

PERBANDINGAN HASIL INVESTIGASI BARANG BUKTI DIGITAL PADA APLIKASI FACEBOOK DAN INSTAGRAM DENGAN METODE NIST

Rizqi Rahmansyah¹, Carudin, M.Kom.², Azhari Ali Ridha, S.Kom., MMSI.³

^{1,2}Universitas Singaperbangsa Karawang
Email: ¹rizqi.rahmansyah17190@student.unsika.ac.id,
²carudin@staff.unsika.ac.id, ³azhari.ali@unsika.ac.id

(Naskah masuk: 01 April 2021, diterima untuk diterbitkan: 31 Mei 2021)

Abstrak

Kemajuan teknologi sudah sangat berkembang pada masa ini, salah satunya adalah dibidang media penyebaran informasi. Media penyebaran informasi yang berkembang ini salah satunya ditandai dengan hadirnya sosial media yang sering diakses masyarakat. Sosial media yang sering diakses masyarakat diantara-Nya adalah Facebook dan Instagram karena kedua sosial media tersebut mudah untuk diakses hanya dengan sebuah ponsel pintar. Informasi yang beredar melalui sosial media tidak selamanya benar, ada kalanya informasi yang tersebar pada sosial media merupakan berita palsu atau hoaks. Dikarenakan banyaknya kasus penyebaran berita palsu atau hoaks ini melalui sosial media yang bisa diakses oleh masyarakat via *smartphone* mereka maka diperlukan ilmu *Mobile Forensic* untuk kepentingan investigasi barang bukti digital dari pelaku penyebar hoaks yang telah dihapus baik berupa unggahan gambar ataupun teks pesan. Dalam melakukan penelitian ini metode yang akan digunakan adalah sebuah metode yang dikeluarkan oleh NIST (*National Institute of Standards and Technology*) dimana tahapan-tahapan dari metode itu terdiri dari *Collection, Examination, Analysis, Reporting*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dengan bantuan aplikasi Magnet Axiom Process dan Magnet Axiom Examine proses forensik pada ponsel bisa dilakukan dengan mudah selain itu hasil perhitungan perbandingan persentase barang bukti digital yang didapatkan menunjukkan aplikasi Instagram mendapatkan barang bukti sebesar 75% sedangkan Facebook hanya sebesar 37,5% dari 12 barang bukti yang ingin didapatkan. ini menunjukkan bahwa barang bukti yang didapatkan oleh aplikasi Instagram jauh lebih banyak dibandingkan Facebook. Selain itu waktu dilakukannya proses forensik setelah kejadian penghapusan mempengaruhi hasil dari barang bukti digital yang didapatkan.

Kata kunci: Facebook, Forensik, Hoaks, Instagram, Mobile, NIST

COMPARISON OF INVESTIGATION RESULTS OF DIGITAL PROOF IN FACEBOOK AND INSTAGRAM APPLICATIONS WITH NIST METHOD

Abstract

Technological advances have been very developed at this time, one of which is in the field of information dissemination media. One of the media for the dissemination of information is the presence of social media that is often accessed by the public. The social media that are often accessed by the public are Facebook and Instagram because both social media are easy to access with just a smart phone. Information circulating through social media is not always true, there are times when information spread on social media is fake news or hoaxes. Due to the large number of cases of spreading fake news or hoaxes through social media that can be accessed by the public via their smartphones, Mobile Forensic knowledge is needed for the purpose of investigating digital evidence from hoax spreaders that have been deleted, either in the form of uploaded images or text messages. In conducting this research, the method that will be used is a method issued by NIST (National Institute of Standards and Technology) where the stages of the method consist of Collection, Examination, Analysis, Reporting. The results of this study indicate that with the help of the Magnet Axiom Process and Magnet Axiom Examine applications the forensic process on cellphones can be done easily besides the calculation of the comparison of the percentage of digital evidence obtained shows that the Instagram application gets 75% of evidence while Facebook is only 37.5. % of the 12 pieces of evidence that you want to get. This shows that the evidence obtained by the Instagram application is far more than that of Facebook. In addition, the timing of the forensic process after the deletion incident affects the results of the digital evidence obtained.

Keywords: Facebook, Forensics, Hoax, Instagram, Mobile, NIST.

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi sudah sangat berkembang di masa sekarang, salah satunya ditandai dengan berkembangnya media penyebaran informasi. Media penyebaran informasi yang berkembang ini salah hadir dalam bentuk sosial media yang sering diakses masyarakat. Sosial media yang sering diakses masyarakat diantara-Nya adalah Facebook dan Instagram karena kedua sosial media tersebut mudah untuk diakses hanya dengan sebuah ponsel pintar.



