

Immanuel Gilbert Rian Mailangkay¹, Elia Zakharia², Abdul Hadi^{3*}

^{1,2,3}Teknik Informatika, STMIK Palangka Raya, Indonesia

imanuelmailangkay33@gmail.com¹, eliazakharia@gmail.com², abdulhadi@stmikplk.ac.id^{3*}

Abstract

The development of communication and information technology today, there are many applications to send information to each other or share information. Tiktok Lite or commonly called the light version of Tiktok is the same application as Tiktok but is more friendly for users who have low smartphone specifications. With all the features that Tiktok Lite has, such as the feature of creating, editing, and sharing short video clips complete with filters and accompanied by music as support and sending text messages or chatting. This can have a negative impact on the use of Tiktok Lite because it can provide opportunities to commit crimes, especially cyberbullying. In overcoming this cyberbullying act, digital forensic analysis is needed on the Tiktok Lite application. The method used is the National Institute of Justice (NIJ), with the flow of Identification, Collection, Examination, Analysis and Reporting. Based on the research results, the MOBILedit Forensics Express tool gets a percentage of 0% in the search for digital chat evidence and account data on the Tiktok Lite application on smartphones that have not been and have been rooted, while the Belkasoft Evidence Center and Magnet Axiom tools get a 100% percentage in the search for digital evidence. chat and account data on the Tiktok Lite application on a smartphone that has been rooted.

Keywords: Android, Digital Evidence, National Institute of Justice, Tiktok Lite

Abstrak

Perkembangan teknologi komunikasi dan informasi saat ini, terdapat banyak aplikasi untuk saling mengirimkan informasi atau berbagi informasi. Tiktok Lite atau biasa disebut dengan Tiktok versi ringan adalah aplikasi yang sama seperti Tiktok namun lebih ramah untuk pengguna yang memiliki spesifikasi smartphone yang rendah. Dengan segala fitur yang dimiliki oleh Tiktok Lite seperti fitur membuat, mengedit, dan berbagi klip video pendek lengkap dengan filter dan disertai musik sebagai pendukung dan mengirimkan pesan teks atau chatting. Hal ini dapat berdampak negatif pada penggunaan Tiktok Lite karena dapat memberikan peluang melakukan tindak kejahatan khususnya cyberbullying. Dalam mengatasi tindak cyberbullying ini maka diperlukan analisis digital forensik pada aplikasi Tiktok Lite tersebut. Metode yang digunakan adalah National Institute of Justice (NIJ), dengan alur Identification, Collection, Examination, Analysis dan Reporting. Berdasarkan hasil penelitian tool MOBILedit Forensics Express mendapat persentase 0% dalam pencarian barang bukti digital chat dan data akun pada aplikasi Tiktok Lite pada smartphone yang belum dan telah dilakukan root, sedangkan pada tool Belkasoft Evidence Center dan Magnet Axiom mendapat persentase 100% dalam pencarian bukti digital chat dan data akun pada aplikasi Tiktok Lite pada smartphone yang telah dilakukan root.

Kata kunci: Android, Bukti Digital, National Institute of Justice, Tiktok Lite

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi komunikasi dan informasi saat ini, terdapat banyak aplikasi untuk saling mengirimkan informasi atau berbagi informasi. Menurut data wearesocial.com pada bulan Januari 2021 terdapat 170 juta

