

Analisis Forensik Digital pada Aplikasi Twitter di Android sebagai Bukti Digital dalam Penanganan Kasus Prostitusi Online

Sang Putu Febri Wira Pratama^{a1}, I Gusti Ngurah Anom Cahyadi Putra^{a2}, Muhammad Akbar Hamid^{a3}, Calvin Christian^{a4}, I Ketut Kusuma Merdana^{a5}

^aInformatics Department, Udayana University
Jalan Raya Kampus Unud, Jimbaran, Bali, 80361, Indonesia

¹febriwiraprma@gmail.com

²anom.cp@unud.ac.id

³m_akbarhamid@student.unud.ac.id

⁴calvinchristian15k1@gmail.com

⁵ketutkusuma0910@gmail.com

Abstract

At this time the use of social media from time to time has experienced rapid development, one of which is the social media twitter. Twitter social media has many benefits such as making tweets about daily activities. However, Twitter social media has a negative side in its use, one of which is online prostitution. Prostitution is an act of cyber crime that violates the rules and norms that exist in society. Therefore, to overcome these cyber crimes, the necessary action is to review online prostitution on Twitter social media. In this study, a digital forensic analysis was conducted on Twitter social media on smartphones related to acts of prostitution using the National Institute of Justice (NIJ). Based on the research conducted, digital evidence is obtained that can be accounted for by the perpetrators.

Keywords: Digital Forensics, Smartphone, Twitter, Prostitution, National Institute of Justice Method

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Pada saat ini penggunaan dari media sosial dari waktu ke waktu mengalami perkembangan yang pesat. Media sosial merupakan kebutuhan tersier yang kebutuhannya harus dipenuhi seperti kebutuhan primer, dan dapat dinikmati sesuai dengan kebutuhan pengguna. Berdasarkan penelitian yang ditulis oleh organisasi We Are Social and Hootsuite pada tahun 2020 mengatakan bahwa pengguna jejaring sosial di seluruh dunia adalah 3.534 miliar orang atau 46% dari total populasi dunia dan sekitar 3.463 miliar orang mengakses media sosial melalui *smartphone* atau 45% dari populasi dunia [1].

Media sosial yang paling banyak dalam penggunaannya salah satunya adalah twitter. Media sosial twitter diciptakan tahun 2006 di San Fransisco, Amerika Serikat. Berdasarkan penelitian yang ditulis oleh KEMENKOMINFO atau Kementerian Komunikasi dan Informatika menyatakan pada saat ini Indonesia berada pada peringkat 5 dari seluruh dunia pada pengguna twitter. Berdasarkan data yang dimiliki oleh PT Bakrie Telecom, Indonesia mempunyai setidaknya 19,5 juta pengguna twitter dari keseluruhan pengguna twitter dunia yang berkisar 500 juta [2].

Media sosial twitter memiliki banyak manfaat, salah satunya adalah dengan membuat konten cerita, sebagai tempat mencurahkan isi hati, atau sebagai tempat berbagi konten positif. Akan tetapi di sisi lainnya, media sosial twitter memiliki sisi negatif, contohnya adalah banyak dan mudahnya tersebar konten pornografi, dan prostitusi online. Prostitusi merupakan tindakan

kejahatan *cyber* yang menyalahi aturan dan norma yang ada di masyarakat. Maka dari itu, untuk mengatasi tindakan kejahatan *cyber* tersebut, diperlukannya tindakan forensik untuk mengatasi prostitusi online yang berada di media sosial twitter.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian yang dilakukan adalah bagaimana hasil akhir dari akuisisi yang dilakukan menggunakan analisa forensik pada media sosial twitter sebagai bukti digital untuk kasus-kasus tindak kejahatan prostitusi online.

