



**Teknik Forensika Digital untuk Investigasi Pesan Sekali Lihat (*View Once*)  
pada Aplikasi Instant *Messenger***

Gilang Ramadhan

22917009

*Tesis diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Magister Komputer*

*Konsentrasi Forensika Digital*

*Program Studi Teknik Informatika Program Magister*

*Fakultas Teknologi Industri*

*Universitas Islam Indonesia*

2025

**Lembaran Pengesahan Pembimbing**

**Teknik Forensika Digital untuk Investigasi Pesan Sekali Lihat (*View Once*) pada  
Aplikasi Instant *Messenger***



Dr. Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom.

Lembar Pengesahan Penguji

**Teknik Forensika Digital untuk Investigasi Pesan Sekali Lihat (*View Once*) pada  
Aplikasi Instant Messenger**



Gilang Ramadhan

22917009

Yogyakarta, 2025

Tim Penguji,

Dr. Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom

Ketua

Dr. Ahmad Luthfi, S.Kom., M.Kom

Anggota I

Irving Vitra Paputungan, S.T.M.Sc,Ph.D

Anggota II

*Prayudi*

*Ahmad Luthfi*

*Irving Vitra Paputungan*

19/09/2025

البعثه الاسلاميه  
Mengetahui,

Ketua Program Studi Informatika Program Magister

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



Irving Vitra Paputungan, S.T.M.Sc,Ph.D

## Abstrak

### **Teknik Forensika Digital untuk Investigasi Pesan Sekali Lihat (*View Once*) pada Aplikasi Instant Messaging**

Perkembangan aplikasi instan Messenger (IM) juga menjadi salah satu yang pesat saat ini, dari perkembangan tersebut juga berdampak pada updatenya fitur-fitur terbaru pada aplikasinya, fitur sekali lihat yang terdapat di beberapa aplikasi instan Messenger ini bisa di salah gunakan sebagai kegiatan kejahatan yang dapat merugikan orang lain, Tujuan dari penelitian ini untuk memberikan gambaran analisis bukti digital dan karakteristik pada penggunaan fitur sekali lihat (*View Once*) pada Snapchat, WhatsApp Messenger, dan Instagram di jadikan sebagai objek penelitian. Metode penelitian ini mempunyai beberapa tahap, antaranya studi literatur, perancangan skenario, proses investigasi yang meliputi Penggunaan kerangka kerja forensik NIST (*National Institute of Standards and Technology*) dibutuhkan untuk menjadi acuan dalam pencarian bukti digital yang memiliki alur dari *Collection, Examination, analysis, dan Reporting*. Smartphone android 10-Q dalam kondisi *Root*. Dilakukan sebuah eksperimen skenario pengiriman pesan gambar dan video menggunakan fitur sekali lihat (*View Once*) sebagai indikasi tindakan anti forensik. Data dari skenario akan diakuisisi dan di analisis menggunakan tools forensik Magnet Axiom. Hasil penelitian menunjukkan bahwa akuisisi cepat setelah pesan dibuka dan kondisi perangkat yang telah di-root meningkatkan keberhasilan ekstraksi artefak. Setiap aplikasi, seperti WhatsApp, Instagram, Snapchat, dan Messenger, memiliki perbedaan dalam mekanisme penghapusan konten, dukungan data, dan proteksi tangkapan layar, sehingga memengaruhi keberadaan artefak digital. Meskipun dirancang untuk menjaga privasi, data visual dan metadata masih terekam sementara sebelum terhapus permanen, sehingga memungkinkan dilakukannya investigasi forensik dalam jangka waktu tertentu.

#### **Kata kunci**

*Instant Messenger, View once, Anti forensik, Digital Forensik, Mobile Forensik, NIST*

## **Abstract**

### **Digital Forensics Techniques for Investigating View Once Messages in Instant Messaging Applications**

*The development of instant messaging (IM) applications is also one of the fastest growing areas today. This development has also led to updates of the latest features in these applications. The view once feature found in several instant messaging applications can be misused for criminal activities that can harm others. The purpose of this study is to provide an analysis of digital evidence and characteristics related to the use of the “View Once” feature on Snapchat, WhatsApp Messenger, and Instagram, which are the subjects of this research. The research method involves several stages, including literature review, scenario design, and investigation processes. The use of the NIST (National Institute of Standards and Technology) forensic framework is required as a reference for digital evidence collection, examination, analysis, and reporting. An Android 10-Q smartphone in rooted condition was used. An experiment was conducted involving the sending of image and video messages using the View Once feature as an indication of anti-forensic actions. Data from the scenario was acquired and analyzed using the Magnet Axiom forensic tool. The results of the study showed that rapid acquisition after the message was opened and the rooted device condition increased the success of artifact extraction. Each application, such as WhatsApp, Instagram, Snapchat, and Messenger, has differences in content deletion mechanisms, data support, and screen capture protection, which affect the presence of digital artifacts. Although designed to protect privacy, visual data and metadata are still temporarily recorded before being permanently deleted, enabling forensic investigations within a certain timeframe.*

#### Keywords.

*Instant Messenger, View once, Anti forensics, Digital Forensics, Mobile Forensics, NIST*

## **Pernyataan Keaslian Tulisan**

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis ini merupakan tulisan asli dari penulis, dan tidak berisi material yang telah diterbitkan sebelumnya atau tulisan dari penulis lain terkecuali referensi atas material tersebut telah disebutkan dalam tesis. Apabila ada kontribusi dari penulis lain dalam tesis ini, maka penulis lain tersebut secara eksplisit telah disebutkan dalam tesis ini.