pengguna media sosial di Indonesia dan jumlah pengguna media sosial di Indonesia meningkat 10 juta atau meningkat 6,3% antara tahun 2020 dan 2021 serta pengguna media sosial di Indonesia setara dengan 61,8% dari total penduduk pada Januari 2021 [1]. Salah satu aplikasi jejaring sosial yang saat ini tengah digandrungi oleh masyarakat di Indonesia adalah Tiktok. Tiktok adalah sebuah aplikasi jejaring sosial dan *platform* video musik dimana para penggunanya dapat membuat, mengedit, dan berbagi klip video pendek lengkap dengan filter dan disertai musik sebagai pendukung. Dengan aplikasi ini, para pengguna dapat membuat video pendek yang unik dengan cepat dan juga mudah untuk dibagikan dengan teman dan ke seluruh dunia serta memiliki fitur untuk mengirimkan pesan kepada akun yang telah di *follow* atau diikuti. Menurut data yang ditampilkan oleh *wearesocial*, aplikasi Tiktok ini merupakan salah satu dari 10 besar aplikasi *platforms* sosial yang terfavorit berdasarkan umur dan gender dan di Indonesia sendiri aplikasi Tiktok ini menempati urutan pertama dalam *mobile app rankings; downloads* [2]. Seiring dengan perkembangan teknologi, pada tanggal 8 Juni 2020 dirilislah Tiktok Lite pada android. Tiktok Lite atau biasa disebut dengan Tiktok versi ringan adalah aplikasi yang sama seperti Tiktok namun lebih ramah untuk pengguna yang memiliki spesifikasi *smartphone* yang rendah, karena aplikasi ini hanya memiliki ukuran 21 MB, jauh lebih kecil dibanding dengan Tiktok regular yang berukuran 76 MB. Aplikasi Tiktok Lite ini sejak perilisannya pada 8 Juni 2020 telah diunduh sebanyak 100 juta lebih pengguna di Play Store. Dengan segala fitur yang dimiliki oleh Tiktok Lite seperti fitur membuat, mengedit, dan berbagi klip video pendek lengkap dengan filter dan disertai musik sebagai pendukung dan mengirimkan pesan teks atau *chatting*. Hal ini dapat berdampak negatif pada penggunaan Tiktok Lite karena dapat memberikan peluang untuk melakukan suatu tindak kejahatan yang paling berpotensi adalah *cybercrime* khususnya kejahatan *cyberbullying*, salah satu korban dari *cyberbullying* dialami oleh artis tiktok Siya Kakkar. Menurut *celebrity.okezone.com*, artis tiktok tersebut mengalami ancaman dan mendapat komentar jahat sehingga membuatnya depresi dan melakukan bunuh diri [3].

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Anton Yudhana, Imam Riadi, Ikhwan Anshori (2017) dengan judul Analisis Forensik Aplikasi Instant Messenger Pada *Smartphone* Berbasis Android, pada penelitian ini menggunakan metode *National Institute of Standards of Technology* (NIST) untuk digunakan sebagai metode untuk analisis forensik aplikasi pada *smartphone* berbasis android [4]. Kemudian pada penelitian Imam Riadi, Anton Yudhana, Muhamad Caesar Febriansyah Putra (2018) dengan judul Akuisisi Bukti Digital Pada Instagram Messenger Berbasis Android Menggunakan Metode *National Institute of Justice* (NIJ), pada penelitian ini proses akuisisi menggunakan metode *National Institute of Justice* (NIJ) dengan menggunakan *tool* Oxygen Forensic. Proses akuisisi menggunakan *tool* Oxygen Forensics sehingga bukti digital yang didapatkan berupa gambar atau foto dan percakapan dari sosial media Instagram yang terpasang pada

