

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Rachmat Febriyanto

NPM : 16364702

Tanggal : 23 Agustus 2019



## HALAMAN PERNYATAAN NON PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rachmat Febriyanto

NPM : 16364702

Mahasiswa : Teknik Informatika

Tahun Akademik : 2018 / 2019

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Tugas Akhir yang berjudul uji perbandingan *tools forensic* untuk *recovery data* pada *platform* android.

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 23 Agustus 2019



Rachmat Febriyanto

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :  
Nama : Rachmat Febriyanto  
NPM : 16364702  
Program studi : Teknik Informatika  
Judul Skripsi : Uji Perbandingan *Tools Forensic* Untuk *Recovery Data* Pada *Platform* Android

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains Dan Teknologi Informasi, Institut Sains Dan Teknologi Nasional

## DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Aryo Nur Utomo, S.T. M.Kom

(  )

Penguji : Marhaeni, S.Kom, M.Kom

(  )

Penguji : Dudy Fadly S, ST, MT

(  )

Penguji : Ir. Dadang Rusmana, M.Kom

(  )

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 23 Agustus 2019

## **HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama : Rachmat Febriyanto**

**NPM : 16364702**

**Tanggal : 23 Agustus 2019**

**MATERAI**

## HALAMAN PERNYATAAN NON PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rachmat Febriyanto

NPM : 16364702

Mahasiswa : Teknik Informatika

Tahun Akademik : 2018 / 2019

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Tugas Akhir yang berjudul uji perbandingan *tools forensic* untuk *recovery data* pada *platform* android.

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 23 Agustus 2019

Materai

Rachmat Febriyanto

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :  
Nama : Rachmat Febriyanto  
NPM : 16364702  
Program studi : Teknik Informatika  
Judul Skripsi : Uji Perbandingan *Tools Forensic* Untuk *Recovery Data* Pada *Platform* Android

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains Dan Teknologi Informasi, Institut Sains Dan Teknologi Nasional**

## DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Aryo Nur Utomo, S.T. M.Kom ( )  
  
Penguji : Marhaeni, S.Kom, M.Kom ( )  
  
Penguji : Dudy Fadly S, ST, MT ( )  
  
Penguji : Ir. Dadang Rusmana, M.Kom ( )

Ditetapkan di : Jakarta  
Tanggal : 23 Agustus 2019

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Program Studi Teknik Informatika pada Fakultas Sains dan Teknologi Informasi Institut Sains Dan Teknologi Nasional. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Marhaeni, S.Kom., M.Kom selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi Informasi;
2. Aryo Nur Utomo, ST.M.Kom selaku kaprodi serta dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini; Teknik Informatika ISTN;
3. Staff / karyawan / dosen di lingkungan ISTN;
4. Rekan-rekan mahasiswa kelas pararel P2K;
5. Orang Tua dan Istri tercinta yang tak henti-hentinya pula memberikan dukungan moral, moril serta doa;
6. Rekan-rekan teman di tempat saya bekerja yang tak henti memberikan dukungan moral dan moril.
7. Sahabat yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan umnya.

Jakarta, 23 Agustus 2019

Penulis

Rachmat Febriyanto



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS  
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Institut Sains Dan Teknologi Nasional, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rachmat Febriyanto NPM : 16364702 Program studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Sains dan Teknologi Informasi Jenis karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Sains dan Teknologi Nasional Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non- exclusive Royalty- Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Uji Perbandingan *Tools Forensic* Untuk *Recovery Data* Pada *Platform* Android

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Sains dan Teknologi Nasional berhak menyimpan, mengalihmedia / format- kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) *soft copy* dan *hard copy*, merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta  
Pada tanggal : 23 Agustus 2019

Yang menyatakan

( Rachmat Febriyanto )



## ABSTRAK

Nama : Rachmat Febriyanto  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul : Uji Perbandingan *Tools Forensic* Untuk *Recovery Data* Pada *Platform Android*

