

IDENTIFIKASI BARANG BUKTI DIGITAL PADA APLIKASI MI VIDEO MENGGUNAKAN METODE *LIVE FORENSICS*

Dedy Hariyadi (1), Ike Yunia Pasa (2)

Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta (1)

Universitas Muhammadiyah Purworejo (2)

e-mail : milisdad@gmail.com (1), ikeypasa@gmail.com (2)

Abstrak

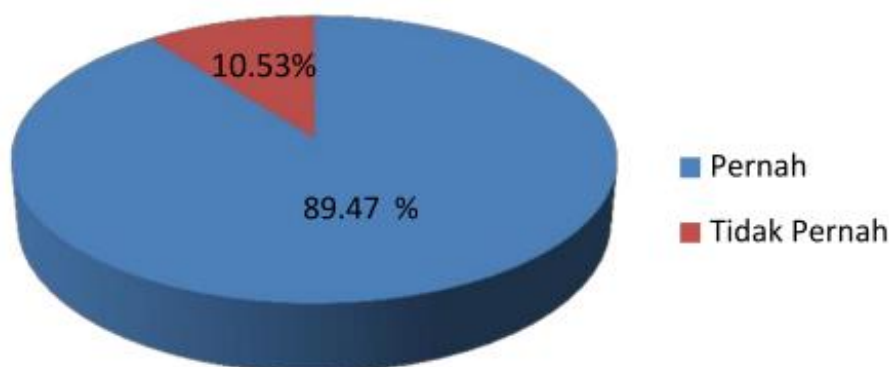
Saat ini perkembangan teknologi juga mempengaruhi tingkat kejahatan. Hal ini ditunjukkan pertumbuhan barang bukti elektronik dan/atau digital yang ditangani oleh Kepolisian selalu meningkat dari tahun ke tahun. Bahkan beberapa kejahatan terinspirasi dari media internet, sebagai contoh kejahatan seksual. Ada beberapa pelaku tindak kejahatan seksual yang terinspirasi dari video yang pernah dilihatnya melalui sebuah ponsel cerdas. Penelitian ini mengusulkan metode analisis forensik untuk mengidentifikasi barang bukti digital dari aplikasi pemutar video.

Kata Kunci : Mi Video, Xiaomi, MIUI, Live Forensics

1. PENDAHULUAN

Tindakan seksual berupa ajakan menonton produk pornografi dapat dikategorikan sebagai tindak kejahatan seksual (Poerwandari, 2004). Menurut Undang-Undang Nomor 44 tahun 2008 Pasal 1 pornografi adalah gambar, sketsa, ilustrasi, foto, tulisan, suara, bunyi, gambar bergerak, animasi, kartun, percakapan, gerak tubuh, atau bentuk pesan lainnya melalui berbagai bentuk media komunikasi/pertunjukan di muka umum, yang memuat kecabulan atau eksploitasi seksual yang melanggar norma kesusilaan dalam masyarakat. Survey yang dilakukan di Fakultas Teknik Komputer Universitas Cokroaminoto Palopo dengan responden mahasiswa dan mahasiswa pada 2 Mei 2016 tentang persentase pernah menonton film pornografi bahwa mahasiswa lebih banyak menonton film pornografi sebesar 89.47% () dibanding mahasiswi sebesar 48.23% () (Poerwanto,

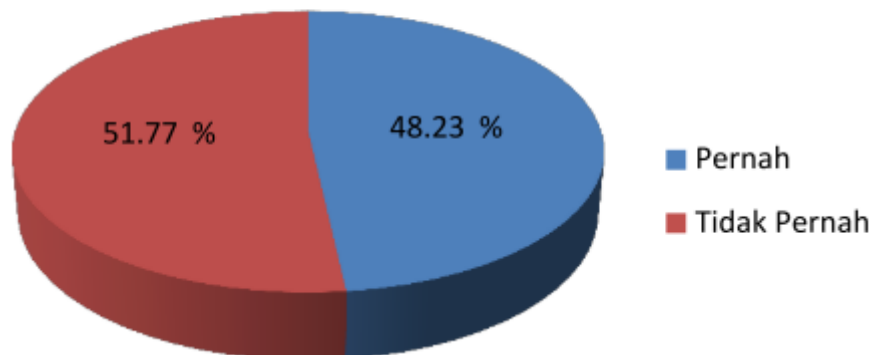
**Persentase Mahasiswa yang Pernah/Tidak
Pernah Menonton Blue Film**



