

Analisis Bukti Digital Forensik Pada Aplikasi *Facebook Messenger* Dan *Twitter* Berbasis Android Menggunakan Proses DFRWS (Studi Kasus: Pencemaran Nama Baik)

An Analysis on Digital Forensic of Facebook Messenger and Twitter Android Applications Using the DFRWS Process (A Case Study: Defamation)

Ermadi Satriya Wijaya^{1*}, Frida Tyas Pramesti²

^{1,2}Teknik Informatika-Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Jl. Raya Dukuh Waluh, Kembaran 53182, Indonesia

Email: ^{*}ermadi.wijaya@gmail.com, ²fridatyaspramesti@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi pada saat ini berkembang sangat pesat terutama untuk proses pertukaran informasi yang juga berpengaruh besar terhadap perkembangan teknologi pada telepon genggam atau *smartphone*. Kemudahan dalam mengakses informasi melalui *smartphone* dapat dilakukan dengan efisien, cepat dan dapat dilakukan dimanapun termasuk melalui sosial media seperti *Twitter* dan *Facebook Messenger*. Namun kemudahan tersebut juga membawa dampak buruk berupa tindak kejahatan dunia maya. Salah satu cara untuk menanggulangi dan melakukan analisis investigasi kejahatan dunia maya yaitu dengan melakukan investigasi digital forensik, salah satunya dengan menggunakan proses *Digital Forensic Research Workshop* (DFRWS). DFRWS merupakan proses pada forensik digital yang dapat membantu mendapatkan bukti dan mekanisme terpusat untuk merekam informasi yang dikumpulkan dimana proses tersebut memiliki 6 (enam) langkah yaitu *identification*, *preservation*, *collection*, *examination*, *analysis* dan *presentation*. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendapatkan bukti digital pada kasus pencemaran nama baik di 2 (dua) *platform* media sosial yaitu *Facebook Messenger* dan *Twitter* dengan menggunakan proses DFRWS serta melewati proses investigasi model DFRWS. Hasil dari penelitian ini yaitu sebuah bukti digital yang berhasil diperoleh berupa isi unggahan dan isi percakapan.

Kata Kunci: dfrws, investigasi, forensik, pencemaran nama baik

(Dikirim: 25 Januari 2024, Direvisi: 30 Januari 2024, Diterima: 7 Februari 2024)

ABSTRACT

The rapid development of technology in today's world has dramatically impacted information exchange, mainly through mobile phones or smartphones. Accessing information through smartphones is efficient, fast, and can be done anywhere, including via social media platforms like Twitter and Facebook. However, this convenience also brings negative consequences in the form of cybercrimes. One way to combat and analyze cybercrimes is through digital forensic investigation, including the Digital Forensic Research Workshop (DFRWS) process. DFRWS is a digital forensic process that helps obtain evidence and provides a centralized mechanism for collecting and preserving information. This process consists of six steps: identification, preservation, collection, examination, analysis, and presentation. This research aims to obtain digital evidence in a defamation case on two social media platforms: Facebook Messenger and Twitter. The DFRWS process is applied, following the investigative model of DFRWS. The outcomes of this research include digital evidence in the form of post content and conversation content.

Keywords: *dfrws, investigation, forensics, defamation*

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi pada saat ini berkembang sangat pesat terutama untuk proses pertukaran informasi seperti yang terjadi pada telepon genggam atau *smartphone* yang dibekali dengan teknologi untuk mengakses internet. Teknologi membawa kemudahan dalam mengakses informasi dapat dilakukan dengan efisien, cepat dan dapat dilakukan dimanapun seperti pada sebuah media sosial. Media sosial adalah sebuah media yang terhubung dengan internet secara *online* sehingga para pengguna dapat melakukan aktifitas seperti *sharing*, berpartisipasi, didalam dunia maya meliputi *website*, *blogger* ataupun jejaring sosial. Media sosial berfungsi untuk memudahkan pengguna melakukan interaksi sosial dengan menggunakan teknologi melalui internet sehingga mengubah cara penyebaran informasi sebelumnya yang bersifat penyebaran informasi yang dapat diterima oleh banyak pengguna yang menggunakan media sosial. Media sosial yang sering digunakan saat ini diantara lain media sosial *Facebook Messenger*, *Instagam*, *Twitter* maupun media sosial lainnya (Bintang et al., 2018).

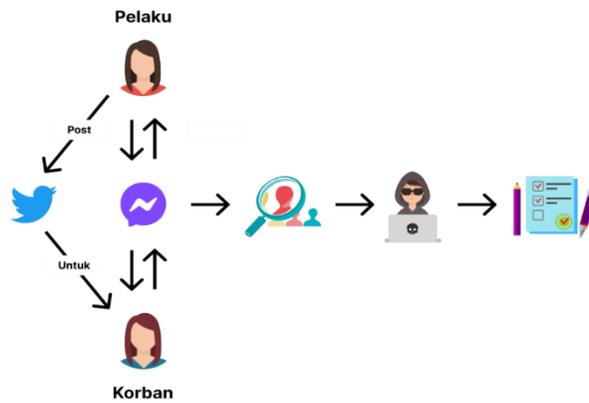
Kemudahan dalam bertukar informasi dan berinteraksi melalui sosial media juga dapat membawa pengaruh buruk, yaitu tindak kejahatan *cyber* atau kejahatan di dunia maya. Hal tersebut juga diperkuat oleh Mukti dkk., (2017) yang menjelaskan dan memberi contoh bahwa kejahatan tersebut diantaranya adalah penipuan pada transaksi online, penyebaran *hoax*, *cyberbully*, pencemaran nama baik dan sebagainya. Setiap kejahatan pada dunia maya akan meninggalkan jejak digital yang dapat didapatkan melalui sebuah cara, salah satunya dapat dilakukan melalui bidang forensik. Menurut Triyanto & Riadi, (2022) salah satu metode yang dapat digunakan untuk mendapatkan dan melakukan investigasi pada kasus kejahatan dunia maya dapat dilakukan dengan proses *Digital Forensik Research Workshop* (DFRWS). DFRWS digunakan agar dapat memperoleh atau mendapatkan bukti menurut keilmuan terhadap perawatan, validasi analisis, pengumpulan, identifikasi, dokumentasi, interpretasi, dan presentasi barang bukti digital yang bersumber dari sumber-sumber digital untuk melanjutkan atau memfasilitasi rekonstruksi kasus didaparkannya kriminalitas, dan mengantisipasi perbuatan yang tidak sah serta mengindikasikan adanya proses yang diagendakan untuk mengganggu.