Pada penelitian yang dilakukan, peneliti menggunakan framework yang dibuat oleh National Institute of Standards and Technology (NIST) dengan nomor seri SP 800-86 sebagai panduan langkah kerja dalam mengakuisisi data. Untuk metode yang digunakan untuk mengakuisisi data yang ada pada smartphone digunakan metode *logical acquisition* dimana dengan metode ini *smartphone* dihubungkan ke komputer dengan media kabel *connector*. Kemudian data yang ada pada smartphone tersebut dibuatkan duplikasi data dengan bantuan *tools forensic*. Kemudian hasil dari duplikasi data tersebut dianalisis untuk melihat apakah terdapat data yang ter/di-hapus. Selanjutnya melalui *tools forensic* tersebut akan dipulihkan agar dapat mengetahui kemampuan dari sebuah *tools mobile recovery*. Kemudian akan dibuatkan sebuah laporan uji perbandingan *tools recovery* data tersebut.

Hasil dari penelitian ini adalah, perbandingan kemampuan sebuah *tools recovery data* pada perangkat selular berbasis *android*.

Kata Kunci :  
Akuisisi Data, *Recovery Data*, Android

## ***ABSTRACT***

*Name : Rachmat Febriyanto*  
*Study Program : Technical Information*  
*Title : Comparative Test of Forensic Tools for Data Recovery on the Android Platform*

*In the research conducted, researchers used a framework created by the National Institute of Standards and Technology (NIST) with serial number SP 800-86 as a guide to working steps in acquiring data. For the method used to acquire data on a smartphone, the logical acquisition method is used wherein this method, the smartphone is connected to a computer with a media cable connector. Then the existing data on the smartphone is made data duplication with the help of forensic tools and then the results of the data duplication are analyzed to see if there is data that is deleted / deleted. Then through the forensic tools the data will be recovered to be able to know the capabilities of a mobile recovery tool. Then a recovery tool comparison test report will be made.*

*The results of this study are, a comparison of the capabilities of a data recovery tool on an android-based mobile device.*

*Keywords :*  
*Data Acquisition, Data Recovery, Android*

## DAFTAR ISI

|                                                                                                  |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>HALAMAN JUDUL .....</b>                                                                       | <b>i</b>   |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>                                                     | <b>ii</b>  |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN NON PLAGIAT .....</b>                                                      | <b>iii</b> |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>                                                                  | <b>iv</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR/UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>                                                  | <b>v</b>   |
| <b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS<br/>AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....</b> | <b>vi</b>  |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                                                             | <b>vii</b> |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                                                                          | <b>ix</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                                                                       | <b>xi</b>  |
| <b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>                                                                    | <b>1</b>   |
| 1.1 Latar Belakang .....                                                                         | 1          |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                                                        | 3          |
| 1.3 Batasan Masalah .....                                                                        | 3          |
| 1.4 Tujuan Penelitian .....                                                                      | 4          |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....                                                                     | 4          |
| 1.6 Sistematika Penulisan.....                                                                   | 5          |
| <b>BAB 2 LANDASAN TEORI .....</b>                                                                | <b>7</b>   |
| 2.1 Teori Penunjang .....                                                                        | 7          |
| 2.1.1 Digital Forensic .....                                                                     | 7          |
| 2.1.2 Mobile Forensic .....                                                                      | 7          |
| 2.1.3. DFIF Model (Digital Forensic Investigation Model) ...                                     | 8          |
| 2.1.4. Hardware/Software.....                                                                    | 11         |
| 2.1.5. Akuisisi Data (Imaging).....                                                              | 11         |
| 2.2 Teori Aplikasi .....                                                                         | 14         |
| 2.2.1 Android Debug Bridge (ADB).....                                                            | 14         |
| 2.2.2 DD-Command (Disk Dumping).....                                                             | 15         |
| 2.3 Android .....                                                                                | 15         |
| 2.3.1 Android Phone Architecture .....                                                           | 16         |
| 2.3.2 Mobile Phone Memory .....                                                                  | 17         |
| 2.3.3 Internal/External Memory .....                                                             | 19         |
| 2.3.4. SIM (Subscriber Identity Module) card.....                                                | 20         |
| 2.3.5. Flash Storage Layers and Structure .....                                                  | 21         |
| 2.4 Recovery Data .....                                                                          | 23         |
| 2.4.1 Logical Files Recovery .....                                                               | 24         |
| 2.4.2 Deleted Files Recovery .....                                                               | 25         |
| <b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....</b>                                                         | <b>26</b>  |
| 3.1 Metode Penelitian .....                                                                      | 26         |
| 3.2 Skenario Pengujian .....                                                                     | 29         |
| 3.3 Tools yang digunakan .....                                                                   | 30         |
| 3.3.3 Magnet AQUIRE.....                                                                         | 31         |
| 3.3.4 Autopsy 4.0.0 (RELEASE).....                                                               | 32         |
| 3.3.5 Wondershare dr.Fone for Android.....                                                       | 32         |
| 3.3.6 EaseUS MobiSaver for Android 5.0.....                                                      | 33         |