Gambar 1. Persentase Mahasiswa Pernah Menonton Film Pornografi

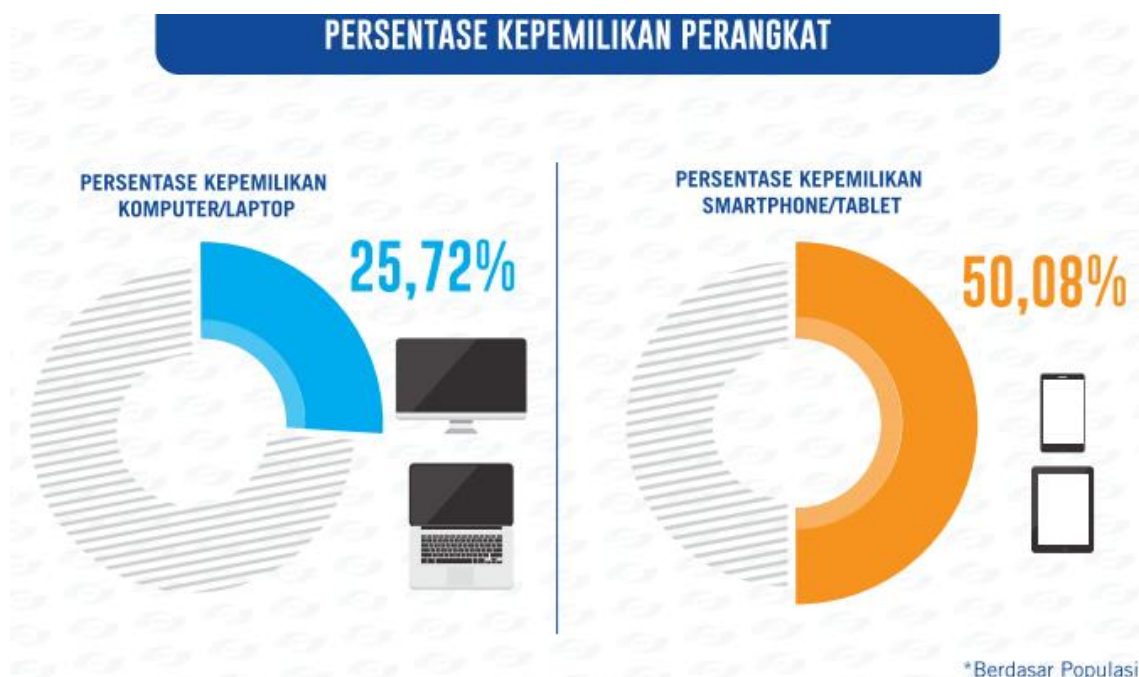
Laras, & Bobby, 2016).

Persentase Mahasiswi yang Pernah/Tidak Pernah Menonton *Blue Film*



Gambar 2. Persentase Mahasiswi Pernah Menonton Film Pornografi

Berdasarkan survey pada tahun 2017 di Indonesia kepemilikan perangkat digital lebih didominasi ponsel cerdas sebesar 50.08% sedangkan komputer sebesar 25.73% (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia & Teknopreneur Indonesia, 2017). Hasil survey dari Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia dan Teknopreneur Indonesia tampak pada . Kejahatan yang menggunakan media perangkat digital berupa ponsel juga mengalami kenaikan dari tahun ke tahun (Hariyadi, Winarno, & Luthfi, 2016). Hal ini tidak menutup kemungkinan kejahatan pornografi telah memanfaatkan ponsel cerdas sebagai alat bantu baik merekam atau memutar video pornografi. Pada penelitian ini diusulkan metode identifikasi barang bukti digital dari aplikasi pemutar video yang berjalan pada ponsel cerdas.