Gambar 1. Data Survei KEMKOMINFO Terkait Hoaks Covid-19

Seperti yang terlihat pada Gambar 1 di atas merupakan sebuah data survei yang dilakukan oleh KEMKOMINFO. Pada data tersebut menunjukkan bahwa pada tahun 2020 terjadi peningkatan kasus hoaks terkait Covid-19. Menurut KOMINFO penyebaran berita palsu atau hoaks terbanyak terjadi di sosial media khususnya pada aplikasi Facebook dan Instagram. Dikarenakan banyaknya kasus penyebaran berita palsu atau hoaks ini melalui sosial media yang bisa diakses oleh masyarakat via *smartphone* mereka maka diperlukan ilmu *Mobile Forensic* untuk kepentingan investigasi barang bukti dari pelaku penyebar hoaks. Sebagaimana dalam Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik Pasal 5 Ayat (1) yang menyatakan bahwa informasi elektronik dan/atau dokumen elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah.

Mobile Forensics sendiri merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan dari digital forensik. Menurut (Yudhana, et al., 2018) *Mobile Forensic* adalah Mobile Forensik adalah ilmu yang melakukan proses pemulihan bukti digital dari perangkat seluler ataupun perangkat yang memiliki memori penyimpanan dan berjenis *mobile* ringan dan bisa dibawa ke mana saja.

Berdasarkan penelitian sebelumnya mengenai *mobile forensic* yang dilakukan oleh (Chang & Yen, 2019) mereka melakukan analisis *mobile forensic* pada aplikasi sosial media Instagram untuk menemukan identitas akun dari pelaku *cybercrime* di sosial media Instagram. Selain itu ada juga penelitian yang dilakukan oleh (Mukti, Masruroh, & Khairani, 2017) mereka menggunakan analisis *mobile forensic* sebagai perbandingan dua bukti digital pada media Facebook dan Twitter, hasilnya

berupa perbandingan dari tiap-tiap bukti digital yang mereka dapatkan pada kedua media sosial tersebut. Lalu ada juga penelitian dari (Yudhana, Riadi, & Anshori, 2018) mereka menggunakan metode NIST untuk menganalisis bukti digital pada perangkat Android dengan studi kasus pada media Facebook Messenger dan mendapatkan hasil teks percakapan dan juga gambar serta audio untuk dijadikan barang bukti.

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas, maka penelitian ini akan berjudul “Perbandingan Hasil Investigasi Barang Bukti Digital Pada Aplikasi Facebook Dan Instagram Dengan Metode Nist”. Hasil akhir dari penelitian ini nantinya berupa perbandingan jumlah barang bukti digital yang telah didapat dari proses penghapusan barang bukti oleh pelaku dari sebuah rekayasa kasus penyebaran berita palsu pada media Facebook dan Instagram dengan penerapan metode pengambilan data *Mobile Forensic* dimana datanya bersumber dari perangkat *mobile* atau Ponsel.

Kebaharuan dari penelitian ini adalah studi kasus yang diambil dimana studi kasus yang digunakan merupakan sebuah rekayasa kasus pelaku penyebaran berita palsu yang sudah menghapus unggahan dan pesan mereka. Selain itu aplikasi yang dipilih juga berbeda dengan penelitian lainnya dimana pada penelitian ini akan berpusat pada aplikasi Facebook dan Instagram yang sudah terpasang pada ponsel Android yang sudah dalam keadaan *root*.

2. METODE PENELITIAN

Dalam melakukan penelitian ini tentunya diperlukan sebuah metode untuk mencapai keberhasilan dari penelitian tersebut. Penelitian ini menerapkan metode studi literatur yang dimana menggunakan bahan referensi dari penelitian sebelumnya sebagai bahan pendukung. Jenis data yang diolah dalam penelitian ini adalah Data Primer dimana data bersumber dari simulasi atau skenario kasus sebuah proses investigasi unggahan dan pesan yang telah dihapus oleh pelaku penyebaran hoaks pada aplikasi Facebook dan Instagram.