Dengan ini saya juga menyatakan bahwa segala kontribusi dari pihak lain terhadap tesis ini, termasuk bantuan analisis statistik, desain survei, analisis data, prosedur teknis yang bersifat signifikan, dan segala bentuk aktivitas penelitian yang dipergunakan atau dilaporkan dalam tesis ini telah secara eksplisit disebutkan dalam tesis ini.

Segala bentuk hak cipta yang terdapat dalam material dokumen tesis ini berada dalam kepemilikan pemilik hak cipta masing-masing. Apabila dibutuhkan, penulis juga telah mendapatkan izin dari pemilik hak cipta untuk menggunakan ulang materialnya dalam tesis ini.

Yogyakarta, 08 September 2025



Gilang Ramadhan  
Signer ID: TINLMTJ216...

## Daftar Publikasi

### Publikasi yang menjadi bagian dari tesis

Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi (JTIK) untuk Volume 9, Nomor 2, April-Juni 2025 yang terakreditasi SINTA 4 dengan judul “**Teknik Forensika Digital untuk Investigasi Pesan Sekali Lihat (*View Once*) pada Aplikasi Instant Messenger**”.

Kontributor	Jenis Kontribusi
Gilang Ramadhan	Mendesain eksperimen (60%) Menulis <i>paper</i> (70%)
Dr. Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom	Mendesain eksperimen (40%) Menulis dan mengedit <i>paper</i> (30%)

## **Halaman Kontribusi**

Adapun kontribusi dari beberapa pihak terkait dengan penyelesaian penelitian tesis ini, diantaranya:

1. Bapak Dr. Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan berharga selama proses penyusunan penelitian ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan baik.
2. Bapak Dr. Ahmad Luthfi, S.Kom., M.Kom, Bapak Irving Vitra Paputungan, S.T., M.Sc., Ph.D, dan Ibu Erika Ramadhani, S.T., M..Eng. selaku Dosen Penguji dari seminar proposal sampai dengan sidang kemajuan. Melalui kritik, saran, dan arahan para dosen penguji telah membantu penulis untuk memperbaiki dan menyempurnakan hasil penelitian tesis ini.
3. Kedua orang tua dan abang, yang telah membiayai perkuliahan dan memberikan dukungan tanpa henti dalam bentuk doa, kasih sayang, motivasi, serta memberikan dorongan untuk terus melangkah maju, bahkan di saat menghadapi berbagai tantangan. Kasih sayang yang tulus menjadi landasan kuat untuk menyelesaikan tesis hingga tahap akhir.
4. Rekan-rekan Angkatan FD-26 dan seluruh mahasiswa FD Magister Informatika UII yang telah berbagi semangat, kebersamaan, dan telah meluangkan waktunya untuk saling berbagi ilmu terkait dengan penelitian tesis ini.

## Halaman Persembahan

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah washolatu wassalamu ala Rasulillah. Puji syukur atas ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya. Atas izin dan ridho Allah SWT penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Maka dari itu, penulis mempersembahkan hasil karya ini dengan sepenuh hati kepada:

1. Orang tua tercinta, Abah Mukhlis dan Omak Nuraisyah, Sosok yang menjadi pilar utama dalam kehidupan penulis, yang telah memberikan cinta tanpa syarat, doa yang tak pernah henti, serta pengorbanan dalam bentuk apa pun untuk kesuksesan penulis. Segala kepercayaan, semangat, dan kasih sayang dari Abah dan Omak tercinta menjadi kekuatan terbesar dalam menyelesaikan penelitian dan pendidikan ini.
2. Uda Iqbal Perdana yang selalu memberikan support financial yang tiada terhingga selama kuliah di Kota Pendidikan ini Yogyakarta. Anugerah yang nggak bisa dilakukan semua orang ke adiknya .
3. Adik saya Ilham Hidayat, kak Yulianti dan anak saya Muhammd Ghadafi yang sudah memberikan energi positif berupa dukungan moral dalam penulisan dari tesis ini.
4. Lara Dessya Arahnur terima kasih telah sabar mendampingi setiap proses, mendengarkan keluh kesah, dan memberikan semangat di saat merasa ingin menyerah.
5. Terimakasih untuk semua keluarga, dan teman-teman yang sudah memberikan support dalam penulisan tesis ini.