Gambar 3. Persentase Kepemilikan Perangkat

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1. Tindak Kejahatan Pornografi

Berdasarkan bentuknya kejahatan pornografi dapat dikategorikan menjadi 4 kategori yaitu, perkosaan/pencabulan, pelecehan seksual, percobaan perkosaan, dan menampilkan pornografi (Reza, 2014). Undang-Undang Nomor 44 tahun 2008 tentang pornografi mengkategorikan tindak kejahatan pornografi menjadi 9 kategori. Adapun kategori tindak kejahatan pornografi berdasarkan Undang-Undang Nomor 44 tahun 2008 sebagai berikut (Rahayu, Erdianto, & Diana, 2015):

- a) Tindak kejahatan memproduksi, membuat, memperbanyak, menggandakan, menyebarluaskan, menyiarkan, mengimpor, mengekspor, menawarkan, memperjualbelikan, menyewakan, menyediakan pornografi (Pasal 29 dan Pasal 4 ayat 1)
- b) Tindak kejahatan menyediakan jasa pornografi (Pasal 30 dan Pasal 4 ayat 1)
- c) Tindak kejahatan meminjamkan atau mengunduh pornografi (Pasal 31 dan Pasal 5)
- d) Tindak kejahatan memperdengarkan, mempertontonkan, memanfaatkan, memiliki atau menyimpan produk pornografi (Pasal 32 dan Pasal 6)
- e) Tindak kejahatan menandai atau memfasilitasi pembuatan pornografi (Pasal 33, Pasal 7 dan Pasal 4)
- f) Tindak kejahatan dengan sengaja menjadi objek yang mengandung muatan pornografi (Pasal 34 dan Pasal 8)
- g) Tindak kejahatan dengan sengaja menjadikan orang lain sebagai objek atau model pornografi (Pasal 35 dan Pasal 9)
- h) Tindak kejahatan mempertontonkan diri atau orang lain dalam pertunjukan atau dimuka umum yang menggambarkan ketelanjangan, eksploitasi seksual, persenggamaan (Pasal 36 dan Pasal 10)
- i) Tindak kejahatan pornografi melibatkan anak (Pasal 37)