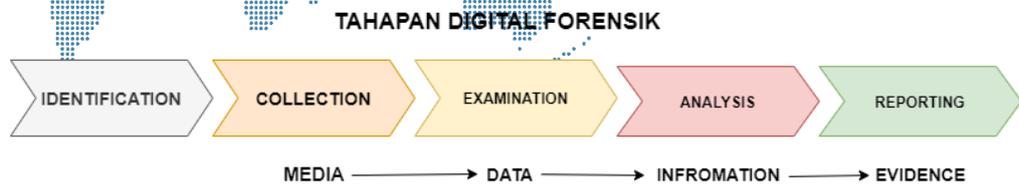


smartphone tersebut. Proses akuisisi barang bukti digital yang berhasil didapatkan pada Instagram yang menggunakan *smartphone* dalam kondisi root berupa gambar/foto dan percakapan sedangkan untuk *smartphone* yang tidak dalam kondisi root tidak didapatkan barang bukti digital yang diharapkan [5]. Kemudian pada penelitian Muhammad Irwan Syahib, Imam Riadi, Rusydi Umar dengan judul Analisis Forensik Digital Aplikasi Beetalk Untuk Penanganan *Cybercrime* Menggunakan Metode NIST (2018), pada penelitian ini menggunakan Metode *National Institute of Standards Technology* dengan menggunakan *tool* MOBILedit Forensic dan Oxygen Forensic serta menggunakan Kingroot sebagai aplikasi untuk membantu dalam proses root [6]. Kemudian pada penelitian Ermadi Satriya, Abdullah Fathin (2019) dengan judul Analisis Forensik Digital Aplikasi Dropbox Android Sebagai Barang Bukti Digital Pada Kasus Pornografi, pada penelitian ini menggunakan Metode *National Institute of Justice* (NIJ) serta menggunakan *tool* MOBILedit Forensic Express Pro dan Oxygen Forensics. Dari kedua *software* yang digunakan sebagai media analisis data, dapat diambil kesimpulan bahwa Mobicedit Forensic Express Pro lebih cocok digunakan untuk melakukan investigasi terhadap kasus forensika digital terhadap aplikasi Facebook Messenger karena langsung melakukan *reporting* gambar dan video sehingga tidak diperlukan *tools* yang lain untuk melakukan deskripsi gambar dan video. Untuk analisis forensik digital pada kasus Pornografi aplikasi Dropbox lebih cocok jika menggunakan Oxygen Forensic karena bisa mendapatkan hasil dari video dan gambar sehingga dapat dilakukan deskripsi dengan baik untuk dianalisa lebih lanjut, sedangkan Mobicedit Forensic Express Pro hanya mendapatkan *database* percakapan tetapi tidak bisa mendapatkan *file Key* untuk membuka gambar dan video [7]. Kemudian pada penelitian Imam Riadi, Sunardi, Sahiruddin (2019) Analisis Forensik *Recovery* Pada Smartphone Android Menggunakan Metode *National Institute of Justice* (NIJ), pada penelitian ini menggunakan metode *National Institute of Justice* (NIJ) serta menggunakan *tool* Wondershare dan Belkasoft serta MOBILedit. Wondershare dan Belkasoft dapat mengembalikan data yang telah dihapus berupa data kontak, log panggilan, dan pesan, sedangkan *tool* MOBILedit hanya dapat menampilkan data pada perangkat *smartphone* tetapi tidak dapat mengembalikan data yang terhapus [8]. Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan bukti digital berupa pesan percakapan dan data akun pada aplikasi Tiktok Lite menggunakan metode *National Institute of Justice* atau disingkat NIJ.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi menjelaskan urutan langkah-langkah yang dibuat secara sistematis dan dapat dijadikan pedoman yang jelas dalam menyelesaikan permasalahan, membuat analisis terhadap hasil penelitian [9]. Penulis mengadaptasi metode NIJ dalam mengakuisisi dan menganalisis bukti digital yang terdapat pada fitur pesan pada aplikasi Tiktok Lite. Adapun tahapan

dalam metode NIJ adalah *Identification, Collection, Examination, Analysis, dan Reporting*. Tahapan ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan NIJ