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan bukti digital pada kasus pencemaran nama baik di 2 (dua) *platform* media sosial yaitu *Facebook Messenger* dan *Twitter* dengan menggunakan proses DFRWS. Metode tersebut merupakan sebuah metode untuk membantu mendapatkan bukti dan mekanisme terpusat untuk merekam informasi yang dikumpulkan.

2. Metode

A. Skenario

Sebuah skenario dibutuhkan untuk mendapatkan suatu bukti digital untuk dilakukan analisis. Gambar 1 merupakan ilustrasi dari skenario yang digunakan dalam penelitian.



Gambar 1. Skenario

Penyusunan skenario dilakukan dengan tujuan untuk menemukan data dan memberikan gambaran tentang permasalahan yang diteliti dengan data yang diperoleh. Tahap ini penyusunan skenario yang dilakukan sebagai berikut.

Pada Gambar 1 menjelaskan bahwa terdapat 2 (dua) pihak yang terlibat yaitu pelaku dan korban. Kasus yang dialami berawal dari perilaku yang dilakukan oleh pelaku dengan membuat sebuah unggahan pada *Twitter* yang ditujukan untuk korban. Akibat dari perilaku tersebut mengakibatkan korban merasa tidak terima lalu mengirim pesan kepada pelaku melalui *Facebook Messenger* sehingga percakapan terjadi antara kedua belah pihak pada *platform* tersebut. Kedua *platform* tersebut selanjutnya akan diinvestigasi beserta dengan perangkat berupa *smartphone* yang digunakan oleh pelaku sebagai tahap awal dari penanganan kasus. Perangkat tersebut kemudian akan diakuisisi untuk mendapatkan barang bukti digital yang tersimpan. Hasil akhir dari serangkaian kegiatan tersebut yaitu temuan beberapa bukti digital yang dijelaskan melalui dokumentasi.

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dengan menggunakan pendekatan kualitatif dimana pendekatan kualitatif merupakan sebagai pendekatan humanistik, karena di dalam pendekatan ini cara pandang, cara hidup, selera, ataupun ungkapan emosi dan keyakinan dari warga masyarakat yang diteliti sesuai dengan masalah yang diteliti, juga termasuk data yang perlu dikumpulkan (Samsu, 2021).

C. Variabel Yang Diteliti

Variabel yang diteliti dalam penelitian ini yaitu bukti digital yang diakuisisi dan hasil *output* dari *tools* yang digunakan untuk melakukan akuisisi

D. Sumber Data

Sumber data yang digunakan adalah data akuisisi yang diperoleh dari *smartphone* milik pelaku pada aplikasi *Twitter* dan *Facebook Messenger*.

E. Langkah Penelitian

Proses untuk melakukan serangkaian kegiatan investigasi mengacu pada sebuah proses dari Digital Forensic Research Workshop (DFRWS) yang memiliki sebuah model investigasi. Menurut Palmer, (2001) setiap proses yang ada pada DFRWS memiliki proses investigasi atau Investigative Process for Digital Forensic Science yang harus dilakukan terlebih dahulu pada masing-masing tahapannya. Gambar 2 merupakan bagan atau diagram dari proses investigasi yang ada pada DFRWS.

| Identifikasi | Preservation | Collection | Examination | Analysis | Preservation | Disposition |
|-----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|--------------|----------------------------|-------------|
| Event/Crime Detection | Case Management | Preservation | Preservation | Preservation | Documentation | |
| Resolve Signature | Imaging Technologies | Approved Methods | Traceability | Traceability | Expert Testimony | |
| Profile Detection | Chain of Custody | Approved Software | Validation Techniques | Statistical | Clarification | |
| Anomalous Detection | Time Synchron. | Approved Hardware | Filtering Techniques | Protocols | Mission Impact Statement | |
| Complaints | | Legal Authority | Pattern Matching | Data Mining | Recommended Countermeasure | |
| System Monitoring | | Lossless Compression | Hidden Data Discovery | Timeline | Statistical Interpretation | |
| Audit Analysis | | Sampling | Hidden Data Extraction | Link | | |
| Etc. | | Data Reduction | | Spacial | | |
| | | Recovery Techniques | | | | |

Gambar 2. Investigative Process of DFRWS

3. Hasil dan Pembahasan

A. Identification

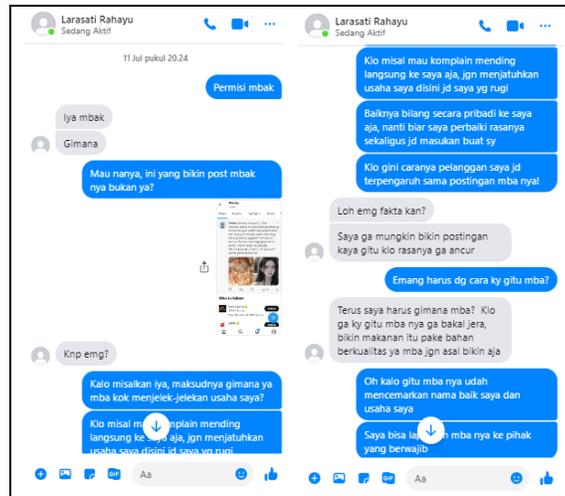
Proses ini merupakan proses untuk mengidentifikasi serta menggali informasi tentang kasus kejahatan secara keseluruhan. Informasi yang digali meliputi jenis kasus kejahatan yang terjadi, identitas atau biodata terkait pihak yang terkait dalam kasus tersebut beserta perilaku terhadapnya serta mempersiapkan kebutuhan sumber daya seperti perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan investigasi. Adapun kasus kejahatan yang dialami yaitu kasus pencemaran nama baik melalui sebuah unggahan pada Twitter yang kemudian dilanjutkan pada sebuah percakapan pada Facebook Messenger.