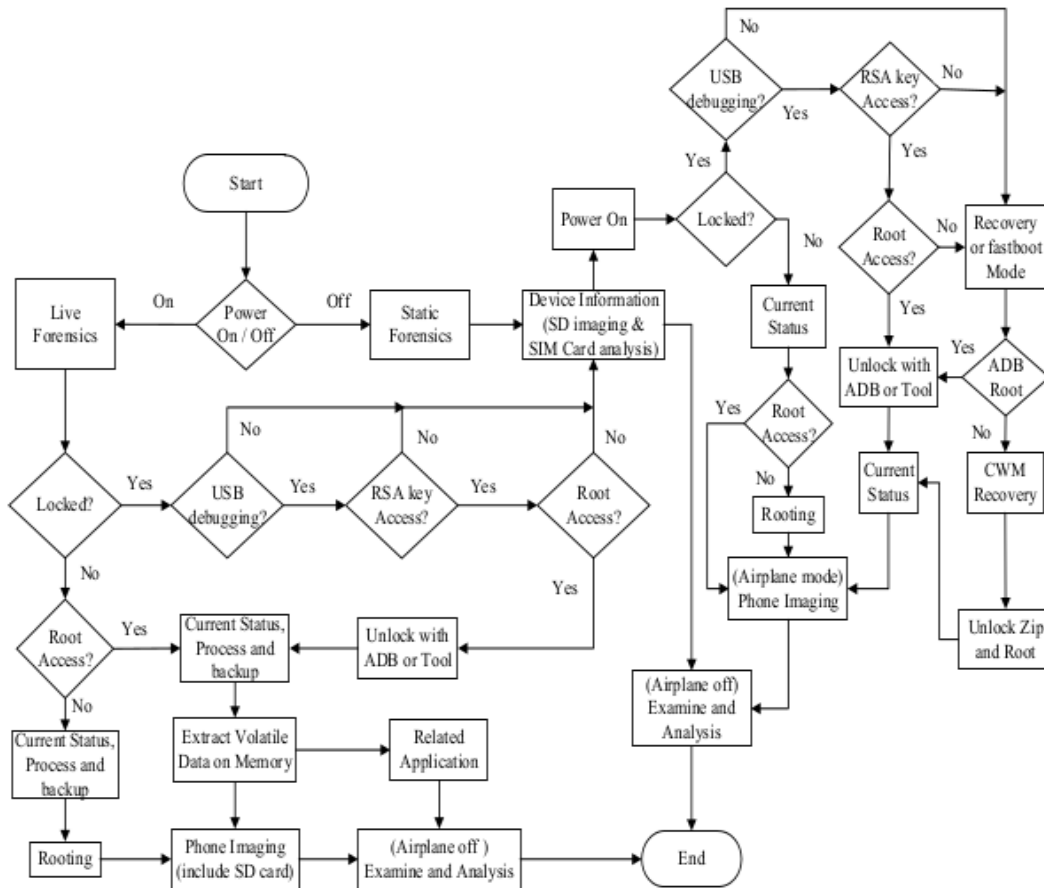
2.2. Android Forensics Investigation

Kerangka investigasi ponsel cerdas bersistem operasi Android dibedakan menjadi 2 kategori, live forensics dan static forensics. Tindakan live forensics jika barang bukti elektronik berupa ponsel dalam kondisi menyala sedangkan static forensics jika barang bukti elektronik berupa ponsel dalam kondisi mati. Forensik pada ponsel cerdas bersistem operasi Android mode debugging sebaiknya dalam kondisi aktif (Hariyadi & Huda, 2015), jika mode debugging dalam kondisi tidak aktif maka mengakses ponsel melalui Recovery Mode (Htun, Mie, & Thwin, 2017). Adapun diagram alur kerangka investigasi ponsel cerdas bersistem operasi Android dapat dilihat pada .