1.3. Tinjauan Pustaka

a. Twitter

Twitter adalah media sosial berbentuk *microblogging* dikarenakan dalam membuat *posting* terdapat batasan 140 karakter. *Posting*-an yang berada di twitter disebut *tweet* dan terdapat pada kamus Oxford English Dictionary (OED) [3]. Aplikasi mobile twitter yang terdapat pada smartphone android memiliki tempat penyimpanan data yang terdapat pada folder `com.twitter.android` atau jika mengakses secara lengkap berada pada `root/data/data/com.twitter.android`. Untuk mendapatkan folder tersebut harus menggunakan folder *root*, yang mana untuk mengaksesnya diperlukan perangkat android yang telah di *rooting* [4].

b. Prostitusi Online

Prostitusi atau biasa disebut sebagai pelacuran yang ditulis dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mengatakan bahwa kata prostitusi atau pelacuran berasal dari kata lacur yang memiliki arti malang, sial, celaka, buruk laku, atau gagal. Sedangkan untuk pelacur memiliki arti perempuan atau wanita tuna susila, sundal, atau melacur [5].

Prostitusi dapat dilakukan dimana dan kapanpun di seluruh dunia. Di negara lain, prostitusi dilakukan secara sembunyi-sembunyi atau gelap pada rumah pelacuran atau di rumah-rumah [6]. Prostitusi online merupakan penyakit yang terdapat di masyarakat dimana perempuan menjual diri mereka, dan melakukan tindakan seksual dan media sosial online yang mana sebagai perantara untuk membantu mempromosikan.

c. Forensik Digital

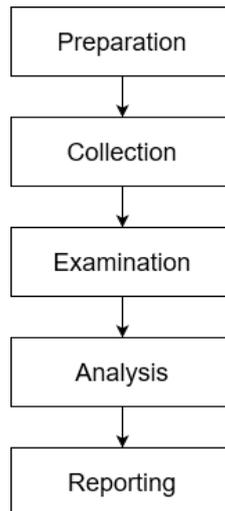
Forensik digital adalah suatu langkah dalam memeriksa media digital atau perangkat yang berhubungannya seperti smartphone, harddisk, folder, yang menggunakan metode untuk mengolahnya. Dapat dikatakan forensik digital adalah suatu langkah untuk menjaga, mengumpulkan, menyimpan, menganalisa dan menyajikan suatu barang bukti yang berhubungan dengan obyek digital. Forensik digital adalah suatu langkah untuk mendapatkan dan menganalisa informasi yang berbentuk digital untuk digunakan dalam pengajuan barang bukti di pengadilan [7].

d. Bukti Digital

Bukti digital merupakan informasi yang dapat dijadikan barang bukti yang sah di pengadilan. Untuk barang bukti digital yang berhubungan dengan *smartphone* atau *mobile* dapat ditemukan di *history chat*, log, audio, foto dan lain-lain. Bukti digital umumnya dikaitkan dengan kejahatan yang terjadi di dunia maya seperti kejahatan yang menggunakan perantara media sosial, sehingga untuk mengadili kasus kejahatan tersebut sangat penting untuk menggunakan bukti digital sebagai bukti [8]. Bukti digital sangat lemah untuk mempertahankan keasliannya jika tidak ditangani dengan baik. Keaslian atau tidak yang terdapat pada bukti digital dapat digunakan sebagai bukti atau kesimpulan yang berguna atau tidak berguna [9].

2. Metode Penelitian

Dalam penelitian yang dilakukan menggunakan metode *National Institute of Justice* (NIJ) yang berfungsi untuk melakukan tahapan atau alur sehingga dapat dijadikan acuan untuk pemecahan masalah. Tahapan metode NIJ dijelaskan sebagai berikut:



Gambar 1. Metode *National Institute of Justice (NIJ)*

a. *Preparation*

Tahap *preparation* atau persiapan merupakan proses dalam pemilahan barang-barang yang digunakan sebagai barak bukti tindak kriminalitas. Barang yang digunakan dapat berbentuk barang digital atau perangkat keras dan barang bukti tersebut dapat digunakan dalam proses penyidikan.

b. *Collection*

Tahap *collection* atau pengumpulan adalah tahapan yang digunakan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan dalam proses penyidikan. Pada proses ini terdapat pengambilan data-data yang terdapat pada sumber pada barang bukti dan menjaga keaslian serta keutuhan barang bukti tersebut dari perubahan.