|              |                                                       |           |
|--------------|-------------------------------------------------------|-----------|
| 3.3.7        | Minitool Mobile Recovery for Android.....             | 33        |
| <b>BAB 4</b> | <b>UJI COBA DAN HASIL .....</b>                       | <b>35</b> |
| 4.1          | Proses Akuisisi Data .....                            | 35        |
| 4.2          | Proses Analisa Data .....                             | 40        |
| 4.3          | Proses Recovery Data .....                            | 47        |
| 4.3.1        | EaseUS MobiSaver for Android 5.0.....                 | 47        |
| 4.3.2        | Minitool Mobile Recovery for Android Free 1.0.1.1 ... | 49        |
| 4.3.3        | Wondershare dr.Fone for Android.....                  | 53        |
| 4.3.4        | Message (SMS) .....                                   | 54        |
| 4.3.5        | Contact .....                                         | 57        |
| 4.3.6        | Call Log.....                                         | 59        |
| 4.3.7        | Image .....                                           | 61        |
| 4.3.8        | Document .....                                        | 62        |
| <b>BAB 5</b> | <b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                     | <b>65</b> |
| 5.1          | Kesimpulan .....                                      | 65        |
| 5.2          | Saran .....                                           | 65        |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 DFIF Model (Kent K, Chevalier, Grance, & Dang, 2006) .....                                        | 10 |
| Gambar 2.2 Metode Ekstraksi Data .....                                                                       | 12 |
| Gambar 2.3 Sejarah Versi Android .....                                                                       | 16 |
| Gambar 2.4 Arsitektur Perangkat <i>Mobile</i> .....                                                          | 16 |
| Gambar 2.5 Struktur Mekanisme Penyimpanan Data Perangkat Selular .....                                       | 18 |
| Gambar 2.6 Contoh <i>Flash Memory</i> Pada Android .....                                                     | 19 |
| Gambar 2.7 <i>Data Access Layer In Flash Storage</i> .....                                                   | 23 |
| Gambar 3.1 DFIF Model .....                                                                                  | 26 |
| Gambar 3.2 Alat Uji Coba .....                                                                               | 28 |
| Gambar 4.1 Perangkat Uji Coba .....                                                                          | 35 |
| Gambar 4.2 Media <i>drive</i> yang akan di akuisisi .....                                                    | 37 |
| Gambar 4.3 <i>Select Image Type</i> .....                                                                    | 38 |
| Gambar 4.4 Hasil proses akuisisi data berhasil .....                                                         | 39 |
| Gambar 4.5 Hasil akuisisi data menggunakan <i>tool Magnet ACQUIRE</i> .....                                  | 40 |
| Gambar 4.6 Tampilan awal <i>tool Autopsy</i> .....                                                           | 41 |
| Gambar 4.7 <i>Entry Case Name</i> dan <i>Folder Extraction</i> .....                                         | 42 |
| Gambar 4.8 Memilih <i>file image</i> yang akan dianalisa .....                                               | 42 |
| Gambar 4.9 Proses hasil imaging perangkat secara keseluruhan .....                                           | 43 |
| Gambar 4.10 <i>Email</i> yang ada pada perangkat serta relasi keterhubungan pada <i>email</i> tersebut ..... | 44 |
| Gambar 4.11 <i>Web History</i> Perangkat .....                                                               | 44 |