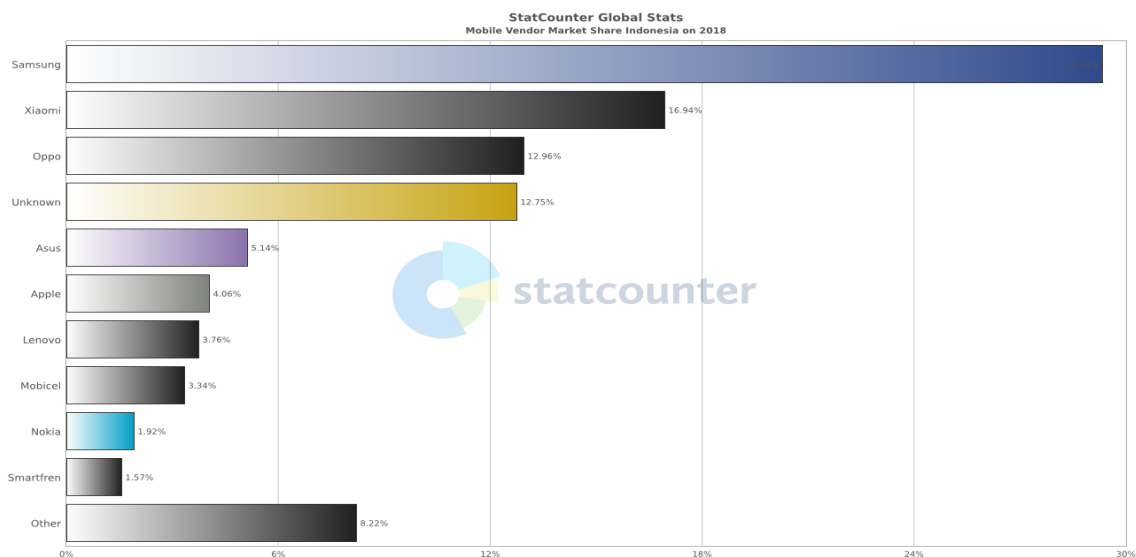
2.3. Mi Video

Produsen ponsel cerdas asal Tiongkok, Xiaomi pada tahun 2018 mengalami pertumbuhan yang cukup pesat. Tahun 2018 Xiaomi menduduki peringkat kedua pada survey yang dilakukan lembaga riset pasar StatCounter terkait *market share* produsen ponsel di Indonesia. Adapun perbandingan *market share* antar produsen ponsel dapat dilihat pada (StatCounter Global Stats, 2018).

Tidak hanya pertumbuhan penjualan di Indonesia yang meningkat Xiaomi yang memiliki sistem operasi racikan untuk ponsel cerdas juga mengalami perubahan baik dari fitur dasar ataupun desain UI. Sistem operasi bawaan ponsel cerdas Xiaomi yang disebut MIUI merupakan racikan dari sistem operasi Android. Pada MIUI versi 9 terdapat fitur baru diantaranya Mi Drop, Mi Music, Mi Video, dan App Vault (Xiaomi, 2017). Sebagai aplikasi bawaan Mi Video memungkinkan digunakan untuk memutar video pornografi. Berkas video yang didukung diantaranya AVI, MP4, MOV, MKV, MPG, FLV, RM, TS, ASF, dan 3GP. Aplikasi Mi Video tampaknya hanya sebuah aplikasi pemutar video saja namun aplikasi ini memiliki catatan atau log yang mempermudah proses investigasi.



Gambar 4. Kerangka Investigasi Ponsel Cerdas Bersistem Operasi Android

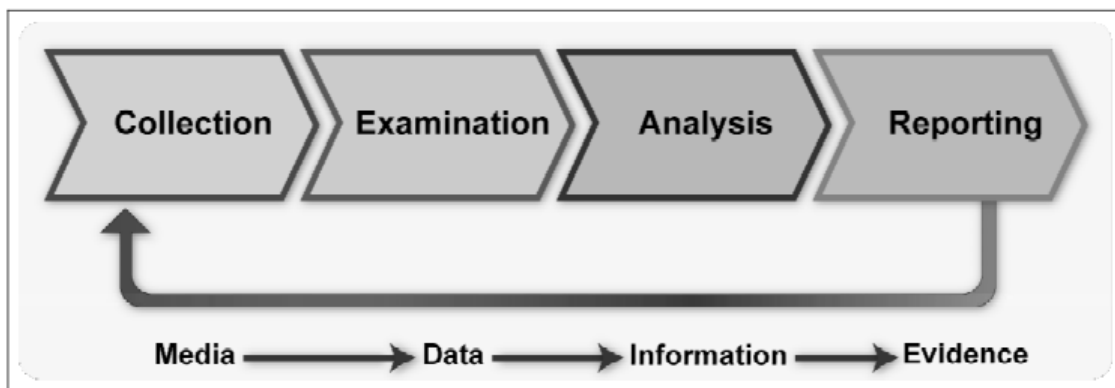


Gambar 5. Market Share Produsen Ponsel di Indonesia

3. METODE PENELITIAN

Dalam melakukan penelitian ini mengikuti kaidah NIST (National Institute of Standar and Technology) Incident Response, suatu standarisasi terkait penanganan barang bukti elektronik dan/atau digital yang dikeluarkan oleh US Department of Commerce. Pada NIST Incident Response terdiri dari empat tahapan proses forensik digital,

diantaranya: Collection, Examination, Analysis, dan Reporting, seperti tampak pada (Kent, Chevalier, Grance, & Dang, 2006).