c. *Examination*

Tahap *examination* atau pemeriksaan adalah tahapan pemeriksaan data yang telah dikumpulkan secara forensik, dan memastikan data yang digunakan merupakan data yang asli.

d. *Analysis*

Tahap *analysis* atau analisis merupakan proses untuk mendapatkan data atau file digital yang dapat digunakan sebagai bukti dari proses pemeriksaan, dan selanjutnya data yang didapatkan akan dianalisis secara detail dan menyeluruh dengan metode yang sah secara hukum dan teknik sebagai bentuk keadilan dalam pengungkapan barang bukti digital. Hasil dari tahap analisis digunakan sebagai bukti digital yang dapat dipertanggungjawabkan secara hukum dan ilmiah.

e. *Reporting*

Tahap *reporting* atau pelaporan adalah langkah untuk pelaporan hasil dari tahapan analisis yang merupakan gambaran dari tindakan yang dilakukan, peralatan yang digunakan dalam pengungkapan barang bukti, dan metode yang digunakan.

3. Hasil dan Pembahasan

Dalam penelitian ini menggunakan simulasi kejadian kasus prostitusi online yang terjadi pada aplikasi mobile twitter. Pada contoh kasus dimana pelaku atau mucikari diamankan oleh polisi yang menyamar sebagai pelanggan, didapatkan barang bukti dari pelaku berupa smartphone dengan merk Xiaomi Redmi Note 10 Pro yang didalamnya terdapat aplikasi Twitter sebagai sarana melakukan promosi prostitusi dan transaksi. Pada aplikasi Twitter, pelaku memiliki akun dengan ID yaitu "desipuspita3009". Sebagai tindakan lebih lanjut, pihak berwajib menyita smartphone milik PSK tersebut untuk penyelidikan. Dalam penyidikan, penyidik menggunakan

metode NIJ yang mempunyai lima proses dasar dalam Forensik, yaitu Preparation, Collection, Examination, Analysis dan Reporting.

3.1. Preparation

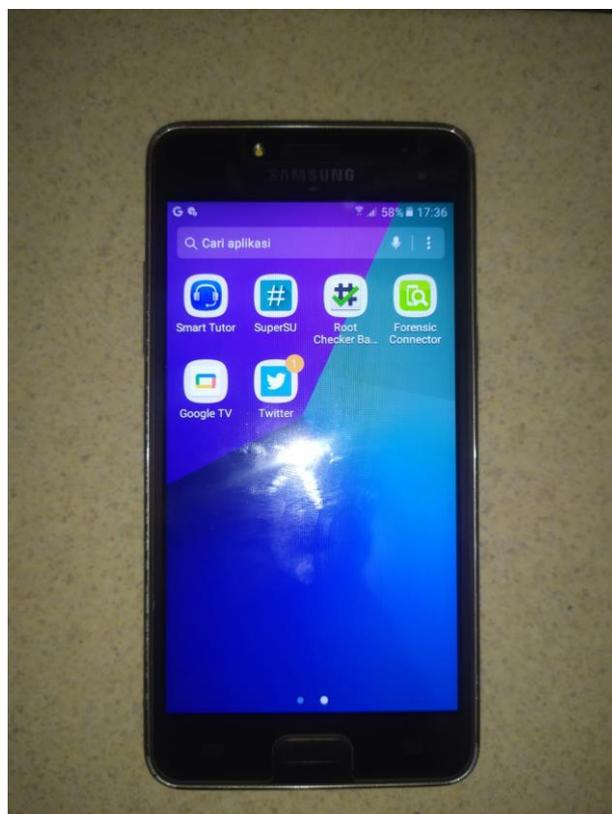
Dalam proses *preparation* atau persiapan berfungsi untuk menyiapkan alat-alat yang digunakan sebagai barang bukti dan proses penyidikan. Alat dan bukti yang digunakan terdapat pada tabel 1.