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

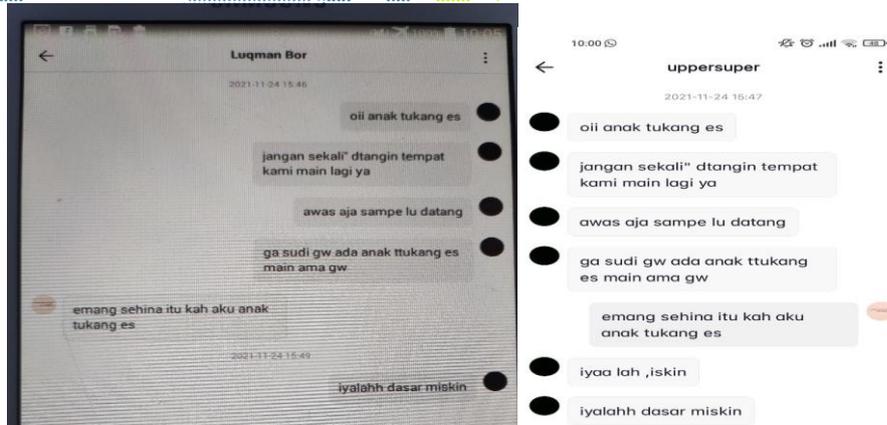
Hasil dari penelitian adalah hasil dari penerapan metode NIJ terkait dengan kasus *cyberbullying* menggunakan fitur pesan yang ada dalam aplikasi Tiktok Lite dimana nantinya akan mengakuisisi dan menganalisis barang bukti dari kedua *smartphone* yaitu dari *smartphone* pelaku dan juga *smartphone* korban. Barang bukti yang didapatkan berupa pesan percakapan, dan data akun.

3.1. Skenario Percakapan

Sebelum melakukan digital forensik pada aplikasi Tiktok Lite dilakukan skenario percakapan antara *smartphone* Xiaomi Mi11 Lite dan Samsung Galaxy Tab 3 pada fitur pesan dari aplikasi Tiktok Lite. Berikut Gambar 2 skenario percakapan yang telah dihapus dan Gambar 3 skenario percakapan yang belum dihapus.

Tanggal dan Waktu Percakapan	Percakapan Yang Telah Dihapus	
	Xiaomi Mi11 Lite (Korban = luqmanbor)	Samsung Galaxy Tab 3 (Pelaku = uppersuper)
15 November 2021 (07:09)		p
16 November 2021 (15:13)		woiiii masi berani aja main tiktok lu wkw
		udah suara jelek
		muka pas pasan
	emang saya salah apa?	
		gausah tanya salah lu apa
	kalau saya ada salah saya minta maaf	

Gambar 2. Percakapan yang telah dihapus



Gambar 3. Percakapan yang belum dihapus pada masing-masing *smartphone*

3.2. Identification

Tahap *identification* adalah proses atau tahapan pertama dalam metode National Institute of Justice yang bertujuan untuk mempersiapkan peralatan yang akan digunakan untuk melakukan proses investigasi forensik. Pada Gambar 4 (a) memperlihatkan *smartphone* Xiaomi Mi11 Lite yang digunakan sebagai barang bukti korban *bullying* yang akan digunakan dalam penelitian dan Gambar 4 (b) memperlihatkan *smartphone* Samsung Galaxy Tab 3 yang digunakan pelaku *bullying*.



Gambar 4. *Smartphone* Barang Bukti dan telah terinstal Tiktok Lite

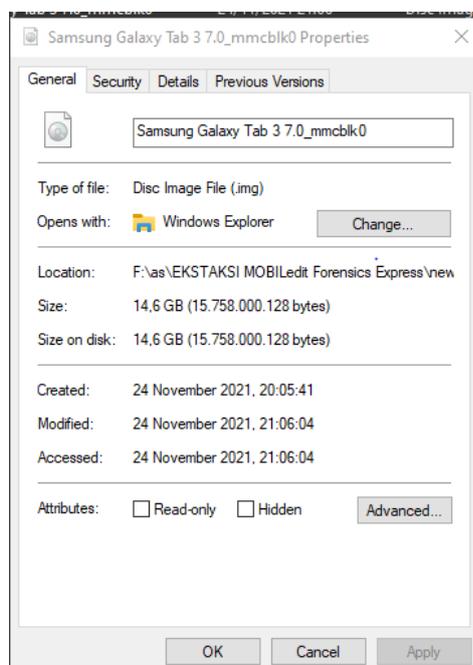
Tabel 1. Spesifikasi Barang Bukti

Perangkat Keras	Spesifikasi	RAM/Storage	Versi Android
<i>Smartphone</i>	1) Xiaomi MI 11 Lite (Tanpa Root)	1) 8GB/128GB	1) Android 11
	2) Samsung Galaxy Tab 3 (Dengan Root)	2) 3GB/16GB	2) Android Kitkat

Proses selanjutnya adalah proses akuisisi atau *imaging* pada *smartphone* menggunakan *tool* MOBILedit Forensics Express.