Gambar 6. Tahapan Forensik Digital

Peralatan dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini telah diselaraskan dengan kejadian sesungguhnya. Adapun skenario tindak kejahatannya adalah tertangkapnya pelaku tindak kejahatan pelecehan seksual oleh Kepolisian dengan barang bukti elektronik diantaranya adalah ponsel cerdas dengan kondisi menyala. Pelaku diduga terinspirasi film pornografi yang sering ditontonnya untuk melakukan tindak kejahatan pelecehan seksual. Adapun alat dan bahan dalam penelitian ini tampak seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat dan Bahan Penelitian

No	Alat dan Bahan	Keterangan
1.	Komputer	CPU dengan 4 Core @ 1.90GHz, RAM 8GHz, Hard Disk 500GB
2.	Sistem Operasi	Linux Mint versi 19
3.	Ponsel Cerdas	Xiaomi tipe Mi5 bersistem operasi MIUI versi 9
4.	Kabel Data	Konektivitas komputer dengan ponsel cerdas menggunakan kabel data yang dapat mentransfer data
5.	Peranti Lunak	Android Tools ADB dan DB Browser for SQLite

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Ponsel cerdas Xiaomi tipe Mi5 yang digunakan penelitian ini dalam kondisi layar tidak terkunci, mode debugging aktif dan sistem operasi ter-root. Proses akuisisi menggunakan komputer bersistem operasi Linux Mint versi 19 telah terinstall Android Tools ADB. Untuk memeriksa mode debugging telah aktif dan dapat terhubung dengan komputer dapat menggunakan perintah *adb devices*. Adapun hasil luaran perintah *adb devices* tampak seperti pada .

```
List of devices attached
* daemon not running. starting it now on port 5037 *
* daemon started successfully *
bd2a55b1        device
```

Gambar 7. Luaran Perintah adb devices

Pendukung atau artefak aplikasi yang terinstall pada ponsel cerdas bersistem operasi Android tersimpan pada */data/data/<package_name>*, hal ini dapat dijadikan (Hariyadi & Huda, 2015). Oleh sebab itu pendukung aplikasi Mi Video tersimpan pada */data/data/com.miui.videooplayer*. Berbeda dengan aplikasi yang berjalan pada sistem dual apps milik MIUI maka aplikasi akan diletakan pada */data/user/999/<package_name>* (Pasa & Hariyadi, 2018). Selain tersimpan pada direktori */data/data/<package_name>* tersimpan juga beberapa berkas lainnya seperti log. Ada pun artefak yang dapat dijadikan barang bukti digital terkait pemutar video pada sistem operasi MIUI dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Struktur Artefak Mi Video

No	Konten	Direktori	Berkas
1.	Basis data	/data/data/com.miui.videooplayer/ databases	mivideo.db (SQLite)
2.	Sub Judul Film/Subtitles	/data/data/com.miui.videooplayer/f iles/localSubtitles/Download/	*.srt
3.	Log	/sdcard/mivideo/logs	<waktu>-<urutan>.txt

Artefak yang sangat dekat hubungannya adalah berkas basis data dan log sedangkan berkas *.srt menunjukkan sebagai sebuah artefak berupa berkas sub judul atau *subtitles* dari video yang pernah diputar. Sebagai catatan, setiap berkas video yang diputar belum tentu memiliki sub judul. Log yang tersimpan pada */sdcard/mivideo/logs* dapat dijadikan petunjuk bahwa pelaku kejahatan seksual pernah memutar video.