Tahap ini memperoleh beberapa barang bukti seperti barang bukti digital dan barang bukti fisik. Barang bukti digital merupakan sebuah gambar screenshot unggahan pada Twitter beserta dengan bukti percakapan yang dilakukan pada Facebook Messenger.



Gambar 3. Bukti Unggahan Pada Twitter

Gambar 3 merupakan bukti unggahan yang diunggah oleh pelaku pada Twitter yang berindikasi memiliki isi yang mencemarkan nama baik seseorang. Bukti digital yang diperoleh berikutnya yaitu sebuah gambar screenshot percakapan yang dilakukan oleh pelaku dan korban pada Facebook Messenger. Bukti percakapan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Bukti Percakapan

Temuan barang bukti berikutnya yaitu barang bukti dalam bentuk fisik berupa smartphone yang digunakan untuk membuat unggahan oleh pelaku. Barang bukti fisik dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Bukti Fisik

Proses selanjutnya dalam yaitu menggali dan memperoleh informasi biodata dari akun terkait yaitu akun milik pelaku pada Twitter dan Facebook Messenger. Identitas akun tersebut akan digunakan sebagai informasi dasar untuk memastikan apakah kasus kejahatan yang akan diinvestigasi dilakukan oleh akun dengan identitas tersebut.



Gambar 6. Identitas Akun Pelaku

Gambar 6 merupakan identitas akun pelaku pada Twitter dan Facebook Messenger. Informasi identitas yang didapatkan yaitu nama, nama pengguna, tautan profil, tanggal pendaftaran, telepon, tanggal lahir, jenis kelamin dan pengaturan donor darah. Identitas akun tersebut akan digunakan sebagai informasi dasar untuk memastikan apakah kasus kejahatan yang akan diinvestigasi dilakukan oleh akun dengan identitas tersebut.

B. *Preservation*

Proses ini merupakan proses untuk melindungi barang bukti berupa bukti digital guna memasukan keaslian bukti, barang bukti yang telah dirusak dan menjaga keutuhan barang bukti. Selain itu, proses ini juga dilakukan untuk manajemen kasus serta pembuatan formulir chain of custody.

Manajemen kasus dilakukan untuk mengumpulkan beberapa informasi baik yang sudah dilakukan maupun yang akan dilakukan. Hal tersebut bertujuan agar informasi yang dimiliki tidak terkontaminasi. Manajemen kasus dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Manajemen Kasus

| Proses | Kegiatan | Jenis Kegiatan | Temuan Utama |
|--------------------------|--|--------------------|--|
| Identifikasi kasus | Menentukan jenis kasus kejahatan | <i>Passed Task</i> | Pencemaran nama baik yang berlanjut ke percakapan |
| Pengumpulan bukti | Mengumpulkan bukti | <i>Passed Task</i> | Tangkapan layar unggahan dan percakapan |
| Identifikasi pelaku | Identifikasi akun pelaku | <i>Passed Task</i> | Sebuah identitas akun dari profil milik pelaku |
| Penyelidikan mendalam | Memeriksa aktivitas dan interaksi | <i>Passed Task</i> | Menemukan sebuah catatan aktivitas yang berisi riwayat aktivitas akses |
| Pemberkasan kasus | Menyusun berkas kasus | <i>Future Task</i> | - |
| Akuisisi | Melakukan pengambilan pada bukti fisik | <i>Future Task</i> | - |
| Pemaparan hasil akuisisi | Membuat rincian hasil | <i>Future Task</i> | - |
| Penentuan hukum | Menentukan hukum dan undang-undang | <i>Future Task</i> | - |

Proses dari pembuatan formulir chain of custody dilakukan pencatatan dan dokumentasi terkait deskripsi bukti dari kasus yang sedang di selidiki. Menurut Pakarti, (2020) proses menyusun chain of custody pada dasarnya tidak memiliki standar yang baku. Untuk menghasilkan formulir digital chain of custody yang memenuhi standar maka perlu diformulasikan komponen-komponen metadata yang akan disimpan. Hasil dari proses Chain of Custody dapat dilihat pada Gambar 7.

| CHAIN OF CUSTODY FORM | | | | | |
|------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|---|----------------------|---|
| A. PENANGGUNG JAWAB | | | | | |
| Nama | : | Frida Tyas Pramesti | | | |
| Instansi | : | Universitas Muhammadiyah Purwokerto | | | |
| Jabatan | : | Mahasiswa | | | |
| No. Telp | : | +6285876948439 | | | |
| B. PENGUMPULAN BARANG BUKTI | | | | | |
| Tanggal Pengumpulan | : | 14 Juli 2023 | | | |
| Waktu Pengumpulan | : | 11:40:00 WIB | | | |
| C. DESKRIPSI BARANG BUKTI | | | | | |
| Nama | Merk | No. Serial | Kondisi | | |
| Smartphone | Samsung Galaxy A20 | 357463100165637 | Root | | |
| D. CHAIN OF CUSTODY | | | | | |
| No | Tanggal | Dilaporkan Oleh | | Diterima Oleh | |
| | | Nama | Paraf | Nama | Paraf |
| 1 | 14 Juli 2023 | Ningsih Lestari |  | Frida Tyas Pramesti |  |

Gambar 7. Chain Of Custody

C. Collection

Proses Collection dilakukan untuk menggali dan mengumpulkan beberapa data dari aplikasi yang akan diakuisisi. Proses ini dilakukan dengan melakukan proses akuisisi pada aplikasi Twitter. Pada proses pengumpulan data penyidik menentukan metode yang akan digunakan, tools yang akan digunakan, perangkat keras beserta spesifikasi yang dibutuhkan harus ditetapkan terlebih dahulu. Metode yang digunakan dalam melakukan akuisisi mengacu pada metode dan konsep yang digunakan pada tools untuk akuisisi yang ditentukan pada proses selanjutnya. Sebagai gambaran umum, metode tersebut merupakan sebuah cara untuk memulihkan file serta data baik yang terhapus maupun yang masih tersimpan pada smartphone.