## Kata Pengantar

*Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya, yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam penyelesaian Laporan Tesis dengan judul **“Teknik Forensika Digital untuk Investigasi Pesan Sekali Lihat (View Once) pada Aplikasi Instant Messenger”**. Laporan Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister pada Program Studi Magister Informatika, Universitas Islam Indonesia. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyelesaian laporan tesis ini tidak dapat berjalan dengan baik tanpa adanya pihak yang memberikan dukungan, bimbingan, dan bantuan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Fathul Wahid, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku Rektor Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan kesempatan, kebijakan, dukungan bagi penulis untuk menempuh pendidikan di Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T., IPU., ASEAN, Eng selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan kebijakan dan fasilitas selama menempuh pendidikan di Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
3. Bapak Irving Vitra Papatangan, S.T., M.Sc., Ph.D., selaku Ketua Prodi Informatika Program Magister pada Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia Yogyakarta dan juga sebagai penguji dalam sidang pendadaran yang tidak pernah berhenti untuk selalu memberikan motivasi, saran, dan dorongan untuk segera menyelesaikan laporan tesis.
4. Bapak Dr. Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan pada penulis dalam proses penyelesaian laporan tesis ini.
5. Bapak Dr. Ahmad Lutfhfi, S.Kom., M.Kom., dan Ibu Erika Ramadhani, S.T., M.Eng., selaku kedua Dosen Penguji yang telah memberikan saran, komentar, serta motivasi untuk menyempurkan laporan tesis ini.
6. Kedua Orang Tua, Uda, Adik, dan keluarga besar yang tidak henti-hentinya memberikan dorongan, semangat, dan doa hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan studi pendidikan.

7. Seluruh Dosen, Staff Administrasi, dan Civitas Magister Informatika Universitas Islam Indonesia Yogyakarta yang selalu membantu penulis selama masa studi, baik secara langsung maupun tidak langsung.
8. Teman-teman FD Magister Informatika dan juga teman lainnya yang selalu memberikan semangat dan juga waktunya untuk saling berbagi ilmu kepada penulis. Penulis menyadari bahwa dalam laporan tesis ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis berharap kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga hasil laporan tesis ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang forensik digital dan informatika.

*Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Yogyakarta, 08 September 2025



Gilang Ramadhan

## Daftar isi

Lembar Pengesahan Pembimbing .....	ii
Lembar Pengesahan Penguji.....	iii
Abstrak.....	iv
Abstract.....	iii
Pernyataan Keaslian Tulisan .....	vi
Daftar Publikasi .....	vii
Halaman Kontribusi.....	viii
Halaman Persembahan .....	ix
Kata Pengantar.....	x
Daftar Isi .....	xiii
Daftar Tabel .....	xvi
Daftar Gambar.....	xvii
Glosarium.....	xvix
1. Pendahuluan .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	6
1.3. Batasan Masalah .....	7
1.4. Manfaat Penelitian .....	7
1.5. Tujuan Penelitian.....	7
1.6. Metode Penelitian .....	8
1.7. Sistematika Penelitian.....	8
2. Tinjauan Pustaka.....	10
2.1. Forensik Digital.....	10
2.2. Mobile Forensik .....	10
2.3. Anti Forensik .....	11
2.4. Rooting.....	11
2.5. Instan <i>Messaging</i> .....	11
2.6. Bukti Digital.....	14
2.7. NIST .....	14
2.8. Penelitian Terkait .....	16
3. Metodologi Penelitian .....	21
3.1 Studi Literatur .....	21

3.2	Perancangan Skenario Kasus .....	22
3.3	Proses Investigasi .....	23
3.4	Kesimpulan .....	26
4.	Hasil dan Pembahasan .....	27
4.1	Perancangan Skenario .....	27
4.2	Analisa Kebutuhan Dan Kelengkapan Penelitian .....	27
4.3	Implementasi Penelitian .....	29
4.3.1	Skenario Pertama.....	29
4.3.2	Skenario Kedua .....	29
4.3.3	Skenario Ketiga .....	30
4.3.4	Skenario Keempat .....	30
4.3.5	Skenario Kelima .....	30
4.3.6	Skenario Keenam .....	31
4.3.7	Skenario ketujuh.....	31
4.3.8	Skenario Kedelapan.....	32
4.3.9	Skenario Kesembilan.....	32
4.3.10	Skenario Kesepuluh.....	32
4.3.11	Skenario Kesebelas.....	33
4.3.12	Skenario Kedua Belas .....	33
4.3.13	Skenario Ketiga Belas.....	33
4.3.14	Skenario Keempat Belas .....	34
4.3.15	Skenario Kelima Belas.....	34
4.3.16	Skenario Keenam Belas .....	34
4.3.17	Skenario Ketujuh Belas .....	35
4.3.18	Skenario Kedelapan Belas .....	35
4.4	Pengujian .....	35
4.4.1	Collection.....	36
4.4.2	Examination .....	36
4.4.3	Analysis .....	37
4.4.3.1	Snapchat .....	39
4.4.3.2	WhatsApp.....	44
4.4.3.3	Instagram.....	47
4.4.4	Reporting.....	49