Pada merupakan artefak dari sebuah log pemutaran berkas video, terlihat pada tanggal 10 Juli 2018 pukul 00.06 memutar video dengan nama berkas *VID_20180704_211109.mp4* yang tersimpang pada */storage/emulated/0/DCIM/Camera/VID_20180704_211109.mp4*. Artinya di dalam log tersebut informasi penting yang perlu dicatat adalah waktu pemutaran video, title dan path.

```
2018-07-10 00:06:51    DEBUG    DBUtils [ moveToNext ] size=7    com.miui.video.corelocalvideo.entity.VideoEntity@8db91b4
uri=null
mediaId=0
hideId=-1
id=44
title=VID_20180704_211109.mp4
imgUrl=/storage/emulated/0/DCIM/Camera/VID_20180704_211109.mp4
path=/storage/emulated/0/DCIM/Camera/VID_20180704_211109.mp4
size=434.64MB
duration=07:04:18
playProgress=07:03:17
updateTime=2018年 07月 08日 15时 25分 25秒
```

Gambar 8. Log dari Mi Video

Log yang terdapat pada */sdcard/mivideo/logs/* sangat rentan hilang atau pun dihapus oleh pemilik ponsel. Namun pihak Xiaomi telah menyimpan aktivitas pemutaran video pada sebuah basis data yang tersimpan pada */data/data/com.miui.videooplayer/databases*. Berkas *mivideo.db* merupakan berkas basis data dari Mi Video yang menyimpan catatan pemutaran video yang pernah diputar. Berkas *mivideo.db* terdiri dari lima tabel, yaitu: *android_metadata*, *favour*, *history*, *sqlite_sequence*, dan *videohide*. Tabel *history* menjadi sangat penting karena terdapat catatan pemutaran berkas video. Pada tampak bahwa terdapat berkas-berkas video yang pernah diputar dan terlihat pada kolom *_id* terdapat nomor yang tidak urut yang artinya bahwa telah terjadi penghapusan catatan pemutaran video pada */sdcard/mivideo/logs*.

	_id	title	imgUrl	path	md5_pa
	Filter	Filter	Filter	Filter	Filter
1	3	VID-20180318-WA0005....	/storage/em...	/storage/emulated/0/WhatsApp/Media/WhatsApp ...	9389ee98
2	15	VID-20180313-WA0003....	/storage/em...	/storage/emulated/0/WhatsApp/Media/WhatsApp ...	0e5c747a
3	16	VID-20180313-WA0010....	/storage/em...	/storage/emulated/0/WhatsApp/Media/WhatsApp ...	184d0191
4	18	VID-20180324-WA0010....	/storage/em...	/storage/emulated/0/WhatsApp/Media/WhatsApp ...	42701f18
5	22	VID-20180424-WA0010....	/storage/em...	/storage/emulated/0/WhatsApp/Media/WhatsApp ...	5ee91256
6	38	OjAEXLv8ZIKP-Q-..mp4	/storage/em...	/storage/emulated/0/Movies/Twidere/OjAEXLv8ZIK...	d0d27e82
7	39	VID_20180607_145741(0...	/storage/em...	/storage/emulated/0/MIUI/MiDrop/VID_20180607_...	d97fb305
8	40	VID_20180607_144505(0...	/storage/em...	/storage/emulated/0/MIUI/MiDrop/VID_20180607_...	b2e23516
9	43	VID_20180704_210119....	/storage/em...	/storage/emulated/0/DCIM/Camera/VID_20180704...	10a63bd2
10	44	VID_20180704_211109....	/storage/em...	/storage/emulated/0/DCIM/Camera/VID_20180704...	40c7be2b
11	45	VID_20180704_210535....	/storage/em...	/storage/emulated/0/DCIM/Camera/VID_20180704...	f08ae2b5
12	49	VID_20180324_120041(0...	/storage/em...	/storage/emulated/0/MIUI/MiDrop/VID_20180324_...	fa2e7715
13	53	VID_20180805_084105....	/storage/em...	/storage/emulated/0/DCIM/Camera/VID_20180805...	b5dbbd98