Proses selanjutnya yaitu menentukan tools yang digunakan dalam proses investigasi atau dapat disebut juga dengan proses *Approved Software*. Tabel 2 merupakan daftar aplikasi dan tools yang diperbolehkan untuk digunakan dan diakses. Penentuan tools digunakan untuk membatasi agar proses investigasi hanya berfokus kepada tools yang telah ditentukan.

Tabel 2. *Approved Software*

| Perangkat Lunak | Keterangan |
|--|---|
| Windows 11 64-bit | Perangkat lunak sistem operasi |
| Mobiledit Forensic Express | Perangkat lunak untuk melakukan akuisisi |
| WinMD5 | Perangkat lunak untuk pencocokan nilai <i>hash</i> |
| DB Browser SQLite | Perangkat lunak untuk membuka <i>database</i> |
| Twitter versi 9.96.0 | Perangkat lunak yang diakuisisi pada <i>smartphone</i> pelaku |
| Facebook Messenger versi 418.0.0.11.71 | Perangkat lunak yang diakuisisi pada <i>smartphone</i> pelaku |

Proses investigasi bukti digital membutuhkan sumber daya berupa perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras yang digunakan yaitu seperangkat komputer atau laptop yang mendukung akses jaringan internet dengan spesifikasi seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Spesifikasi Perangkat Keras

| Perangkat Keras | Spesifikasi |
|-----------------|--|
| CPU/Processor | Intel® Core™ i5-8265U @ 1.60GHz 1.80 GHz |
| RAM | 4.00 GB |
| Memory | 1.00 TB |
| Graphics Card | NVIDIA GeForce MX250 |

Proses Collection juga mencakup penentuan hukum atau undang-undang yang berlaku serta pengambilan sampel berisi beberapa informasi yang relevan. Hukum atau undang-undang yang berlaku mengenai kasus kejahatan cyber diatur dalam UU Nomor 19 Tahun 2016 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (ITE).

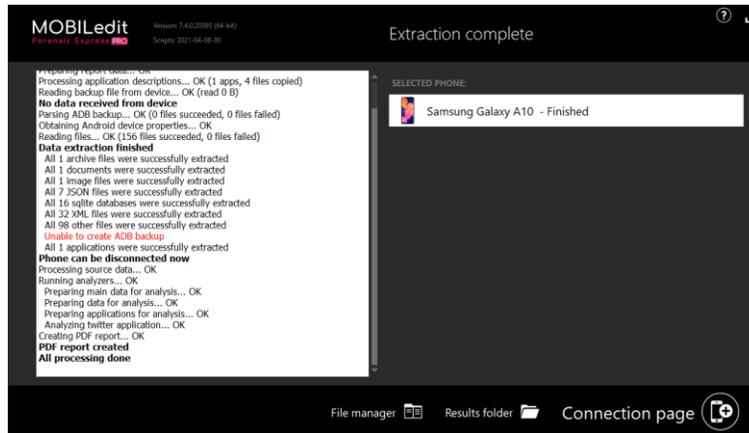
Proses pengambilan sampel dilakukan untuk memilih data yang relevan sehingga akan terbentuk sebuah data sebagai data sampling. Pengambilan sampel dilakukan terhadap informasi yang ada pada aplikasi Twitter dan Facebook Messenger. Hasil pengambilan sampel dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Pengambilan Sampel

| Waktu | Jenis Informasi Akun | Deskripsi | Sumber Data |
|---------|-----------------------|--|------------------------------|
| 12/6/23 | Identitas Akun Pelaku | Akun dengan <i>username</i> "laras_rahayu12" | Data arsip <i>Twitter</i> |
| 11/7/23 | Tanggal Kejadian | Aktivitas <i>login</i> yang memiliki kesamaan dengan bukti postingan | Data arsip <i>Twitter</i> |
| 11/7/23 | Riwayat Postingan | Unggahan postingan oleh pelaku | Bukti digital |

D. Examination

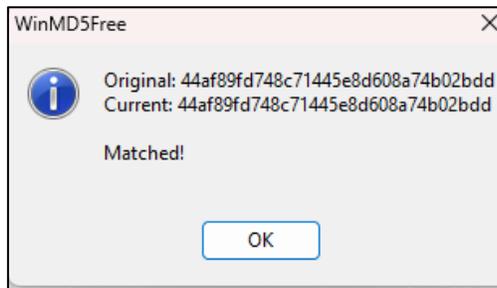
Proses Examination merupakan proses untuk melakukan investigasi. Dengan kata lain, proses akuisisi dilakukan pada proses ini dengan melakukan pemindaian data dan file yang ada pada smartphone yang akan diakuisisi. Proses akuisisi dilakukan pada smartphone Samsung A20 menggunakan tools Mobiledit Forensic Express. Proses ini menghasilkan beberapa data dan file seperti file archive, documents, image, JSON files, sqlite database, XML files serta beberapa file yang tidak dapat terdefiniskan oleh tools tersebut. Gambar 8 merupakan hasil dari proses akuisisi menggunakan tools Mobiledit Forensic Express.