2.1. Alat dan Bahan

Pada penelitian ini diperlukan alat dan bahan sebagai penunjang penelitian ini. Alat dan bahan tersebut dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini

Tabel 1. Alat dan Bahan

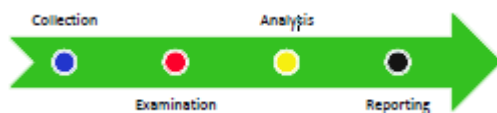
| Jenis | Kategori | Nama |
|-------|-----------------|---|
| Alat | Perangkat Keras | Laptop Asus Windows 10 |
| Alat | Perangkat Keras | Ponsel Samsung J5 |
| Alat | Perangkat Keras | Kabel Data |
| Alat | Perangkat Lunak | Magnet Axiom Forensic |
| Bahan | <i>File</i> | Data Internal Aplikasi Facebook dan Instagram |

Pada penelitian ini program perangkat lunak yang akan digunakan untuk membantu proses dari *mobile forensic* yaitu menggunakan aplikasi dari Magnet Axiom. Penggunaan aplikasi ini masih jarang digunakan pada penelitian-penelitian terkait digital forensik di Indonesia sehingga untuk sebagai bahan kebaruan pengetahuan digunakan aplikasi ini dengan maksud sebagai wawasan baru terkait penelitian dalam bidang digital forensik ataupun *mobile forensic*. Selain itu aplikasi Magnet Axiom Forensic juga menghadirkan akses *free trial* dengan fitur utama dalam 30 hari sehingga memudahkan penelitian ini berjalan dengan menggunakan aplikasi yang legal.

Magnet Axiom hadir dengan berbagai aplikasi diantara-Nya adalah Magnet Axiom Process & Magnet Axiom Examine. Kedua aplikasi tersebut adalah satu paket aplikasi yang bernama Magnet Axiom. Dikutip dari situs resminya Magnet Axiom merupakan sebuah program perangkat lunak desktop yang berfungsi untuk melakukan *recovery file* dari berbagai sumber perangkat dan bisa juga digunakan untuk menganalisis data (Magnet Forensics, 2020). Magnet Axiom Proccess berfungsi untuk mengoleksi data sedangkan Magnet Axiom Examine untuk melakukan analisis barang bukti yang sudah didapatkan.

2.2. Metode NIST

Metode yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah metode NIST. Metode ini merupakan sebuah metode yang dikeluarkan oleh sebuah lembaga bernama *National Institute of Standards and Technology* (NIST). Menurut (Nasirudin, et al., 2020) *National Institute of Standards and Technology* (NIST) adalah sebuah lembaga yang bertanggung jawab atas pengembangan panduan atau standar keamanan pada pihak-pihak yang mempunyai wewenang dalam digital forensik. Tahapan investigasi digital forensik yang dikembangkan oleh NIST terdiri dari 4 (empat) buah tahapan yang bisa dilihat pada Gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Tahapan Metode NIST

Tahapan-tahapan pada metode NIST terdiri dari *Collection*, *Examination*, *Analysis*, *Reporting*. Menurut (Nasirudin, Sunardi, & Riadi, 2020) *collection* adalah tahap awal dari metode ini dimana pada tahap ini terdiri dari persiapan target barang bukti, melakukan penyitaan terhadap barang bukti, dan juga melakukan pemindahan data barang bukti ke dalam perangkat yang ingin digunakan untuk melakukan forensik.

Examination menurut (Nasirudin, Sunardi, & Riadi, 2020) adalah sebuah tahapan dimana dilakukan penyortiran atau penyeleksian data yang sudah dipindahkan sebelumnya, karena tidak semua data diperlukan dalam melakukan analisis forensik.

Analysis menurut (Nasirudin, Sunardi, & Riadi, 2020) adalah sebuah proses inti dari metode ini dimana nantinya barang bukti akan dicocokkan dan dianalisis sesuai hasil pemeriksaan dengan metode yang sesuai dengan hukum serta tidak mengubah teknik saat mendapatkan data atau informasi dari pemeriksaan digital.

Tahapan terakhir dari NIST adalah *reporting*, menurut (Nasirudin, Sunardi, & Riadi, 2020) pada tahapan ini nantinya akan dilakukan sebuah pelaporan terkait hasil dari analisis barang bukti digital secara detail.

2.3. Simulasi Kasus

Sumber data dari penelitian kali ini adalah sebuah simulasi kasus penyebaran berita hoaks pada sosial media Facebook dan Instagram, dimana pada simulasi kasus ini unggahan dan pesan pelaku penyebar hoaks sudah dihapus. *File-file* yang akan diinvestigasi adalah berupa gambar dan teks dari unggahan dan pesan karena dua jenis media ini yang sering dijadikan sebagai media oleh para penyebar hoaks atau berita palsu.

Proses forensik akan dilakukan 2 kali sebagai bahan perbandingan pengaruh waktu terhadap hasil dari barang bukti yang didapatkan sehingga dari 3 barang bukti yaitu pesan, gambar, dan *caption/status* akan ada total 6 target barang bukti karena dilakukan proses forensik di dua hari yang berbeda.