Gambar 9. Sebagian Isi Tabel History

KESIMPULAN DAN SARAN

Aplikasi pemutar video pada ponsel cerdas Xiaomi, Mi Video memiliki artefak yang dapat dijadikan sebagai barang bukti digital. Walaupun pengguna ponsel yang merupakan pelaku kejahatan seksual dapat menghapus artefak pada ponsel cerdas namun masih tersimpan sebuah basis data yang berisi catatan aktivitas pemutaran berkas video. Untuk mengakses berkas video tersebut memerlukan hak akses root hal ini hanya dapat dilakukan oleh pengguna yang memahami struktur ponsel cerdas bersistem operasi Android termasuk MIUI milik Xiaomi. Peluang penelitian selanjutnya masih terbuka lebar sebagai contoh implementasi metode *static forensics* pada Mi Video sebagai perbandingan analisis forensik yang lebih komprehensif.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia, & Teknopreneur Indonesia. (2017). *Penetrasi & Perilaku Pengguna Internet Indonesia - Survey 2017*. Jakarta.
- Hariyadi, D., & Huda, A. A. (2015). Laron: Aplikasi Akuisisi Berbasis SNI 27037:2014 pada Ponsel Android. *Indonesia Security Conference 2015*. Cirebon. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3819.9520>
- Hariyadi, D., Winarno, W. W., & Luthfi, A. (2016). Analisis Konten Dugaan Tindak Kejahatan Dengan Barang Bukti Digital Blackberry Messenger. *Teknomatika STMIK Jenderal Achmad Yani Yogyakarta*, 9(1), 81–89. Diambil dari <http://teknomatika.stmikayani.ac.id/wp-content/uploads/2017/01/Teknomatika-9-1-8-Hariyadi-Analisis-Barang-Bukti-Digital-BBM.pdf>
- Htun, N. L., Mie, M., & Thwin, S. (2017). Proposed Workable Process Flow with Analysis Framework for Android Forensics in Cyber-Crime Investigation. *The International Journal of Engineering and Science (IJES)*, 6(1), 82–92.
- Kent, K., Chevalier, S., Grance, T., & Dang, H. (2006). *Guide to Integrating Forensic Techniques into Incident Response*. Gaithersburg: National Institute of Standards and Technology.
- Pasa, I. Y., & Hariyadi, D. (2018). IDENTIFIKASI BARANG BUKTI PERCAKAPAN APLIKASI DUAL APPS WHATSAPP PADA PONSEL XIAOMI MENGGUNAKAN METODE NIST MOBILE FORENSICS. *Jurnal INTEK Universitas Muhammadiyah Purworejo*, 1, 1–7. Diambil dari <http://ejournal.umpwr.ac.id/index.php/intek/article/view/4815/4641>
- Poerwandari, E. K. (2004). *Mengungkap Selubung Kekerasan: Telaah Filsafat Manusia*. Kepustakaan Eja Insani. Diambil dari https://books.google.co.id/books?id=yS_XMQAACA AJ
- Poerwanto, A., Laras, N., & Bobby, W. (2016). Analisis Pengaruh Frekuensi Menonton Blue Film terhadap Hasil Belajar Mahasiswa. In *Prosiding Seminar Nasional Universitas Cokroaminoto Palopo* (Vol. 02, hal. 218–225). Universitas Cokroaminoto Palopo.
- Rahayu, I., Erdianto, & Diana, Lady. (2015). Penegakan Hukum terhadap Tindak Pindana Memperjualbelikan Video Compact Disc Porno Berdasarkan Pasal 29 Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2008 Tentang Pornografi. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Riau*, II(44), 1–15.
- Reza, H. (2014). *Peran Komisi Perlindungan Anak Indonesia (KPAI) dalam Mengatasi Kekerasan Seksual terhadap Anak*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- StatCounter Global Stats. (2018). Mobile Vendor Market Share Indonesia. Diambil 9 Agustus 2018, dari <http://gs.statcounter.com/vendor-market-share/mobile/indonesia/#yearly-2018-2018-bar>
- Xiaomi. (2017). New features MIUI 9. Diambil 9 Juli 2018, dari <http://en.miui.com/zt/miui9/index.html>