Gambar 8. Hasil Proses Ekstraksi

E. Analysis

Proses ini merupakan proses untuk menganalisis barang bukti yang diperoleh dari hasil ekstraksi menggunakan tools Mobicedit Forensic Express. Proses analisis mencakup beberapa proses seperti proses untuk melakukan validasi integritas data serta pencarian barang bukti. Proses validasi integritas data dilakukan dengan cara menguji nilai hash yang pada barang bukti yang digunakan yaitu sebuah file database menggunakan tools WinMD5. Hasil dari proses pencocokan nilai dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Hasil Pencocokan Nilai Hash

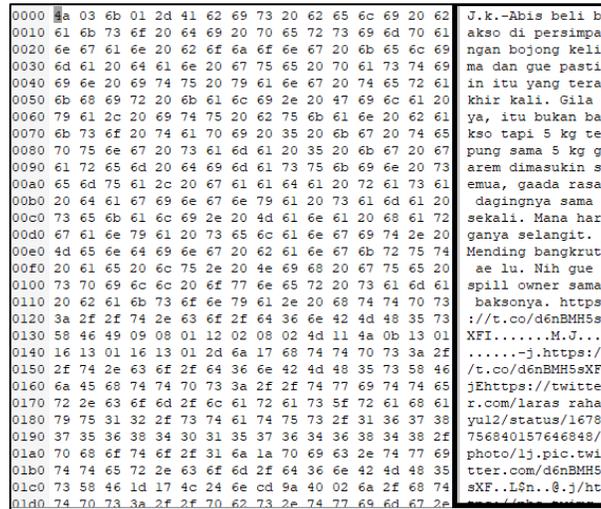
Proses berikutnya yaitu proses untuk melakukan pencarian bukti digital yang tersembunyi. Pencarian barang bukti dilakukan terhadap sebuah file database yang didapatkan setelah melakukan akuisisi pada smartphone menggunakan tools DB Browser SQLite dengan menggunakan sebuah query. Barang bukti yang diperlukan mencakup isi unggahan pada Twitter dan isi percakapan pada Facebook Messenger sehingga pencarian dilakukan terhadap database milik kedua platform tersebut.

| | id_user | tweet_id | tweet_content | tweets_created | username | users_name | latitude | longitude |
|---|---------------------|---------------------|---------------|------------------|----------------|------------|----------|-----------|
| 1 | 1668254409535688705 | 1678756840157646848 | BLOB | 2023-07-11 20:23 | laras_rahayu12 | Pelaku | NULL | NULL |

Gambar 10. Hasil Pencarian Data Pada Database Twitter

Gambar 10 merupakan hasil pencarian data pada database milik Twitter. Hasil yang didapatkan yaitu sebuah nomor ID akun pelaku, nomor ID unggahan, isi unggahan, tanggal

pembuatan unggahan, username akun pelaku dan nama akun pelaku. Isi pada unggahan tersebut dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Isi Unggahan Pada Database Twitter

Proses pencarian data juga dilakukan terhadap database milik Facebook Messenger. Proses tersebut dilakukan dengan tujuan untuk mencari bukti percakapan yang telah dilakukan oleh pelaku dan korban. Hasil pencarian data pada database Facebook Messenger dapat dilihat pada Gambar 12.

| | name | text | date |
|----|-----------------|--|------------------|
| 1 | Ningsih Lestari | Permisi mbak | 2023-07-11 20:24 |
| 2 | Larasati Rahayu | Iya mbak | 2023-07-11 20:24 |
| 3 | Larasati Rahayu | Gimana | 2023-07-11 20:24 |
| 4 | Ningsih Lestari | Mau nanya, ini yang bikin post mbak nya bukan ya? | 2023-07-11 20:25 |
| 5 | Ningsih Lestari | NULL | 2023-07-11 20:25 |
| 6 | Larasati Rahayu | Knp emg? | 2023-07-11 20:25 |
| 7 | Ningsih Lestari | Kalo misalkan iya, maksudnya gimana ya mba ko... | 2023-07-11 20:25 |
| 8 | Ningsih Lestari | Klo misal mau komplain mending langsung ke sa... | 2023-07-11 20:27 |
| 9 | Ningsih Lestari | Baiknya bilang secara pribadi ke saya aja, nanti ... | 2023-07-11 20:31 |
| 10 | Ningsih Lestari | Klo gini caranya pelanggan saya jd terpengaruh ... | 2023-07-11 20:31 |
| 11 | Larasati Rahayu | Loh emg fakta kan? | 2023-07-11 20:31 |
| 12 | Larasati Rahayu | Saya ga mungkin bikin postingan kaya gitu klo ... | 2023-07-11 20:32 |
| 13 | Ningsih Lestari | Emang harus dg cara ky gitu mba? | 2023-07-11 20:34 |
| 14 | Larasati Rahayu | Terus saya harus gimana mba? Klo ga ky gitu m... | 2023-07-11 20:35 |
| 15 | Ningsih Lestari | Oh kalo gitu mba nya udah mencemarkan nama ... | 2023-07-11 20:35 |

Gambar 12. Hasil Pencarian Data Pada Database Facebook Messenger

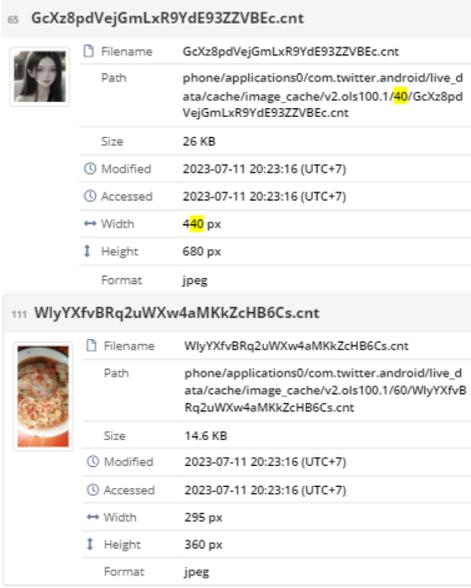
F. Presentation

Proses Presentation merupakan proses untuk memaparkan hasil dari serangkaian investigasi yang telah dilakukan. Proses ini mencakup pembuatan dokumentasi hasil akuisisi, penyusunan pertanyaan untuk terdakwa, imbas dari serangkaian tahap investigasi serta proses untuk menentukan upaya pencegahan.

