BERBASIS ANDROID. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, *1*(1), 22–29. Retrieved from http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jtk/article/download/229/191

Prayudi, A. P., & Suharyanto. (2017). *Penerapan Augmented Reality Pada Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Tata Surya Berbasis Android*. *6*(4), 1–7. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2311/ijns.v7i1.1500

Rakhmah, S. N. (2016). Pembuatan Aplikasi E-Hadits Pada Smartphone Berbasis Java Eclipse. *Simposium Nasional Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi (SIMNASIPTEK) 2016*, 62–72.

Riadi, I., Umar, R., & Nasrulloh, I. M. (2017). Analisis Forensik Bukti Digital Pada Frozen Solid State Drive Dengan Metode National Institute of Standards and Technology (Nist). *Jurnal Insand Comtech*, *2*(2), 33–40. Retrieved from http://ejournal.unira.ac.id/index.php/insand_comtech/article/view/436

Riadi, I., Yudhana, A., Caesar, M., & Putra, F. (2018). Akuisisi Bukti Digital Pada Instagram Messenger Berbasis Android Menggunakan Metode National Institute Of Justice (NIJ). *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi Volume 4 Nomor 2 Agustus 2018*, *4*, 219–227. Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/Imam_Riadi/publication/327779438_Akuisisi_Bukti_Digital_Pada_Instagram_Messenger_Berbasis_Android_Menggunakan_Metode_National_Institute_Of_Justice_Institute_Of_Justice_Institute_of_Justice_NIJ/links/5ba3e1bf92851ca9ed1

Rosalina, V., Suhendarsah, A., & Natsir, M. (2016). ANALISIS DATA RECOVERY MENGGUNAKAN SOFTWARE FORENSIC : WINHEX AND X-WAYS FORENSIC. *Jurnal PROSISKO Vol. 3 No. 1 Maret 2016*, *3*(1), 51–55.

Ruuhwan, Riadi, I., & Prayudi, Y. (2016). Penerapan Integrated Digital Forensic Investigation Framework v2 (IDFIF) pada Proses Investigasi Smartphone.

Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika (JEPIN) Vol. 2, No. 1, (2016), *2*(1), 2. Retrieved from http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jepin/article/view/14369

Sari, R. R. P., & Agustina, N. (2017). Analisa Keputusan Pemilihan Aplikasi Chatting Untuk Group Pada Pengguna Smartphone Android Dengan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP). *Paradigma, Vol. 19, No. 2, September 2017*, *19*(2), 131–141. Retrieved from http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/paradigma/article/download/2207/1706

Supiandi, A., & Chandradimuka, D. B. (2018). Sistem Pakar Diagnosa Depresi Mahasiswa Akhir Dengan Metode Certainty Factor Berbasis Mobile. *JURNAL INFORMATIKA, Vol.5 No.1 April 2018, Pp. 102~111*, *5*(1), 102–111. Retrieved from http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ji/article/viewFile/INF11/pdf

Syahib, M. I., Riadi, I., & Umar, R. (2018). Analisis Forensik Digital Aplikasi Beetalk Untuk Penanganan. *Seminar Nasional Informatika 2018 (SemnasIF 2018) UPN "Veteran" Yogyakarta, 24 November 2018*, *2018*(November), 134. Retrieved from http://jurnal.upnyk.ac.id/index.php/semnasif/article/view/2629

Umar, R., Riadi, I., & Zamroni, G. M. (2018). Mobile Forensic Tools Evaluation for Digital Crime Investigation. *International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology Vol.8 (2018) No. 3 ISSN: 2088-5334*, *8*(3), 949–955.

Utama, D., Johar, A., & Coastera, F. F. (2016). MINUMAN RESTAURANT BERBASIS CLIENT SERVER DENGAN P LATFORM ANDROID. *Jurnal Rekursif, Vol. 4 No. 3 September 2016, ISSN 2303-0755*, *4*(3), 288–300. Retrieved from https://docplayer.info/53350715-Jurnal-rekursif-vol-4-no-3-september-2016-issn.html

Wati, R., & Ernawati, S. (2018). PERANCANGAN APLIKASI KAMUS BAHASA JAWA-INDONESIA. *Jurnal TECHNO Nusa Mandiri Vol. 15, No. 2 September 2018*, *15*(2), 93–98. Retrieved from http://ejournal.nusamandiri.ac.id/ejurnal/index.php/techno/article/download/893/pdf

Widayanto, A., Suleman, & S, I. A. (2017). Rancang bangun aplikasi kategori bahasa untuk tuna wicara berbasis android 1). *Jurnal Evolusi Volume 5 No 2 - 2017 | Evolusi.Bsi.Ac.Id*, *5*(2).

Yadi, I. Z., & Kunang, Y. N. (2014). Konferensi Nasional Ilmu Komputer (KONIK) 2014 Analisis Forensik Pada Platform Android. *Konferensi Nasional Ilmu Komputer (KONIK)*, 142. Retrieved from http://eprints.binadarma.ac.id/2191/

Yudhana, A., Riadi, I., & Anshori, I. (2018). Analisis Bukti Digital Facebook Messenger Menggunakan Metode Nist. *It Journal Research and Development*, *3*(1), 13. https://doi.org/10.25299/itjrd.2018.vol3(1).1658