| Gambar 4.12 Sumber data pada perangkat yang akan dianalisa .....                                             | 45 |
| Gambar 4.13 Hasil analisa data menggunakan <i>tool Autopsy</i> .....                                         | 46 |
| Gambar 4.14 <i>Connect Device to PC</i> .....                                                                | 47 |
| Gambar 4.15 Mengkatifkan Menu <i>USB Debugging</i> .....                                                     | 48 |
| Gambar 4.16 Hasil Uji Coba Recovery Data Easeus Mobisaver For Android .....                                  | 49 |
| Gambar 4.17 Tampilan awal <i>Minitool Mobile Recovery</i> .....                                              | 50 |
| Gambar 4.18 Memilih tipe <i>file</i> yang akan di pulihkan .....                                             | 50 |
| Gambar 4.19 Proses <i>Recovery Data</i> menggunakan <i>Minitool</i> .....                                    | 51 |
| Gambar 4.20 Hasil <i>Recovery</i> menggunakan <i>Minitool Mobile Recovery</i> .....                          | 52 |
| Gambar 4.21 Hasil Uji Coba <i>Recovery Data</i> Dr.Fone For Android .....                                    | 53 |
| Gambar 4.22 Hasil pemulihan pesan menggunakan <i>dr.Fone</i> .....                                           | 54 |
| Gambar 4.23 Hasil pemulihan pesan menggunakan <i>EaseUS</i> .....                                            | 56 |
| Gambar 4.24 Hasil pemulihan data pesan menggunakan <i>Minitool</i> .....                                     | 54 |
| Gambar 4.25 Hasil pemulihan kontak menggunakan <i>Minitool</i> .....                                         | 57 |
| Gambar 4.26 Hasil pemulihan kontak menggunakan <i>Easeus</i> .....                                           | 58 |
| Gambar 4.27 Hasil pemulihan kontak menggunakan <i>Dr.Fone</i> .....                                          | 58 |
| Gambar 4.28 Hasil pemulihan <i>call log</i> menggunakan <i>Minitool</i> .....                                | 59 |
| Gambar 4.29 Hasil pemulihan <i>call log</i> menggunakan <i>Dr.Fone</i> .....                                 | 60 |
| Gambar 4.30 Hasil pemulihan gambar menggunakan <i>Minitool</i> .....                                         | 61 |
| Gambar 4.31 Hasil pemulihan gambar menggunakan <i>Easeus</i> .....                                           | 61 |
| Gambar 4.32 Hasil pemulihan <i>document</i> menggunakan <i>Minitool</i> .....                                | 62 |
| Gambar 4.33 Hasil pemulihan <i>document</i> menggunakan <i>Easeus</i> .....                                  | 62 |
| Gambar 4.34 Grafik Uji Perbandingan <i>Tools Recovery Data</i> .....                                         | 64 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel II.1 <i>Existing Digital Forensic Investigation Framework</i> .....         | 9  |
| Tabel III.2 Tabel Spesifikasi Perangkat Android Yang Digunakan .....              | 29 |
| Tabel III.3 Tabel Form Parameter Bukti Yang Akan Di Analisa.....                  | 30 |
| Tabel III.4 Tabel <i>Form</i> Hasil Perbandingan <i>Tools Recovery Data</i> ..... | 30 |
| Tabel IV.1 Data Hasil Akuisisi Yang Terdapat Pada Alat Uji Coba.....              | 41 |
| Tabel IV.2 Tabel Perbandingan Data Pesan (SMS) yang didapat.....                  | 56 |
| Tabel IV.3 Tabel Perbandingan Data contact yang didapat.....                      | 58 |
| Tabel IV.4 Tabel Perbandingan data call log yang didapat .....                    | 60 |
| Tabel IV.5 Tabel Perbandingan data gambar yang didapat .....                      | 61 |
| Tabel IV.6 Tabel Perbandingan data <i>document</i> yang didapat.....              | 62 |
| Tabel IV.7 Tabel Recovery Data Menggunakan <i>Easeus Mobisaver</i> .....          | 63 |
| Tabel IV.8 Tabel Recovery Data Menggunakan <i>MiniTool Mobile Recovery</i> ...    | 63 |
| Tabel IV.9 Tabel Recovery Data Menggunakan <i>dr.Fone for Android</i> .....       | 63 |