5. Kesimpulan dan Saran .....	59
5.1 Kesimpulan .....	59
5.2 Saran .....	59
Daftar pustaka .....	61
Lampiran.....	66

## Daftar Tabel

Tabel 2.1 Jurnal Review .....	19
Tabel 4.1 Perangkat Keras .....	28
Tabel 4.2 Perangkat Lunak.....	29
Tabel 4.3 Hasil Pencarian Bukti Digital Tanggl 09/12/24 .....	50
Tabel 4.4 Hasil Pencarian Bukti Digital Tanggl 10/12/24 .....	51
Tabel 4.4 Hasil Pencarian Bukti Digital Tanggl 11/12/24 .....	52
Tabel 4.6 Perbandingan Temuan Artefak Pesan Sekali Lihat (09–11 Desember 2024) .....	54
Tabel 4.7 Temuan Artefak Gambar Bukti Sekali Lihat dalam 14 Hari.....	55
Tabel 4.8 Temuan Artefak Video Bukti Sekali Lihat dalam 14 Hari.....	56
Tabel 4.9 Karakteristik Dari Fitur Sekali Lihat .....	57

## Daftar Gambar

Gambar 1.1 Data Penggunaan aplikasi media sosial Instan messenger .....	1
Gambar 1.2 Media Sosial favorit penjahat siber di indonesia.....	3
Gambar 1.3 Metodologi Penelitian .....	8
Gambar 2.1 10 Aplikasi yang banyak diunduh secara global .....	11
Gambar 2.2 Alur Kerangka Kerja NIST .....	15
Gambar 3.1 Tahap pelaksanaan penelitian .....	21
Gambar 3.2 Perancangan Skenario .....	22
Gambar 3.3 Alur Kerja NIST .....	24
Gambar 3.4 Flowchart Analisis Penelitian.....	25
Gambar 4.1 Skenario Ke-1 Pengiriman Pesan Gambar Sekali Lihat di Snapchat .....	29
Gambar 4.2 skenario Ke-2 Pengiriman Pesan Video Sekali Lihat di Snapchat.....	29
Gambar 4.3 Skenario Ke-3 Pengiriman Pesan Gambar Sekali Lihat di Whatsapp .....	30
Gambar 4.4 Skenario Ke-4 Pengiriman Pesan Video Sekali Lihat di Whatsapp .....	30
Gambar 4.5 Skenario Ke-5 Pengiriman Gambar Video Sekali Lihat di Direct Instagram .....	31
Gambar 4.6 Skenario Ke-6 Pengiriman Pesan Video Sekali Lihat di Direct Instagram .....	31
Gambar 4.7 Skenario Ke-7 Pengiriman Pesan Gambar Sekali Lihat di Snapchat .....	31
Gambar 4.8 skenario Ke-8 Pengiriman Pesan Video Sekali Lihat di Snapchat.....	32
Gambar 4.9 Skenario Ke-9 Pengiriman Pesan Gambar Sekali Lihat di Whatsapp .....	32
Gambar 4.10 Skenario Ke-10 Pengiriman Pesan Video Sekali Lihat di Whatsapp.....	32
Gambar 4.11 Skenario Ke-11 Pengiriman Gambar Video Sekali Lihat di Direct Instagram.....	33
Gambar 4.12 Skenario Ke-12 Pengiriman Pesan Video Sekali Lihat di Direct Instagram .....	33
Gambar 4.13 Skenario Ke-13 Pengiriman Pesan Gambar Sekali Lihat di Snapchat .....	33
Gambar 4.14 skenario Ke-14 Pengiriman Pesan Video Sekali Lihat di Snapchat.....	34
Gambar 4.15 Skenario Ke-15 Pengiriman Pesan Gambar Sekali Lihat di Whatsapp .....	34
Gambar 4.16 Skenario Ke-16 Pengiriman Pesan Video Sekali Lihat di Whatsapp.....	34
Gambar 4.17 Skenario Ke-17 Pengiriman Gambar Video Sekali Lihat di Direct Instagram....	35
Gambar 4.18 Skenario Ke-18 Pengiriman Pesan Video Sekali Lihat di Direct Instagram .....	35
Gambar 4.19 Pengamanan dan pemeliharaan barang bukti .....	36
Gambar 4.20 Informasi device .....	37
Gambar 4.21 Proses akusisi menggunakan Tools Magnet Axiom .....	37