3.3. Collection

Tahap collection ini dilakukan pengumpulan data pada masing-masing *smartphone* dengan sistem operasi Android dan telah terinstal aplikasi Tiktok Lite yang merupakan alat komunikasi yang dapat menjadi tempat untuk melakukan kejahatan *cyberbullying*. Dalam pengumpulan data ini, data yang diambil berada pada masing-masing android. Pada Xiaomi Mi11 Lite, tidak dapat dilakukan *imaging* data pada *smartphone* tersebut karena tidak dilakukan rooting pada *smartphone* sehingga membuat akses data pada *smartphone* menjadi terbatas. Pada Samsung Galaxy Tab 3 berada dalam kondisi root sehingga dapat dilakukan *imaging* data. Kondisi root ini memungkinkan akses yang lebih luas pada *smartphone* untuk pencarian barang bukti sedang *smartphone* yang tidak dalam kondisi root tidak mendapatkan akses lebih seperti *smartphone* yang telah dilakukan root. Berikut Gambar 5 hasil *imaging* menggunakan MOBILedit Forensics Express.



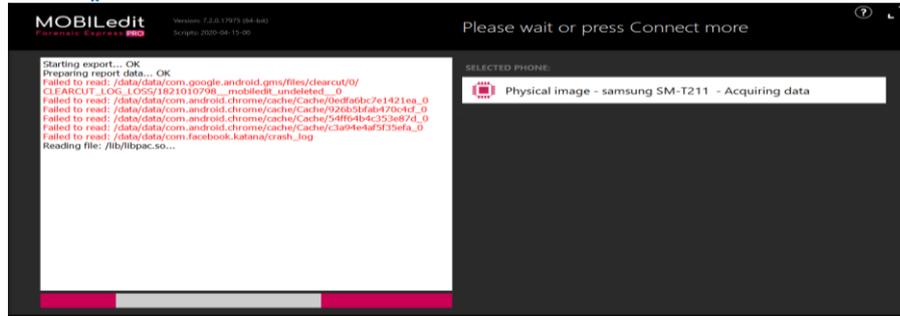
Gambar 5. Hasil *Imaging* Samsung Galaxy Tab 3

3.4. Examination

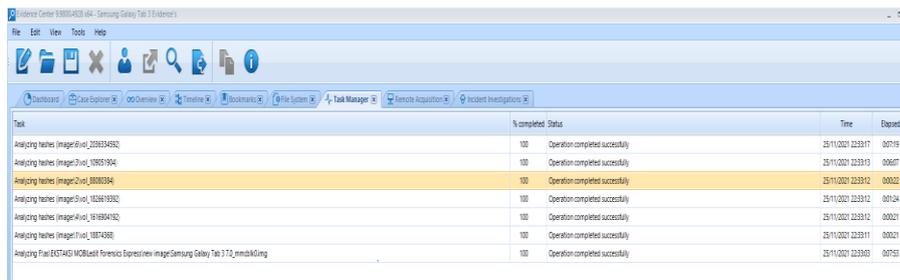
Tahap pemeriksaan data yang ada pada barang bukti elektronik dari tindakan *cyberbullying* dilakukan melalui proses akuisisi data yang ada pada masing-masing *smartphone*. Pada proses ini data yang ada pada *smartphone* sudah dilakukan *imaging* menggunakan *tool* MOBILedit Forensics Express selanjutnya data tersebut akan dilakukan pemeriksaan menggunakan *tool* MOBILedit Forensics Express sesuai pada Gambar 6, Belkasoft Evidence Center pada Gambar 7, dan Magnet Axiom pada Gambar 8.