Penggunaan gambar dan pesan dibuat sesederhana mungkin dikarenakan penelitian ini berusaha untuk menghindari kesamaan kasus yang terjadi di masyarakat agar tidak menyinggung pihak-pihak tertentu. Dokumentasi sebelum unggahan dan pesan dihapus dapat dilihat pada Gambar 3, Gambar 4, Gambar 5, dan Gambar 6 di bawah ini.



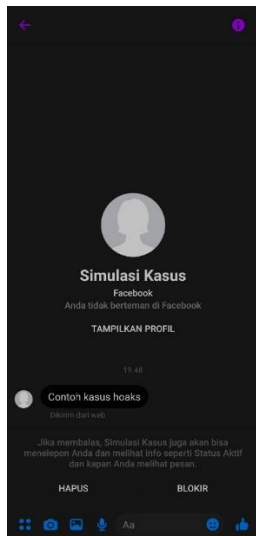
Gambar 3. Dokumentasi Unggahan Instagram



Gambar 4. Dokumentasi Pesan Instagram



Gambar 5. Dokumentasi Unggahan Facebook



Gambar 6. Dokumentasi Pesan Instan Facebook

Gambar-gambar dokumentasi di atas adalah pesan dan unggahan yang sudah dihapus dan nantinya akan ditemukan kembali jejak digitalnya menggunakan aplikasi *mobile forensic* dengan tahapan-tahapan metode NIST. Untuk detail akun yang digunakan sebagai akun simulasi dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Detail Akun Simulasi

| Sosial Media | Link |
|--------------|---|
| Instagram | instagram.com/simulasirr |
| Facebook | facebook.com/simulasi.kasus.5 |

Proses forensik akan dilakukan dua kali guna melihat pengaruh waktu dilakukannya forensik terhadap hasil barang bukti yang didapatkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan pada penelitian kali ini adalah tentang bagaimana menemukan dan membandingkan hasil dari bukti digital yang sudah didapatkan dari aplikasi Facebook dan Instagram menggunakan penerapan *Mobile Forensic* dan *tools* alat bantu perangkat lunak. Dengan tahapan-tahapan metodologi NIST. Kasus yang diteliti merupakan sebuah kasus simulasi kasus penyebaran hoaks dimana pelaku sudah menghapus sebuah unggahan dan pesan pada media sosial tersebut.

3.1. Collection

Proses ini diawali dengan penyitaan ponsel pelaku. Detail dari ponsel pelaku yang akan dianalisis dapat dilihat pada Tabel di bawah ini.

Tabel 3. Detail Ponsel Pelaku

| | |
|--------------------------|---------------|
| Manufacturer | Samsung |
| Model | SM-J500G |
| OS Version | Android 6.0.1 |
| Serial Number | F8489A98 |
| Privileged Access | Privileged |

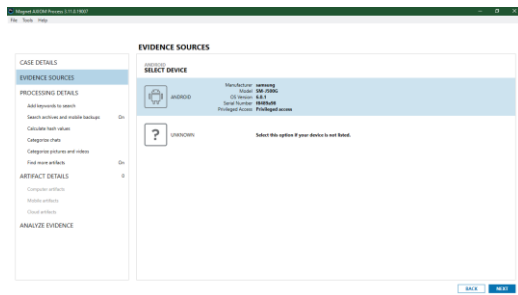
Proses selanjutnya adalah melakukan persiapan barang bukti yang akan diinvestigasi, serta akun yang akan digunakan untuk simulasi kasus penelitian ini. Barang bukti yang akan diinvestigasi dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini dan untuk detail akun yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Barang Bukti Yang Diinvestigasi

| Jenis Barang Bukti | Barang Bukti | Sosial Media |
|--------------------|---------------------------|--------------|
| Gambar | | Instagram |
| Gambar | | Facebook |
| Caption / Status | Teks "Contoh Kasus Hoaks" | Instagram |
| Caption / Status | Teks "Contoh Kasus Hoaks" | Facebook |
| Pesan Instan | Teks "Contoh Kasus" | Instagram |

| | | |
|--------------|---------------------------|-----------|
| | Hoaks” | |
| Pesan Instan | Teks “Contoh Kasus Hoaks” | Facebook |
| Data Akun | Akun Pengguna | Instagram |
| Data Akun | Akun Pengguna | Facebook |

Setelah dilakukan persiapan barang bukti dan penyitaan ponsel selanjutnya adalah melakukan pemindahan data dari ponsel ke laptop untuk dijadikan sebuah data RAW yang nantinya akan diproses oleh aplikasi *mobile* forensik. Pemindahan data dilakukan dengan bantuan aplikasi Magnet Axiom Process dengan dibantu sebuah kabel data sebagai penghubungnya. Proses pemindahan data dapat dilihat pada Gambar 7 di bawah ini.