Gambar 4.22 Hasil akusisi tools Magnet Axiom .....	38
Gambar 4.23 Bukti Digital Snapchat Foto Tanggal 09/12/24.....	39
Gambar 4.24 Bukti Digital Snapchat Video Tanggal 09/12/24 .....	40
Gambar 4.25 Skenario Pengiriman Foto dan Video Snapchat Tanggal 09/12/24.....	40
Gambar 4.26 Bukti Digital Snapchat Foto Tanggal 10/12/24.....	41
Gambar 4.27 Bukti Digital Snapchat Video Tanggal 10/12/24 .....	41
Gambar 4.28 Skenario Pengiriman Foto dan Video Snapchat Tanggal 10/12/24.....	42
Gambar 4.29 Bukti Digital Snapchat Foto Tanggal 11/12/24.....	42
Gambar 4.30 Bukti Digital Snapchat Video Tanggal 11/12/24 .....	43
Gambar 4.31 Skenario Pengiriman Foto dan Video Snapchat Tanggal 11/12/24.....	43
Gambar 4.32 Bukti Digital WhatsApp Foto Tanggal 09/12/24 .....	44
Gambar 4.33 Skenario Pengiriman Foto dan Video Snapchat Tanggal 09/12/24.....	44
Gambar 4.34 Bukti Digital WhatsApp Foto Tanggal 10/12/24 .....	45
Gambar 4.35 Skenario Pengiriman Foto dan Video WhatsApp Tanggal 10/12/24 .....	45
Gambar 4.36 Bukti Digital WhatsApp Foto Tanggal 11/12/24 .....	46
Gambar 4.37 Skenario Pengiriman Foto dan Video WhatsApp Tanggal 11/12/24 .....	46
Gambar 4.38 Riwayat pesan Instagram.....	47
Gambar 4.39 Bukti Digital Instagram Foto Tanggal 10/12/24 .....	47
Gambar 4.40 Bukti Digital Instagram Video Tanggal 10/12/24 .....	47
Gambar 4.41 Skenario Pengiriman Foto dan Video Instagram Tanggal 10/12/24 .....	48
Gambar 4.42 Bukti Digital Instagram Foto Tanggal 11/12/24 .....	48
Gambar 4.43 Bukti Digital Instagram Video Tanggal 11/12/24.....	49
Gambar 4.44 Skenario Pengiriman Foto dan Video Instagram Tanggal 11/12/24 .....	49

## Glosarium

Artefak Digital	Produk atau keluaran dalam format digital yang dihasilkan atau disimpan dalam sistem komputasi, mencakup berbagai bentuk seperti dokumen, gambar, audio, video, program komputer, dan data lainnya
<i>Cache</i>	Tempat penyimpanan data sementara yang digunakan untuk menyimpan informasi yang sering diakses
DM	<i>Direct Messenger</i>
IM	Instan Messanging
IOT	Internet of Thing
KBGO	Kekerasan Bebas Gender Online
NCII	<i>Non-Consensual dissemination of Intimate Images</i>
Nist	<i>National Institute of Standard and Technology</i>
SAFEnet	<i>Southeast Asia freedom of Expression Network</i>
<i>Secure deletion</i>	Proses menghapus data dari media penyimpanan secara permanen sehingga tidak dapat lagi dipulihkan atau diakses kembali oleh pihak yang tidak berwenang