Tabel 1. Alat dan bukti

No	Jenis Perangkat	Alat dan Bukti	Spesifikasi
1	Hardware	Laptop	Lonovo Z40-75/VGA AMD A10-7300 1,9GHz/RAM 4GB
2	Hardware	Smartphone	Samsung J2 Prime
3	Software	Mobile Forensic Express	Version 7.4.1.21502 (64-bit)
4	Software	SysTools SQLite Viewer	Versi 1.2

3.2. Collection

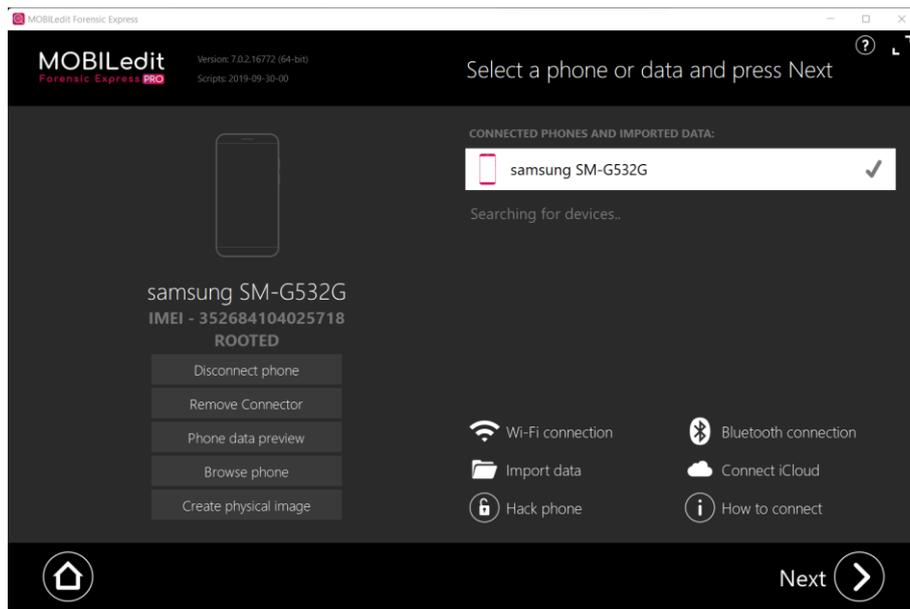
Dalam proses ini, penyidik mengumpulkan data fisik dan dokumentasi, serta mengumpulkan data yang terdapat pada smartphone terduga.



Gambar 2. Barang Bukti *Smartphone*

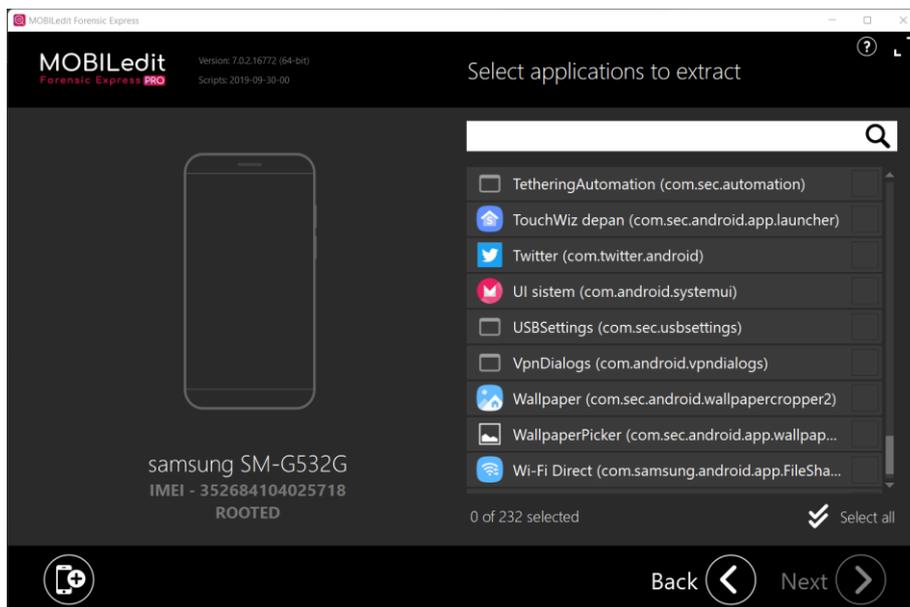
Pada gambar 2, merupakan dokumentasi barang bukti fisik dari alat komunikasi yang digunakan oleh terduga untuk melakukan tindakan prostitusi online berupa *smartphone* dengan merk Samsung J2 Prime. Barang bukti *smartphone* menggunakan sistem operasi android dengan versi 6.0 yang mana telah terpasang aplikasi media sosial twitter mobile. Selanjutnya penyidik akan mengambil data pada *smartphone* dengan cara mengkloning, guna untuk menghindari perubahan data atau penghapusan data yang nantinya akan menjadi barang bukti digital.