Gambar 7. Pemindahan data ponsel menggunakan Axiom Process

Detail ponsel yang pelaku yang dilakukan proses penyitaan dan nantinya akan digunakan sebagai bahan forensik pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Detail Ponsel

| | |
|-------------------------|---------------|
| Manufacturer | Samsung |
| Model | SM-J500G |
| OS Version | Android 6.0.1 |
| Serial Number | F8489A98 |
| Privileged Acces | Privileged |

Proses pemindahan data menggunakan teknik *ADB Unlocked Mode* yang artinya metode pemindahan data ini menggunakan proses perizinan *debugging* USB yang sebelumnya sudah dilakukan konfirmasi perizinan dari ponsel pada panel notifikasi. Dikutip dari situs android developer yang dibuat resmi oleh (Google LLC, 2021) *ADB* atau *Android Debug Bridge* adalah sebuah alat menjembatani atau menghubungkan *file* antara perangkat Android dengan perangkat lainnya.

3.2. Examination

Proses ini akan mengelompokkan masing-masing data yang sudah dipindahkan di proses *collection* sesuai dengan jenis data dan hubungan data dengan aplikasi. Proses mengelompokkan data dibantu menggunakan aplikasi Magnet Axiom dengan teknologi Magnet AI milik Magnet Axiom yang mendeteksi lokasi *file* dan nama *file*. Hasil dari pengelompokan dapat di lihat pada Gambar 8 di bawah ini.

| | |
|--------------------------|----------------|
| ALL EVIDENCE | 104,370 |
| REFINED RESULTS | 1,518 |
| Classifieds URLs | 14 |
| Cloud Services URLs | 7 |
| Dating Sites URLs | 7 |
| Facebook URLs | 112 |
| Identifiers - Device | 5 |
| Identifiers - People | 1,109 |
| Passwords and Tokens | 2 |
| Social Media URLs | 247 |
| Tax Site URLs | 12 |
| Web Chat URLs | 3 |
| WEB RELATED | 1,477 |
| CHAT | 20 |
| SOCIAL NETWORKING | 66 |
| MEDIA | 32,972 |
| EMAIL | 7 |
| DOCUMENTS | 247 |
| MOBILE | 1,546 |
| OPERATING SYSTEM | 1,812 |
| CUSTOM | 64,704 |
| CLOUD | 1 |

Gambar 8. Hasil Proses Examination

3.3. Analysis

Di proses inti ini akan dilakukan proses pencocokan barang bukti yang sudah di kategorikan pada proses *examination* sesuai dengan target barang bukti yang ingin di investigasi pada Tabel 4 di atas.

Pada aplikasi Instagram untuk melakukan analisis barang bukti unggahan gambar pelaku dilakukan proses forensik dua kali pada tanggal 7 dan 8 Maret 2021 sementara pengunggahan gambar dilakukan pada tanggal 6 Maret 2021. Hasil dari barang bukti yang didapatkan dari aplikasi Instagram terdapat perbedaan dari dua proses forensik yang dilakukan.

Proses forensik pertama berhasil menemukan dua barang bukti yang bisa dilihat pada Gambar 9 di bawah ini.

| Pict... | MIM... | Created Dat... | Last Accesse... | Last Modifie... | Size... | Orig... |
|------------|------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------|---------|
| image/jpeg | image/jpeg | 17/12/2020 10:43:35 | 17/12/2020 10:43:35 | 06/03/2021 18:42:08 | 19099 | 340 |
| image/jpeg | image/jpeg | 07/03/2021 09:23:18 | 07/03/2021 09:23:18 | 07/03/2021 09:23:18 | 41020 | 680 |

Gambar 9. Barang bukti unggahan gambar yang didapatkan

Detail bukti unggahan dari kedua gambar yang didapat bisa dilihat pada Gambar 10 dan Gambar 11 di bawah ini.