Proses *examination* pada *smartphone* Xiaomi Mi 11 Lite menggunakan *tool* MOBILedit Forensics Express, Belkasoft Evidence Center dan Magnet

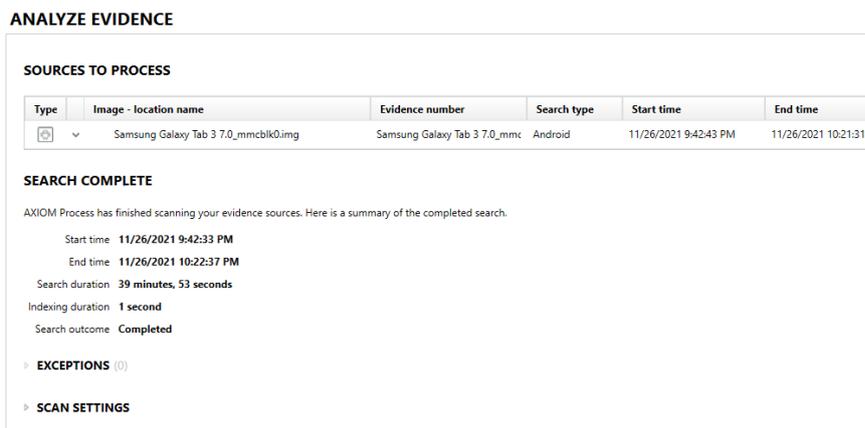
Axiom tidak dapat dilakukan karena *smartphone* tidak berada dalam kondisi root. Pada proses *examination smartphone* Samsung Galaxy Tab 3 dapat dilakukan pada *tool* MOBILedit Forensics Express, Belkasoft Evidence Center dan Magnet Axiom.



Gambar 6. Proses Ekstraksi Samsung Galaxy Tab 3 pada MOBILedit Forensics Express



Gambar 7. Proses Ekstraksi Samsung Galaxy Tab 3 pada Belkasoft Evidence Center



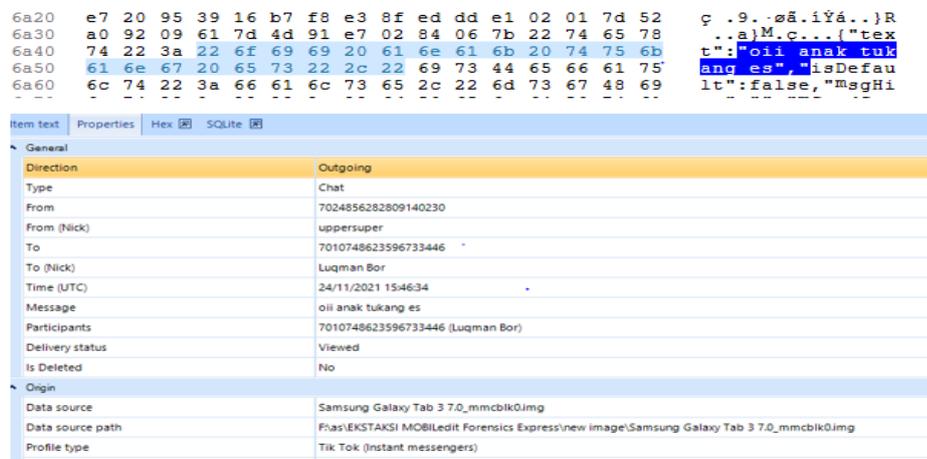
Gambar 8. Proses Ekstraksi Samsung Galaxy Tab 3 pada Magnet Axiom