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PENULISAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini, dosen pembimbing atas nama mahasiswa :

NIM / Nama Mahasiswa : 16364702 / Rachmat Febriyanto  
SKS diperoleh (Lulus) : 140 sks  
IPK diperoleh : 3.1  
Semester / Tahun : IV / 2019  
Akademik  
Program Studi / : Teknik Informatika / Jaringan dan Sekuriti  
Konsentrasi

Telah menyelesaikan skripsi yang berjudul :

“Uji Perbandingan Tools Forensic Untuk Recovery Data pada Platform Android”

dan layak untuk diajukan pada **seminar kemajuan skripsi.**

Apabila hasil karya skripsi tersebut adalah plagiat, dan data yang dituliskan pada skripsi tidak sesuai, maka skripsi tersebut dianggap gagal (tidak lulus).

Jakarta, 25 Juni 2019

Menyetujui, \*)

Pembimbing

Aryo Nur Utomo, S.T. M.Kom  
[0319046803]



## PERNYATAAN PERSETUJUAN PENULISAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini, dosen pembimbing atas nama mahasiswa :

NIM / Nama Mahasiswa : 16364702 / Rachmat Febriyanto  
SKS diperoleh (Lulus) : 140 sks  
IPK diperoleh : 3.1  
Semester / Tahun : IV / 2019  
Akademik  
Program Studi / : Teknik Informatika / Jaringan dan Sekuriti  
Konsentrasi

Telah menyelesaikan skripsi yang berjudul :

“Uji Perbandingan Tools Forensic Untuk Recovery Data pada Platform Android”

dan layak untuk **diujikan (sidang) didepan komisi penguji skripsi.**

Apabila hasil karya skripsi tersebut adalah plagiat, dan data yang dituliskan pada skripsi tidak sesuai, maka skripsi tersebut dianggap gagal (tidak lulus).

Jakarta, 15 Agustus 2019

Menyetujui, \*)

Pembimbing

Aryo Nur Utomo, S.T. M.Kom]  
[0319046803]

|                                                                                   |                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|  | <b>LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN<br/>TUGAS AKHIR</b>                  |
|                                                                                   | <b>TEKNIK INFORMATIKA<br/>INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL</b> |

N I M : 16364702  
 Nama Lengkap : Rachmat Febriyanto  
 Dosen Pembimbing : Aryo Nur Utomo, S.T. M.Kom  
 Judul Tugas Akhir : Uji Perbandingan *Tools Forensic* Untuk *Recovery Data* pada *Platform Android*

| No  | Tanggal Bimbingan | Materi Bahasan | Paraf dosen Pembimbing |
|-----|-------------------|----------------|------------------------|
| 1.  |                   |                |                        |
| 2.  |                   |                |                        |
| 3.  |                   |                |                        |
| 4.  |                   |                |                        |
| 5.  |                   |                |                        |
| 6.  |                   |                |                        |
| 7.  |                   |                |                        |
| 8.  |                   |                |                        |
| 9.  |                   |                |                        |
| 10. |                   |                |                        |

Catatan :

Bimbingan dimulai pada tanggal : 14 Mei 2019  
 Bimbingan diakhiri pada tanggal : 12 Juli 2019

Jakarta, 12 Juli 2019  
 Dosen Pembimbing,

**Aryo Nur Utomo, S.T. M.Kom**  
**IDN. 0319046803**