| | |
|-----------------------------|---|
| DETAILS | |
| ARTIFACT INFORMATION | |
| MIME Type | image/jpeg |
| Created DateTime | 07/03/2021 09:23:18 |
| Last Accessed DateTime | 07/03/2021 09:23:18 |
| Last Modified DateTime | 07/03/2021 09:23:18 |
| Size (Bytes) | 41020 |
| Original Width | 680 |
| Original Height | 382 |
| Skin Tone Percentage | 8.8 |
| MD5 Hash | dc1f728a183208a66a2132a06799641 |
| SHA1 Hash | 076485b182a2b704a85c554f705446a30c |
| EVIDENCE INFORMATION | |
| Source | samsung SM-J500G Full Image - MMC E RAW - Partition 28 (EXT - family: 4.8 GB) data com.instagram.android user image d9996c15_580_382_cdn |
| Recovery Method | Parasig |
| Detected source | |
| Location | h/w |
| Evidence number | samsung SM-J500G Full Image - MMC E RAW |

Gambar 10. Detail bukti digital unggahan Instagram pertama



Gambar 11. Detail bukti digital unggahan Instagram kedua

Sementara itu untuk proses forensik yang didapatkan pada proses forensik tanggal 8 Maret 2021 hanya mendapatkan 1 barang bukti saja. Detail barang bukti yang didapatkan dapat dilihat pada Gambar 12 di bawah ini.



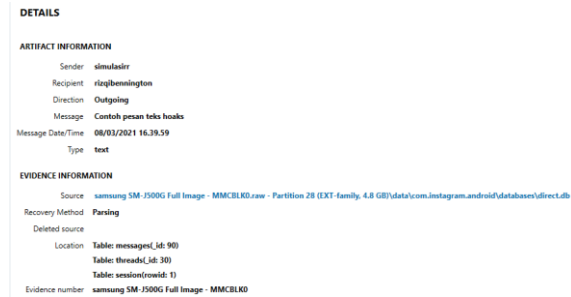
Gambar 12. Detail bukti digital unggahan Instagram ketiga

Hasil forensik pertama menunjukkan terdapat dua file yang berhasil didapatkan yaitu file dengan nama *b9990ca5_680_382.clean* dan *downsized_temp.jpg*. Sementara untuk hasil forensik kedua hanya mendapatkan satu file *downsized_temp.jpg*. Untuk file *b9990ca5* merupakan sebuah file yang tercipta secara otomatis oleh aplikasi Instagram dan akan disimpan pada memori sistem internal ketika pengguna Instagram menghapus unggahan *instastory* yang sudah mereka unggah sebelumnya. Sementara untuk file *downsized_temp.jpg* merupakan sebuah file gambar yang terkompresi yang akan tercipta saat pengguna Instagram melakukan unggahan, namun ini berbeda dengan fitur simpan gambar yang di unggah. Akan tetapi kedua proses forensik yang sudah dilakukan sama sekali tidak dapat menemukan jejak bukti digital berupa *caption/status* yang bertuliskan “Contoh Kasus Hoaks”.

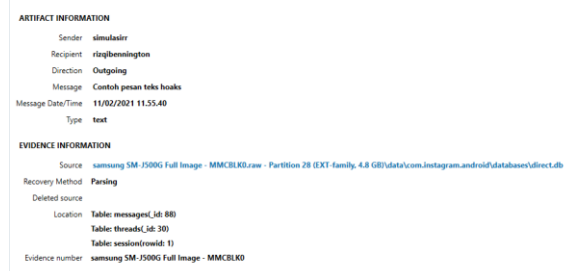
Perbedaan hasil forensik yang terjadi di atas disebabkan karena sistem penghapusan yang dilakukan oleh ponsel karena kapasitas memori ponsel yang rendah sehingga beberapa data yang dianggap sampah dan tidak penting sudah dihapus.

Selanjutnya bukti digital yang akan dicari adalah pesan instan pada Instagram, namun disini proses forensik hanya dilakukan sekali dan pesan dikirimkan dan dihapus dari dua hari yang berbeda yaitu pada tanggal 11 Februari 2021 dan 8 Maret 2021, sementara proses forensik hanya dilakukan pada tanggal 8 Maret 2021. Hasil yang didapatkan

keduanya berhasil ditemukan, detail dari barang bukti yang didapatkan dapat dilihat pada Gambar 13 dan Gambar 14 di bawah ini.



Gambar 13. Detail barang bukti pesan 08 Maret 2021



Gambar 14. Detail barang bukti pesan 11 Februari 2021

Hasil dari proses forensik menunjukkan keduanya berhasil ditemukan. Ini membuktikan aplikasi Instagram masih menyimpan pesan bahkan yang sudah lebih dari sebulan pada memori internal sistem, dengan catatan pesan yang dihapus adalah pesan yang dikirimkan dan diketik dari ponsel tersebut. Jika pesan dikirimkan dari ponsel lain maka ada kemungkinan tidak dapat *terbackup* pada memori internal sistem ponsel.