3.3. Examination



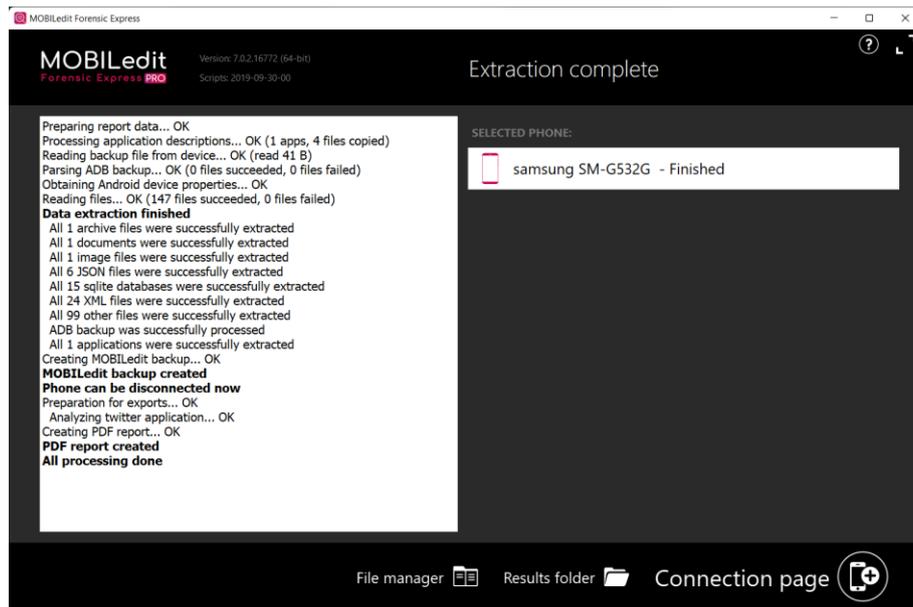
Gambar 3. Informasi IMEI dan Status Root pada Samsung J2 Prime

Dalam proses ini penyidik melakukan pengecekan data pada smartphone menggunakan bantuan perangkat lunak *Mobiledit Forensic Express* yang sudah terpasang di laptop. Jika terhubung dengan smartphone pelaku, maka *Mobiledit Forensic Express* akan menampilkan informasi nomor IMEI dan Status Root dari smartphone tersebut, seperti gambar 3.



Gambar 4. Akuisisi Data dari Aplikasi Twitter

Selanjutnya proses akuisisi data dari aplikasi Twitter yang terdapat di *smartphone* pelaku, yaitu Samsung J2 Prime yang ditunjukkan pada Gambar 4. Kemudian *extract* data dari aplikasi Twitter sehingga barang bukti dari *smartphone* tersebut didapatkan (Lihat Gambar 5).



Gambar 5. Hasil dari Proses Ekstrak

Dari hasil analisa ditemukan beberapa file berupa database dengan format SQLite. Untuk mengetahui isi file database, diperlukan software *SysTools SQLite Viewer* untuk analisis lebih lanjut.

3.4. Analysis

Berdasarkan analisa isi dari data yang telah dibangkitkan dari aplikasi Twitter ditemukan bahwa data penting yang dapat digunakan untuk mendukung penyelidikan adalah database yang disebut "1471436416148119552-61". Berdasarkan hasil investigasi yang terdapat pada *tools* Systools SQLite Viewer, penyidik ingin mendapatkan percakapan yang terjadi diantara pelaku dan pelanggan. Jadi penyidik melakukan pengecekan terhadap tabel *conversation_participants*.