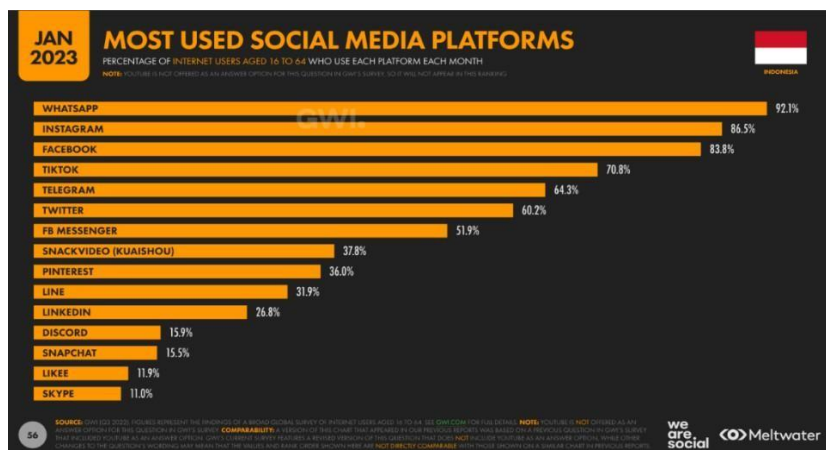
# BAB 1

## Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

Tercatat lebih dari 190 juta pengguna ponsel pintar di Indonesia. Seperti halnya dengan perkembangannya yang begitu pesat membuat banyak aplikasi juga mengambil perannya untuk mendapatkan peminat yang banyak, contohnya aplikasi *instant messenger* (IM) yang semakin berkembang salah satu aplikasi yang sekarang sudah menggantikan *Short Messenger Service* (SMS) dalam berkomunikasi jarak jauh. Aplikasi Instant messenger merupakan perangkat lunak yang dirancang untuk mengizinkan pengguna berkomunikasi secara langsung dengan orang lain melalui pesan teks, suara, video, atau media lainnya. (Nafila and Prayudi 2022). Instant Messenger biasanya terhubung dengan internet dan beroperasi di berbagai platform seperti *smartphone*, tablet, komputer, dan bahkan perangkat *wearable*. Penggunaan aplikasi messenger dapat mencakup berbagai aktivitas komunikasi, seperti obrolan sehari-hari, koordinasi dalam kelompok, berbagi informasi penting, rapat jarak jauh, dan lain sebagainya (Plianda and Indrayani 2022). Tidak dipungkiri sekarang banyak orang yang tertarik pada aplikasi *instant messenger* tersebut dengan fitur yang ditawarkan dan kemudahan yang di dapat menjadikan orang banyak menggunakannya.

Menurut We Are Social penggunaan aplikasi media sosial yang terbesar dan terbanyak di Indonesia adalah di dapatkan oleh dua aplikasi berikut yaitu peringkat pertama di pegang Whatsapp dengan persentase 92.1% naik dari sebelumnya 88.7% dan di susul instagram dengan persentase 86.5% juga naik dari sebelumnya 84.8% dari jumlah populasi pada tahun 2023 (Sulisdyantoro & Marzuki, 2023).



Gambar 1.1 Data Penggunaan aplikasi media sosial Instant messenger

(Sumber : <https://wearesocial.com/id/blog/2023/01/digital-2023/> )

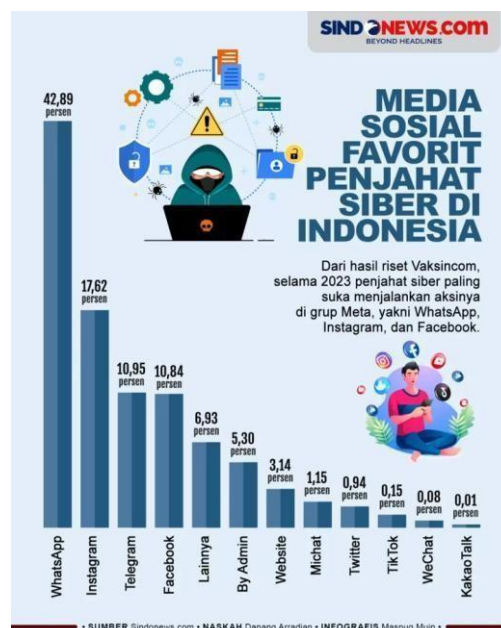
Dapat dilihat pada gambar 1.1 dengan penggunaan aplikasi yang berkembang dan

popularitas dari aplikasi membuat platformnya sendiri akan meningkatkan fitur dan keamanan dari aplikasi, Membuat peningkatan dari keamanan dan data akan terjaga ketika menggunakan fitur tersebut, karna privasi data dan keamanan informasi sangatlah penting (Yel and Nasution 2022), banyak terjadinya kebocoran dengan di tingkatnya aplikasi tersebut membuat beberapa perubahan yang bisa menguntungkan bahkan bisa merugikan bagi pengguna (Yel and Nasution 2022). Beberapa fitur yang cukup baru dari aplikasi instant messenger yaitu adanya fitur pesan sekali lihat atau yang disebut dengan “*once view*”, pesan sekali lihat ini di luncurkan untuk menjaga sebuah privasi dari pengirim pesan yang mana pengguna bisa mengatur pesan yang dikirim dengan sekali lihat dan akan hilang ketika sebuah pesan tersebut telah di buka atau dilihat, salah satu tingkat privasi aplikasi instan yang sekarang banyak digunakan untuk keamanan penggunanya, beberapa aplikasi yang meluncurkan fitur tersebut seperti Snapchat, Instagram, dan whatsapp Messenger.

Aplikasi yang di dikembangkan mahasiswa Stanford University pada tahun 2011 dengan awal nama picabbo dan sekarang sudah berganti nama Snapchat oleh Evan Spiegel, Bobby Murphy, dan Reggie Brown, aplikasi ini berfokus untuk mengirim foto yang akan hilang setelah dilihat oleh penerima. Konsep ini menjadi sangat populer di kalangan pengguna muda karena memberikan rasa privasi. Pada aplikasi Instagram pesan sekali lihat di luncurkan pada tahun 2016 silam. Fitur sekali lihat pada aplikasi Instagram berada pada layananan DM (*Direct Messenger*) Instagram. Pada Juni 2021, WhatsApp Messenger juga memperkenalkan fitur sekali lihat untuk foto dan video. Awalnya pengguna Whatsapp Messenger masih bisa mengambil tangkapan layar pesan sekali lihat, yang memungkinkan pesan tersebut untuk diteruskan. Namun, pada Agustus 2022, WhatsApp memutakhirkan fitur ini dengan memblokir kemampuan pengguna untuk mengambil tangkapan layar dari pesan sekali lihat, meningkatnya tingkat privasi bagi pengguna dalam berbagi pesan yang bersifat sensitif. Dengan adanya fitur ini para pelaku kejahatan memanfaatkan sebagai alat untuk melakukan kegiatan ilegal seperti penipuan, intimidasi Online, maupun penyebaran konten pornografi dan sebagai alat komunikasi teroris (Sidik Asyaky, Widiyasono, and Gunawan 2018). maka dari itu diperlukan ilmu digital forensik untuk menanganinya.