Selanjutnya yang terakhir pada aplikasi Instagram yaitu menemukan detail pengguna akun Instagram dimana pada percobaan ini proses login dilakukan pada tanggal 6 Maret 2021 dan proses forensik dilakukan pada dua hari yang berbeda yaitu 7 dan 8 Maret 2021. Keduanya berhasil ditemukan dengan data-data detail akun yang masih tersimpan pada file *com.instagram.android.preferences.xml*. detail barang bukti dapat dilihat pada Gambar 15 di bawah ini.



Gambar 15. Detail barang bukti akun pengguna Instagram

Aplikasi berikutnya adalah aplikasi Facebook dengan skenario barang bukti yang akan didapatkan hampir serupa dengan Instagram. Untuk barang bukti unggahan gambar dan *caption* Facebook

Tabel 7. Rangkuman hasil forensik Facebook

| Barang Bukti | Waktu Dihapus / Login | Waktu Forensik | Sumber | Status |
|---|-----------------------|----------------|---|----------------|
|  | 6 Maret 2021 | 7 Maret 2021 | \\data\com.facebook.katana\cache\image\nRZKSGK9nyWdlqplqL2zmQN D7J4 | Terbukti |
| | | 8 Maret 2021 | - | Tidak Terbukti |
| Pesan "Contoh Kasus Hoaks" | 6 Maret 2021 | 7 Maret 2021 | - | Tidak Terbukti |
| | | 8 Maret 2021 | - | |
| Caption "Contoh Kasus Hoaks" | 6 Maret 2021 | 7 Maret 2021 | - | Tidak Terbukti |
| | | 8 Maret 2021 | - | |
| Data Akun Pengguna | 6 Maret 2021 | 7 Maret 2021 | \\data\com.facebook.katana\app_persis_teduid\UID | Terbukti |
| | | 8 Maret 2021 | - | |

3.5. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan beberapa proses *mobile forensic* berhasil dilakukan dan beberapa juga tidak. Dari rangkaian simulasi kasus penelitian yang sudah dilakukan dapat ditemukan berupa perbandingan barang bukti yang didapatkan dari kedua aplikasi tersebut. Perhitungan rumus yang digunakan untuk menghitung persentase hasil barang bukti yang didapatkan pada Facebook dan Instagram dapat dilihat pada Gambar 18 di bawah ini.

$$\text{Persentase hasil} = \frac{\text{Jumlah barang bukti yang ditemukan}}{\text{Total barang bukti yang ingin ditemukan}} \times 100\%$$

Gambar 18. Rumus perbandingan

Dengan menggunakan rumus perbandingan di atas dapat dilakukan perhitungan persentase dari barang bukti digital yang berhasil didapatkan oleh aplikasi Facebook dan Instagram. Hasil perhitungannya dapat dilihat pada Tabel 8 di bawah ini.

Tabel 8. Hasil perhitungan persentase barang bukti yang didapatkan

| Aplikasi | Jumlah Barang Bukti | Total Barang Bukti | Persentase |
|-----------|---------------------|--------------------|------------|
| Instagram | 6 | 8 | 75% |
| Facebook | 3 | 8 | 37,5% |

Dari perhitungan persentase hasil barang bukti pada Tabel di atas didapatkan persentase sebesar

75% untuk Instagram dan 37,5% untuk Facebook. Ini membuktikan bahwa aplikasi Instagram berhasil mendapatkan barang bukti digital lebih banyak.

Dari penelitian ini penghapusan *file* sampah yang dilakukan oleh sistem cenderung lebih banyak dilakukan pada aplikasi Facebook dikarenakan memori yang digunakan oleh aplikasi Facebook pada setiap ponsel biasanya jauh lebih banyak dibandingkan aplikasi Instagram. Sementara untuk *caption* atau status pada aplikasi Facebook dan Instagram keduanya tidak dapat ditemukan dikarenakan aplikasi Magnet Axiom belum mendukung fitur untuk *recovery file* tersebut.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan didapatkan kesimpulan bahwa proses *mobile forensic* ternyata dapat membantu menemukan beberapa barang bukti digital pada ponsel. Barang bukti digital yang didapatkan pada aplikasi Instagram sebanyak 6 dari total 8 bukti yang ingin didapat dan untuk barang bukti digital pada aplikasi Facebook sebanyak 3 dari 8 total barang bukti sehingga persentase keberhasilan barang bukti yang didapatkan Instagram jauh lebih besar dari aplikasi Facebook yaitu 75% untuk Instagram dan 37,5% untuk Facebook. Waktu dilakukannya forensik setelah barang bukti dihapus juga mempengaruhi hasil barang bukti digital yang didapatkan.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah dapat menggunakan aplikasi lain seperti Twitter atau Whatsapp dan juga bisa juga digunakan *tools* forensik lainnya seperti Oxygen Forensic atau FTK Imager sehingga mendapatkan barang bukti yang jauh lebih valid.