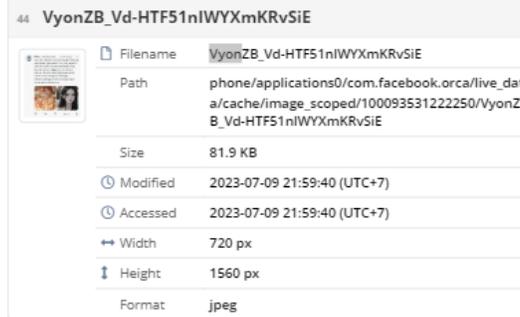
Proses dari akuisisi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terdapat beberapa temuan informasi tersembunyi yang sesuai dengan bukti-bukti yang diperoleh dari proses Identification.

Setelah mendapatkan barang bukti tersembunyi kemudian dilakukan penyajian hasil atau dokumentasi. Proses ini merupakan proses untuk menunjukkan hasil dari investigasi yang dilakukan pada proses sebelumnya untuk membuktikan keaslian barang bukti. Hal ini dibuktikan dengan pendeteksian menggunakan tools MOBILedit Forensic Express. Hasil dokumentasi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Dokumentasi

| No | Hasil Analisis Kasus |
|----|---|
| 1. | <p><i>File</i> yang menjadi sumber data ditemukan pada <i>Twitter</i> <i>File</i> berupa <i>database</i> dengan nama “1668254409535688705-66.db” yang diperoleh setelah melakukan akuisisi terhadap <i>smartphone</i> pelaku yaitu Samsung A20</p> |
| 2. | <p><i>File</i> yang menjadi sumber data ditemukan pada <i>Facebook Messenger</i> <i>File</i> berupa <i>database</i> dengan nama “msys_database_100093531222250” yang diperoleh setelah melakukan akuisisi terhadap <i>smartphone</i> pelaku yaitu Samsung A20</p> |
| 3. | <p>Analisis penemuan <i>file</i> gambar pada <i>Twitter</i> Analisis <i>file</i> gambar memperoleh 2 (dua) buah <i>file</i> gambar dari hasil pelaporan <i>tools</i> akuisisi. <i>File</i> tersebut berekstensi (.jpeg) yang telah berubah menjadi (.jpg) dengan nama “65GcXz8pdVejGmLxR9YdE93ZZVBEc.cnt”. <i>File</i> tersebut merupakan sebuah gambar yang dikirimkan oleh korban pada percakapan yang telah dilakukan.</p> |
| |  |
| 4. | <p>Analisis penemuan <i>file</i> gambar pada <i>Facebook Messenger</i> Analisis <i>file</i> gambar memperoleh sebuah <i>file</i> gambar dari hasil pelaporan <i>tools</i> akuisisi. <i>File</i> tersebut berjenis (.jpeg) yang telah berubah menjadi tidak berekstensi dengan nama “VyonZB_Vd-HTF51nIWYXmKRvSiE”. <i>File</i> tersebut</p> |

merupakan sebuah gambar yang dikirimkan oleh korban pada percakapan yang telah dilakukan.



5. Kata kunci pencarian data pada *Twitter* 1668254409535688705
6. Hasil temuan nomor ID akun pelaku pada *Twitter* 1668254409535688705
7. Hasil temuan nomor ID akun pelaku pada *Facebook Messenger* 100093411708332
8. Hasil temuan *username* akun pelaku pada *Twitter* @laras_rahayu12
9. Hasil temuan *username* akun pelaku pada *Facebook Messenger* larasrahayuuuuuu
10. Kata kunci pencarian data pada *Facebook Messenger* -
11. Analisis data pada *Twitter*

Analisis data pada *Twitter* menghasilkan sebuah data berupa isi unggahan pada *Twitter*. Pencarian data menggunakan sebuah parameter berupa nomor ID akun *Twitter* milik pelaku yaitu "1668254409535688705".

| id_user | tweet_id | tweet_content | tweets_created | username | users_name |
|---------------------|---|------------------|------------------|----------------|------------|
| 1668254409535688705 | 1678756840157646848 | <i>BLOK</i> | 2023-07-11 20:23 | laras_rahayu12 | Pelaku |
| 0000 | 4a 03 6b 01 2d 41 62 69 73 20 62 65 6c 69 20 62 | J.k.-Abis beli b | | | |
| 0010 | 61 6b 73 6f 20 64 69 20 70 65 72 73 69 6d 70 61 | akso di persimpa | | | |
| 0020 | 6e 67 61 6e 20 62 6f 6a 6f 6e 67 20 6b 65 6c 69 | ngan bojong keli | | | |
| 0030 | ed 61 20 64 61 6e 20 67 75 65 20 70 61 73 74 69 | ma dan gue pasti | | | |
| 0040 | 69 6e 20 69 74 75 20 75 61 6e 67 20 74 65 72 61 | in itu yang tera | | | |
| 0050 | 6b 68 69 72 20 6b 61 6c 69 2e 20 47 69 6c 61 20 | khir kali. Gila | | | |
| 0060 | 79 61 2c 20 69 74 75 20 62 75 6b 61 6e 20 62 61 | ya, itu bukan ba | | | |
| 0070 | 6b 73 6f 20 74 61 70 69 20 35 20 6b 67 20 74 65 | kso tapi 5 kg te | | | |
| 0080 | 70 75 6e 67 20 73 61 6d 61 20 35 20 6b 67 20 67 | pung sama 5 kg g | | | |
| 0090 | 61 72 65 6d 20 64 69 6d 61 73 75 6b 69 6e 20 73 | arem dimasukin s | | | |
| 00a0 | 65 6d 75 61 2c 20 67 61 61 64 61 20 72 61 73 61 | emua, gaada rasa | | | |
| 00b0 | 20 64 61 67 69 6e 67 6e 79 61 20 73 61 6d 61 20 | dagingnya sama | | | |
| 00c0 | 73 65 6b 61 6c 69 2e 20 4d 61 6e 61 20 69 61 72 | sekali. Mana har | | | |
| 00d0 | 67 61 6e 79 61 20 73 65 6c 61 6e 67 69 74 2e 20 | ganya selangit. | | | |
| 00e0 | 4d 65 6e 64 69 6e 67 20 62 61 6e 67 6b 72 75 74 | Mending bangkrut | | | |
| 00f0 | 20 61 65 20 6c 75 2e 20 4e 69 69 20 67 75 65 20 | ae lu. Nih gue | | | |
| 0100 | 73 70 69 6c 6c 20 6f 77 6e 65 72 20 73 61 6d 61 | spill owner sama | | | |
| 0110 | 20 62 61 6b 73 6f 6e 75 61 2e 20 68 74 74 70 73 | baksunya. https | | | |