Belum ada kasus hukum atau insiden besar yang secara spesifik dipublikasikan secara luas yang secara langsung melibatkan penyalahgunaan fitur "pesan sekali lihat" (*view once*), khususnya di Indonesia. Namun, bukan berarti tidak ada potensi atau kejadian kecil Sebagian besar kasus yang muncul di ranah publik terkait privasi dan penyebaran konten pribadi di media sosial biasanya melibatkan seperti penyebaran konten tanpa izin secara umum "Revenge porn" atau doxing. Kasus-kasus ini umumnya bermula dari konten yang

dikirimkan secara langsung, bukan secara spesifik melalui fitur sekali lihat. Meskipun fitur sekali lihat bisa saja digunakan untuk mengirim konten semacam itu, potensi penyalahgunaannya tetap ada melalui perekaman layar oleh penerima. salah satunya penyebaran konten yang tidak senonoh, pada akhir tahun 2023 Desember ada terdapat 11 anak di bawah umur korban KBGO (Kekerasan Bebas Gender Online) dengan pelaku pria umur 21 tahun. Laporan dari Dewan Perlindungan Anak, Pada game mobile dengan modus menjanjikan akan memberikan diamond yang digunakan untuk pertukaran atau membeli suatu alat (item) untuk memperkuat akun di game tersebut. Selang beberapa waktu pelaku juga melakukan komunikasi yang intense dan berlanjut ke paltform pesan Whatshapp, korban diminta untuk mengirimkan video dan foto tubuh mereka dan jika tidak pelaku akan mengancam korban dengan menghapus akun game, korban akhirnya mengikuti keinginan pelaku. Dikutip dari Tribun News pada tahun 2023 seorang siswa di sorong mengalami (NCII) *Non-Consensual dissemination of Intimate Images*, penyebaran berupa konten intim tanpa izin. Dia menerima perundungan dari lingkungan sosial,dan ancaman drop out. Harus menerima akibat insiden tersebarnya video tanpa izin tersebut. Sedangkan penyebar konten bebas tanpa ada kelanjutan dari pihak berwenang. Nenden Sekar Arum Direktur Direktur Eksekutif *Southeast Asia freedom of Expression Network (SAFE*net) menyampaikan Trend aduan pelanggaran hak-hak digital mendapatkan 250 dari total 452 kasus KBGO (Kekerasan Bebas Gender Online) yang banyak mendapatkan aduan tersebut (Maspuq Muin, 2023).



Gambar 1.2 Media Sosial favorit penjahat siber di indonesia

(Sumber : <https://infografis.sindonews.com/photo/26765/media-sosial-favorit-dipakai-penjahat-siber-di-indonesia-1700781855> )

Berdasarkan hasil riset Vaksincom pada gambar 1.2 yang dirilis oleh Sindonews 2023, WhatsApp menjadi platform yang paling banyak dimanfaatkan oleh pelaku kejahatan siber (42,89%), diikuti oleh Instagram (17,62%), Facebook (10,85%), Telegram (10,84%), dan Marketplace (5,93%). Sementara itu, Line, Website, Messenger, TikTok, WeChat, dan KakaoTalk memiliki persentase penyalahgunaan yang relatif kecil. Data ini menunjukkan bahwa aplikasi milik grup Meta menjadi target utama penjahat siber di Indonesia. Beberapa aplikasi seperti whatsapp dan instagram menjadi puncak sebagai aplikasi paling banyak digunakan. Anti forensik merupakan salah satu dari banyaknya tindakan cybercrime, anti forensik sendiri adalah kegiatan yang menyembunyikan perilaku kriminalnya untuk menghalangi penyidik forensik digital untuk mendapatkan informasi penting untuk menyelesaikan investigasi, informasi yang terhapus dan dimodifikasi sulit ditemukan dalam waktu yang cukup lama adalah salah satu kegiatan dari anti forensik itu sendiri (Muhammad Abdul Aziz et al., 2021), cara yang bisa dilakukan untuk mendapatkan bukti digital dengan forensika digital. Kehilangan bukti digital penting dalam melakukan investigasi atau artefak karena hal tersebut termasuk bagian dari alat bukti, dalam melakukan pencarian bukti digital diperlukan cara untuk mengekstrak artefak, dan menganalisis bukti digital dari pesan sekali lihat terhadap aplikasi Snapchat, Instagram dan WhatsApp. Pentingnya cara penanganan yang efektif untuk menyelesaikan masalah tersebut. Forensik digital merupakan penerapan teknologi komputer yang digunakan untuk memeriksa dokumen hukum (*pro justice*). Penggunaan teknologi canggih atau laptop untuk memverifikasi dokumen hukum dan menggunakan file digital dalam melacak aktivitas kriminal (Pambayun and Riadi 2020). Salah satu bidang forensik digital yang dapat digunakan dalam kasus di dunia maya adalah Mobile forensik yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mendeteksi bukti kejahatan di dunia maya yang mana biasanya terjadi di ponsel pintar untuk diproses sebagai barang bukti sah, disajikan dalam bentuk file digital atau barang elektronik (Riadi et al. 2018).