DAFTAR PUSTAKA

- AKRAM, W. & KUMAR, R., 2017. A Study on Positive and Negative Effects of Social Media on Society. *International Journal of Computer Sciences and Engineering*, pp. 347-354.
- AL-AZHAR., M. N., 2012. *Digital Forensic : Panduan Praktis Investigasi Komputer*. Jakarta: Salemba Infotek.
- ALFARUK, M. H., 2017. Pengaruh Pemanfaatan Sosial Media, Motivasi Dan Pengetahuan Terhadap Minat Berwirausaha Pada Mahasiswa Ekonomi Di Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. *Jurnal Ekonomi Pendidikan dan Kewirausahaan*, pp. 164-172.
- CHANG, S. & YEN, C. P., 2019. Forensic Analysis of Social Networks Based on. *International Journal of Network Security*, pp. 850-860.
- CNN, 2020. *Berita*. [Online] Available at:

- <https://www.cnnindonesia.com/teknologi/2020408155307-185-491726/kominfo-catat-1096-hoaks-di-medsos-terbanyak-facebook>
- FACEBOOK, 2020. *Facebook Corp.* [Online] Available at: <http://www.about.fb.com>
- GOOGLE LLC, 2021. *Panduan Pengguna.* [Online] Available at: <https://developer.android.com/studio/comm-and-line/adb?hl=id>
- INSTAGRAM, 2020. *About Instagram.* [Online] Available at: <http://www.about.instagram.com>
- KOMINFO, 2020. *Data Hoaks Kominfo.* [Online] Available at: https://www.kominfo.go.id/content/detail/28536/kominfo-mencatat-sebanyak-1028-hoaks-tersebar-terkait-covid-19/0/sorotan_media
- KUNCORO, A. P., RIADI, I. & LUTHFI, A., 2017. Mobile Forensics Development of Mobile Banking Application using Static Forensic. *International Journal of Computer Applications*, pp. 5-10.
- LIPUTAN6, 2019. [Online] Available at: <https://www.liputan6.com/news/read/3928066/menkominfo-hoaks-terbanyak-terjadi-di-facebook-dan-instagram>
- MUKTI, W. A., MASRUOH, S. U. & KHAIRANI, D., 2017. Analisa dan Perbandingan Bukti Forensik Aplikasi Media Sosial Facebook Dan Twitter Pada Smartphone Android. *JURNAL TEKNIK INFORMATIKA VOL. 10 NO. 1*, pp. 73-84.
- NAHAK, A., 2019. Pengaruh Penggunaan Media Sosial Facebook Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Timor. *Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*, pp. 39-43.
- NASIRUDIN, SUNARDI & RIADI, I., 2020. Analisis Forensik Smartphone Android Menggunakan Metode NIST dan Tool MOBILedit Forensic Express. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, pp. 89-94.
- NURHAIRANI, H. & RIADI, I., 2019. Analysis Mobile Forensics on Twitter Application using the National Institute of Justice (NIJ) Method. *International Journal of Computer Applications*, pp. 35-42.
- RIADI, I., YUDHANA, A. & PUTRA, M. C. F., 2018. Akuisisi Bukti Digital Pada Instagram Messenger Berbasis Android Menggunakan Metode National Institute Of Justice. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, pp. 219-227.
- RIADI, I., YUDHANA, A. & PUTRA, M. C. F., 2018. Forensic Tool Comparison on Instagram Digital Evidence Based on Android with The NIST Method. *Scientific Journal of Informatics*, pp. 235-247.
- UNTARI, D. & FAJARIANA, D. E., 2018. Strategi Pemasaran Melalui Media Sosial Instagram (Studi Deskriptif Pada Akun @Subur_Batik). *Jurnal Sekretaris dan Manajemen*, pp. 271-278.
- WALTER, E., 1995. *Cambridge Advanced Learner's Dictionary.* Cambridge: Cambridge University.
- YUDHANA, A., RIADI, I. & ANSHORI, I., 2018. Analisis Bukti Digital Facebook Messenger Menggunakan Metode Nist. *IT Journal Research and Development*, pp. 13-21.