<input type="checkbox"/> _id	conversation_	user_id	join_time	participant_ty	last_read_eve	join_conversa	is_admin
<input type="checkbox"/> 1	363091846-...	1471436416...	0	1	1471622622...	0	0
<input type="checkbox"/> 2	363091846-...	363091846	0	1	0	0	0
<input type="checkbox"/> 3	1626986318...	1471436416...	0	1	1471521898...	0	0
<input type="checkbox"/> 4	1626986318...	1626986318	0	1	0	0	0

Gambar 6. Kolom dari Tabel *Conversation_Participants*

Kemudian penyidik ingin mengetahui *username* dari pemilik *user_id* yang tercatat pada tabel *conversation_entries* sehingga penyidik melakukan pengecekan terhadap tabel *user*.

<input type="checkbox"/> 103	1248952362...	celabali1	celax bali	https://pbs.t...	512	<Blob Data>	<Null>	0	<Null>	0	<Null>
<input type="checkbox"/> 104	584687306	Shrik_	강래애	https://pbs.t...	1072	<Blob Data>	<Null>	1024	<Null>	0	<Null>
<input type="checkbox"/> 105	1360882284	smargatte	DEK PERY &...	https://pbs.t...	544	<Blob Data>	<Null>	0	<Null>	0	<Null>
<input checked="" type="checkbox"/> 106	363091846	sgs279	Bali Tulen	https://pbs.t...	0	<Null>	<Null>	1025	<Null>	0	<Null>
<input checked="" type="checkbox"/> 107	1626986318	_hamak_	Renothecaster	https://pbs.t...	513	<Null>	<Null>	0	<Null>	0	<Null>
<input type="checkbox"/> 108	1404325038...	xriesvirgc	Lombok_cpl	https://pbs.t...	512	<Null>	<Null>	0	<Null>	0	<Null>

Gambar 7. Kolom dari Tabel *User*

Diketahui bahwa pengguna dari *user_id* "1626986318" dan "363091846" masing-masing dengan *username* "_hamak_" dan "sgs279". Lebih lanjut, penyidik ingin mengetahui isi percakapan dari pengguna tersebut maka penyidik melakukan pengecekan terhadap tabel *conversation_entries*. Penyidik kemudian mendapatkan bukti bahwa pengguna dengan *username* "_hamak_" sedang melakukan transaksi gelap dengan pelaku yang ditunjukkan pada Gambar 8.

Offset	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F	
000049E1	38	66	2D	31	31	65	63	2D	62	32	37	64	2D	33	64	33	8f-11ec-b27d-3d3
000049F1	61	35	64	38	31	35	37	63	37	30	30	4A	03	6A	1C	42	a5d8157c700J.j.B
00004A01	6F	6C	65	68	2C	20	6E	6F	72	65	6B	20	6D	62	61	6B	oleh, norek mbak
00004A11	20	62	65	72	61	70	61	20	3F	3F	3F	4D	08	01	58	4D	berapa ???M..XM
00004A21	4D	11	58	49	11	58	82	59	82	59	82	59	58	58	4A	03	M.XI.X.Y.Y.YXXJ.

Gambar 8. Percakapan antara Pelaku dengan Pengguna (_hamak_)

Pada gambar di atas, terjadi percakapan antara pelaku dengan salah satu pelanggan yang saling melakukan transaksi Prostitusi Online. Bukti lainnya juga ditunjukkan pada Gambar 9. Selanjutnya hasil analisis tersebut dapat dijadikan sebagai bukti digital kasus Prostitusi Online dengan menggunakan aplikasi media sosial Twitter.