12. Analisis data pada *Facebook Messenger* Analisis data pada *Twitter* menghasilkan sebuah data berupa isi percakapan pada *Facebook Messenger* antara pelaku dan korban. Data yang diperoleh mengandung nomor ID akun pelaku yaitu "100093411708332".

| | message_id | sender_id | name | text | date |
|----|---------------------------------------|-----------------|-----------------|--|------------------|
| 1 | mid.\$CAAAAAdgvtadPdm7OgmJRR-CIT3BN | 10009331222250 | Ningsih Lestari | Permis mbak | 2023-07-11 20:24 |
| 2 | mid.\$CAAAAAdgvtadPdmU8MGJRR-STuJX | 100093411708332 | Larasati Rahayu | Iya mbak | 2023-07-11 20:24 |
| 3 | mid.\$CAAAAAdgvtadPdmU8MGJRR-AquVXA | 100093411708332 | Larasati Rahayu | Gimana | 2023-07-11 20:24 |
| 4 | mid.\$CAAAAAdgvtadPdmW7AGJRSBvaTTbJ | 10009331222250 | Ningsih Lestari | Mau nanya, ini yang bikin post mbak nya bukan ya? | 2023-07-11 20:25 |
| 5 | mid.\$CAAAAAdgvtadPdmXaFmJRSCaCa-L | 10009331222250 | Ningsih Lestari | RECEIVED | 2023-07-11 20:25 |
| 6 | mid.\$CAAAAAdgvtadPdmYTCWJRSC8Aqig | 100093411708332 | Larasati Rahayu | kinp emg? | 2023-07-11 20:25 |
| 7 | mid.\$CAAAAAdgvtadPdmZ_FmJRSEaQCKK | 10009331222250 | Ningsih Lestari | Kalo misalkan iya, maksudnya gimana ya mba ko... | 2023-07-11 20:25 |
| 8 | mid.\$CAAAAAdgvtadPdmHkZJRSLB0RLH | 10009331222250 | Ningsih Lestari | Klo misal mau komplain meneng langsung ke sa... | 2023-07-11 20:27 |
| 9 | mid.\$CAAAAAdgvtadPdmtdyKRSuKui_dhe | 10009331222250 | Ningsih Lestari | Baiknya bilang secara pribadi ke saya aja, nanti ... | 2023-07-11 20:31 |
| 10 | mid.\$CAAAAAdgvtadPdmu2h2RSZ7_..._jif | 100093411708332 | Larasati Rahayu | Klo gini caranya pelanggan saya jd terpengaruh ... | 2023-07-11 20:31 |
| 11 | mid.\$CAAAAAdgvtadPdmu2h2RSZ7_..._jif | 100093411708332 | Larasati Rahayu | Lah emg fakta kan? | 2023-07-11 20:31 |
| 12 | mid.\$CAAAAAdgvtadPdmu2h2RSZ7_..._jif | 100093411708332 | Larasati Rahayu | Saya ga mungkin bikin postingan kaya gitu klo ... | 2023-07-11 20:32 |
| 13 | mid.\$CAAAAAdgvtadPdm37_GJRSw32U0 | 10009331222250 | Ningsih Lestari | Emang harus dg cara ky gitu mba? | 2023-07-11 20:34 |
| 14 | mid.\$CAAAAAdgvtadPdm37_GJRSw32U0 | 100093411708332 | Larasati Rahayu | Terus saya harus gimana mba? Klo ga ky gitu m... | 2023-07-11 20:35 |
| 15 | mid.\$CAAAAAdgvtadPdm-04W3R5pp78a18 | 10009331222250 | Ningsih Lestari | Oh kalo gitu mba nya udah mencemarkan nama ... | 2023-07-11 20:35 |

Hasil dari pembuatan dokumentasi digunakan sebagai penentuan imbas dari serangkaian investigasi yang telah dilakukan serta digunakan sebagai barang bukti penguat untuk dibandingkan dengan keterangan secara langsung dari terdakwa. Imbas dari serangkaian proses investigasi yang telah dilaksanakan yaitu berhasil mendapatkan barang bukti digital setelah melakukan akuisisi terhadap smartphone milik pelaku serta mendapatkan informasi tersembunyi yang tersimpan di dalam smartphone milik pelaku seperti informasi akun pelaku, isi unggahan atau postingan beserta gambar pada Twiter, isi percakapan serta gambar yang ada pada percakapan.