3.5. Analysis

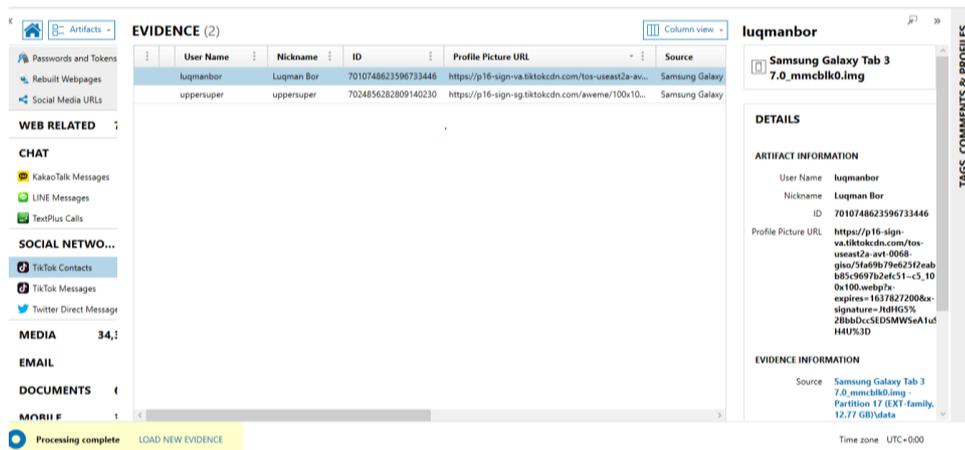
Pada tahap *analysis* adalah tahapan untuk melakukan analisis pada file atau data digital yang telah didapatkan dari proses *examination*. Tahapan ini

melakukan analisis terhadap hasil dari proses pengambilan data-data. Data yang dibutuhkan yakni data pada sosial media Tiktok Lite.

Pada proses analisis menggunakan *tool* MOBILedit Forensics Express, Belkasoft Evidence Center dan Magnet Axiom pada *smartphone* Xiaomi Mi 11 Lite tidak mendapatkan bukti digital *chat* atau percakapan hingga data akun aplikasi Tiktok Lite. Proses analisis menggunakan MOBILedit Forensics Express pada *smartphone* Samsung Galaxy Tab 3 tidak mendapatkan bukti digital percakapan dan data akun, sedangkan pada *tool* Belkasoft Evidence Center dan Magnet Axiom didapatkan bukti digital percakapan dan data akun seperti pada Gambar 9 dan Gambar 10.



Gambar 9. Bukti Digital *Chat* menggunakan Belkasoft Evidence Center



Gambar 10. Bukti Digital Data Akun menggunakan Magnet Axiom

3.6. Reporting

Hasil analisis dari bukti digital pada aplikasi Tiktok Lite menggunakan tiga *tool* yang berbeda yakni MOBILedit Forensics Express, Belkasoft Evidence Center, dan Magnet Axiom seperti pada Tabel 3.



Tabel 2: Hasil analisis bukti digital

Smartphone	Tool	Bukti Digital Tiktok Lite		Keterangan
		Data Akun	Data Chat	
Xiaomi Mi11 Lite	MOBILedit Forensics Express	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan	Smartphone tidak dalam kondisi root
	Belkasoft Evidence Center	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan	
	Magnet Axiom	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan	
Samsung Galaxy Tab 3	MOBILedit Forensics Express	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan	Smartphone dalam kondisi root
	Belkasoft Evidence Center	Ditemukan	Ditemukan	
	Magnet Axiom	Ditemukan	Ditemukan	

Berdasarkan hasil analisis pada aplikasi Tiktok Lite menggunakan *tool* MOBILedit Forensics Express, Belkasoft Evidence Center dan Magnet pada Xiaomi Mi11 Lite tidak didapatkan bukti digital pada *smartphone* tersebut karena kondisi *smartphone* tidak dalam kondisi root. Pada hasil analisis pada aplikasi Tiktok Lite menggunakan *tool* MOBILedit Forensics Express tidak mendapatkan bukti digital apapun pada Samsung Galaxy Tab 3 sedangkan pada *tool* Belkasoft Evidence Center dan Magnet Axiom didapatkan bukti digital *chat* dan data akun pada *smartphone* tersebut karena kondisi *smartphone* dalam kondisi root. Dalam kondisi root pada Samsung Galaxy Tab 3 membuat data pada aplikasi Tiktok Lite dapat diakses. Data yang dapat diakses meliputi data akun, dan data hasil percakapan atau *chat*. Data percakapan yang didapatkan adalah data percakapan yang telah dihapus oleh pengguna *smartphone* dan juga data percakapan yang belum dihapus.

4. SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan dalam mendapatkan bukti digital perlu dilakukan root pada *smartphone* Android agar memiliki akses penuh untuk mengakses perangkat android, kemudian dilakukan akuisisi dan analisis terhadap bukti digital yang ditemukan pada *smartphone*.

- a) Analisis *smartphone* yang berada dalam kondisi *root* menggunakan *tool* Belkasoft Evidence Center dan Magnet Axiom dapat ditemukan data akun dan data percakapan antar akun Tiktok Lite.
- b) *Smartphone* yang belum diroot tidak dapat ditemukan bukti digital apapun menggunakan *tool* MOBILedit Forensics Express, Belkasoft Evidence Center dan Magnet Axiom.
- c) Persentase bukti digital yang didapatkan *tool* MOBILedit Forensics Express sebesar 0% karena tidak dapat menemukan bukti digital chat dan data akun pada aplikasi Tiktok Lite, sedangkan pada *tool* Belkasoft Evidence Center dan Magnet Axiom persentase sebesar 100% karena dapat menemukan bukti digital chat dan data akun.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kemp, S. (2021, February 11). *reports*. Retrived from datareportal.com: <https://datareportal.com/reports/digital-2021-indonesia>.
- [2] Kemp, S. (2021, February 11). *reports*. Retrived from datareportal.com: <https://datareportal.com/reports/digital-2021-indonesia>.
- [3] Untari, Pernita Hestin (2020, June 28). "Alami Cyber Bullying, Artis TikTok Siya Kakkar Bunuh Diri di Usia 17 Tahun". Retrived from celebrity.okezone.com:<https://celebrity.okezone.com/read/2020/06/28/33/2237726/alami-cyber-bullying-artis-tiktok-siya-kakkar-bunuh-diri-di-usia-17-tahun>.
- [4] Yudhana, A., Riadi, I. & Anshori, I., "Analisis Forensik Aplikasi Instant Messenger Pada Smartphone Berbasis Android", Jurnal Insand Comstech, Vol. 2, No.2, 25-32, Oktober 2017.
- [5] Riadi, I., Yudhana, A. & Putra, M. C. F., "Akuisisi Bukti Digital Pada Instagram Messenger Berbasis Android Menggunakan Metode National Institiute of Justice (NIJ)", Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi, Vol. 4, No.2, 219-227, Agustus 2018.
- [6] Syahib, M. I., Riadi, I. & Umar, R., "Analisis Forensik Digital Aplikasi Beetalk Untuk Penanganan Cybercrime Menggunakan Metode NIST", Seminar Nasional Infomatika 2018 (semnasIF 2018), 134-139, November 2018.
- [7] Wijaya, E. S. & Fathin, A., "Analsisi Forensik Digital Aplikasi Dropbox Pada Android Sebagai Barang Bukti Digital Pada Kasus Pornografi", Jurnal Media Pratama, Vol.13, No.1, 1-11, Juni 2019.
- [8] Riadi, I., Sunardi & Sahiruddin, "Analsis Forensik Recovery pada Smartphone Android Menggunakan Metode National Institute of Justice (NIJ)", JURTI, Vol.3, No.1, 87-95, Juni 2019.
- [9] Riadi, I., & Hadi, A., "Analisis Bukti Digital SSD NVMe pada Sistem Operasi Proprietary Menggunakan Metode Static Forensics", CoreIT, Vol.5, No.2, 1-8, Desember 2019