Offset	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F	
000047C3	38	66	2D	31	31	65	63	2D	62	32	37	64	2D	33	64	33	8f-11ec-b27d-3d3
000047D3	61	35	64	38	31	35	37	63	37	30	30	4A	03	6A	20	55	a5d8157c700J.j U
000047E3	64	61	68	20	64	69	20	74	72	61	6E	66	65	72	20	6D	dah di tranfer m
000047F3	62	61	6B	20	75	6E	74	75	6B	20	44	50	6E	79	61	4D	bak untuk DPnyaM
00004803	08	01	58	4D	4D	11	58	49	11	58	82	5D	82	5D	82	5D	..XMM.XI.X.].].]

Gambar 9. Bukti Lain Terkait Prostitusi Online

3.5. Reporting

Metode yang diterapkan dalam penyidikan ini menggunakan metode NIJ yang memiliki 5 tahapan dasar yaitu persiapan alat yang digunakan meliputi laptop, *smartphone* pelaku, aplikasi *Mobiledit Forensic Express* dan *Systool SQLite Viewer*, pengumpulan barang bukti fisik yaitu *smartphone* pelaku kemudian data tersebut digandakan agar keutuhan data tetap terjaga, pemeriksaan terhadap data yang terdapat pada *smartphone* pelaku, yang kemudian akan dilakukan analisis lebih dalam, kemudian akan dilakukan analisis yang lebih mendalam terhadap *database* "1471436416148119552-61". Dari hasil investigasi *database* memiliki 40 tabel. Penyidik melakukan penyidikan mulai dari tabel *conversatio_participants*, kemudian dilanjutkan tabel *user* dan terakhir pada tabel *conversation_entries* penyidik menemukan bukti adanya tindak Prostitusi Online.

4. Kesimpulan

Penelitian terkait digital forensik terkait Prostitusi Online pada aplikasi Twitter ini memakai metode NIJ dengan tahapan dari *preparation*, *colletion*, *examination*, *analysis*, dan *reporting*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu penyidik menyelesaikan masalah prostitusi online pada aplikasi media Twitter dengan menggunakan perangkat lunak *Mobiledit Forensic Express* dan *Systools SQLite Viewer*. Hasil dari penelitian ini dimana penyidik menemukan percakapan terkait tindak prostitusi online pada tabel *conversation_entries* dalam *database* "1471436416148119552-61". Selanjutnya, hasil analisis tersebut dapat digunakan sebagai barang bukti digital dan dapat dipertanggungjawabkan oleh pelaku.

Referensi

- [1] S. Kemp, "Essential Insights into How People around the World Use the Internet, Mobile Device, Social Media, and Ecommerce." Hootsuite, 2020.
- [2] Kominfo, "Pengguna Internet di Indonesia 63 Juta Orang," 2016. https://kominfo.go.id/index.php/content/detail/3415/Kominfo+%3A+Pengguna+Internet+di+Indonesia+63+Juta+Orang/0/berita_satker.
- [3] Y. Hadiyat, "Pola komunikasi prostitusi daring di Twitter," *J. PIKOM (Penelitian Komun. dan Pembangunan)*, vol. 18, no. 2, pp. 125–136, 2017.
- [4] W. A. Mukti, "Analisa dan perbandingan bukti forensik aplikasi media sosial facebook dan twitter pada *smartphone* android." Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah ..., 2017.

- [5] W. J. S. Poerwadarminta, "Kamus Umum Bahasa Indonesia, Jakarta: Balai Pustaka, 1991, cet." XII.
- [6] B. Simandjuntak, *Patologi Sosial*. Bandung: TARSITO, 1985.
- [7] J. Moedjahedy, "Forensik Komputer Studi Kasus: Universitas Klabat," *E-JURNAL JUSITI J. Sist. Inf. dan Teknol. Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 96–106, 2016.
- [8] I. Riadi and R. Umar, "Identification Of Digital Evidence On Android ' s," *Int. J. Comput. Sci. Inf. Secur.*, vol. 15, no. 5, pp. 3–8, 2017.
- [9] F. Albanna and I. Riadi, "Forensic Analysis of Frozen Hard Drive Using Static Forensics Method," *Int. J. Comput. Sci. Inf. Secur.*, vol. 15, no. 1, 2017.