Proses berikutnya yaitu proses untuk mendapatkan keterangan secara langsung dari terdakwa. Hal tersebut digunakan untuk menentukan keputusan pada persidangan serta keputusan untuk menentukan upaya penanggulangan dari kasus yang dialami. Proses untuk mendapatkan keterangan dari terdakwa yaitu dengan memberikan beberapa pertanyaan untuk menggali informasi secara langsung dari terdakwa. Daftar pertanyaan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Daftar Pertanyaan Untuk Terdakwa

| No | Pertanyaan |
|----|--|
| 1 | Apakah Anda mengakui bahwa Anda memiliki akun Twitter yang digunakan untuk membuat pernyataan yang dianggap mencemarkan nama baik? |
| 2 | Apakah Anda memahami bahwa tindakan Anda dalam membuat pernyataan tersebut dapat membahayakan reputasi dan citra seseorang atau kelompok? |
| 3 | Apa alasan atau motif Anda dalam membuat pernyataan yang dianggap mencemarkan nama baik melalui akun Twitter Anda? |
| 4 | Apakah Anda memiliki alasan atau bukti konkret yang mendukung pernyataan yang Anda buat di Twitter? |
| 5 | Apakah Anda memahami bahwa informasi yang disebar di media sosial memiliki potensi untuk menyebar luas dan dapat berdampak jangka panjang? |
| 6 | Bagaimana Anda berencana untuk mengatasi atau memperbaiki dampak negatif dari pernyataan yang dianggap mencemarkan nama baik di Twitter? |
| 7 | Apakah Anda memiliki rencana atau tindakan konkrit untuk mencegah terulangnya situasi serupa di masa depan? |

Setiap kasus kejahatan yang dialami membutuhkan keputusan serta upaya penanggulangan yang harus diterapkan untuk meminimalisir agar kasus tidak terulang. Upaya penanggulangan kejahatan mempunyai dua cara. Pertama preventif atau dapat diartikan sebagai upaya mencegah sebelum terjadinya kejahatan. Kedua tindakan represif atau yang dapat diartikan sebagai usaha yang dilakukan sesudah terjadinya kejahatan. Dalam perspektif hukum kriminologi, dalam kaitannya untuk melakukan tindakan preventif adalah mencegah kejahatan lebih baik daripada mendidik penjahat menjadi baik kembali, sebab bukan saja diperhitungkan segi biaya, tapi usaha ini lebih mudah dan akan mendapat hasil yang memuaskan atau mencapai tujuan (Anas, 2020).

Kasus pencemaran nama baik yang dialami pada penelitian ini merupakan kasus yang telah terjadi sehingga upaya penanggulangan dilakukan melalui sarana penal. Upaya yang dilakukan berdasarkan putusan pada pengadilan sekaligus untuk menentukan hukum pidana yang sesuai pada kasus yang dialami. Adapun upaya atau putusan yang ditetapkan yaitu sebagai berikut:

1. Menyatakan terdakwa tersebut diatas, terbukti secara sah dan meyakinkan bersalah melakukan tindak pidana Tanpa Hak mengirimkan Informasi Elektronik yang berisi keburukan yang berlebihan mengenai korban secara pribadi, sebagaimana dalam dakwaan.
2. Menetapkan masa penangkapan dan penahanan yang telah dijalani terdakwa dikurangkan seluruhnya dari pidana yang dijatuhkan;
3. Menetapkan Terdakwa tetap ditahan

Upaya pada putusan tersebut bukan sebagai bentuk pembalasan atas kesalahan terdakwa, melainkan sebagai sarana mencapai tujuan bermanfaat untuk melindungi masyarakat menuju kesejahteraan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari setiap proses yang telah dilaksanakan, kesimpulan yang dapat diuraikan yaitu sebagai berikut:

- A. Bukti digital berhasil didapatkan berdasarkan skenario yang dilakukan. Barang bukti digital yang didapatkan yaitu 2 (dua) buah gambar pada *Twitter*, sebuah teks yang terindikasi kepada postingan yang dilaporkan dan teks yang berisi beberapa percakapan antara korban dan pelaku pada *Facebook Messenger*. Barang bukti didapatkan setelah melalui proses akuisisi dan ekstraksi data.
- B. *Tools* MobileDit Forensic Express dapat mencari bukti-bukti kejahatan digital baik yang telah dihapus maupun yang masih tersimpan pada perangkat pada kasus pencemaran nama baik melalui *Twitter* dan *Facebook Messenger*. Hasil temuan menggunakan *tools* tersebut yaitu sebuah postingan pada *Twitter* dengan *username* “@laras_rahayu12”, sebuah percakapan pada *Facebook Messenger* dengan *username* “ningsihlestariiiiiii” dan “larasrahayuuuu”.
- C. Proses analisis dan identifikasi keaslian barang bukti digital berhasil dilakukan dengan menggunakan bantuan dari *tools* lain seperti WinMD5 yang berfungsi untuk mencocokkan nilai *hash* dan DB Browser SQLite untuk mengidentifikasi pola sekaligus menggali informasi yang tersimpan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas, A.M.A. (2020) ‘Penanggulangan Tindak Pidana Pencemaran Nama Baik Melalui Media Sosial dalam Perspektif Kriminologi’, *Al-Azhar Islamic Law Review*, 2(2), pp. 87–97. <https://doi.org/10.37146/ailrev.v2i2.41>.
- Pakarti, M.B. (2020) *Manajemen Pengelolaan Bukti Digital Untuk Meningkatkan Aksesibilitas Laboratorium Forensika Digital*. Yogyakarta.
- Palmer, G. (2001) *A Road Map for Digital Forensic Research*.
- Samsu, S.Ag., M.Pd. I, Ph.D. (2021) *Metode Penelitian: Teori dan Aplikasi Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, Mixed Methods, serta Research & Development*. Jambi: Pusaka Jambi.
- A. L. Suryana, R. El Akbar, and N. Widiyasono. (2016) *Investigasi Email Spoofing dengan Metode Digital Forensics Research Workshop (DFRWS)*. J. Edukasi dan Penelit. Inform., vol. 2, no. 2, pp. 111–117. doi: 10.26418/jp.v2i2.16821.