Kejahatan yang terjadi di dunia maya (Cyber Crime) tersebut pasti meninggalkan sebuah aktivitas kejahatan atau jejak (*history*) yang dilakukan sehingga dapat dijadikan sebagai barang bukti, perlunya analisis untuk mencari bukti digital tersebut (Riadi, Umar, and Nasrulloh 2018) (Iman, Susanto, and Inggi 2020). Perkembangan dari Internet of Thing dapat memberikan dampak negatif, IoT sendiri adalah salah satu konsep penggunaan internet pertemuan antar manusia satu dan manusia lain tanpa adanya pertemuan. Dari perkembangan IoT yang begitu pesat, tidak dipungkiri meningkatnya juga kejahatan dunia maya (*Cyber Crime*) sehingga dibutuhkan bukti digital (*Evidence*) yang valid untuk digunakan di

persidangan. Akan menjadi permasalahan yang rumit jika sebuah bukti digital yang cuma bisa dilihat sekali tanpa meninggalkan jejak seperti terhapus atau hilang (Schul'Tz et al. 2021) (Riadi, Herman, and Rafiq 2022). Yang mana memerlukan teknik forensik untuk menarik kembali pesan yang dihapus maupun pesan sekali lihat.

Perlunya ilmu forensik digital untuk penanganan kasus dalam menemukan bukti yang valid untuk digunakan di dalam suatu persidangan (Iman, Susanto, and Inggi 2020). Dengan menggunakan teknik dan alur kerja forensik yang relevan untuk penanganan suatu kasus kejahatan untuk memastikan suatu keberhasilan dalam pengambilan data-data penting untuk di jadikan barang bukti (Citra Dewi, Sutabri, and Putrawansyah 2023), penggunaan *tools* forensik juga dibutuhkan dalam pencarian bukti digital, hasil dari pencarian menggunakan *tools* tersebut berupa gambar, video, kontak, akun id, text percakapan hingga dokumen juga (ahmadi, Akbar, and Mandala Putra 2021)-(Sunardi, Riadi, and Hajar Akbar 2020). Beberapa alur kerja dalam penangan kasus cybercrime seperti National Institute of Justice (NIJ) (Riskiyadi 2020). National Institute of Standard and Technology (NIST) (Fanani, Riadi, and Yudhana 2022). Digital Forensics Research Workshop (DFRWS) (Yudhana, Riadi, and Prasongko 2022). Association of Chief Police Officers (ACPO) (Nirmala, Giovani, and Sidabutar 2024). Integrated Digital Forensic Investigation Framework v2 (IDFIF) (Ruuhrwan, Riadi, and Prayudi 2017) yang biasa digunakan untuk penanganan sebuah kasus cybercrime.

Terkait dengan penelitian tentang pesan sekali lihat juga pernah dilakukan Oleh (Rizky Ainur Rofiq, Muhammad Yusuf Bambang Setiadji, Dimas Febriyan Priambodo 2022) pada penelitian tersebut dicoba pada aplikasi whatshaap dan telegram menggunakan *Smartphone* android menggunakan alur kerja NIST 800-101 Rev-1 dengan membangun skenario menggunakan fitur *View Once* pada Whatsapp dan Telegram *self destruct*, pada hasil penelitian mendapatkan hasil dari analisis yang di dapatkan fitur view once WhatsApp berhasil ditemukan berupa artefak foto dan video dengan skenario root, sedangkan artefak foto dan video dari fitur self destruct telegram dengan skenario root tidak ditemukan namun artefak riwayat dapat di temukan.

Penelitian yang dilakukan pada instan Messenger antaranya dilakukan pada objek aplikasi whatsaap dan Facebook Messenger dalam mencari bukti yang hilang atau di hapus, pada penelitian ini menggunakan metode *static forensics* dengan kerangka kerja yang dikembangkan oleh National Institute of Standard and Technology (NIST) dan juga membandingkan 4 tools dalam menemukan bukti digital yang dihapus (Ruslan, Riadi, and Sunardi 2023). Dari 4 tools yang di lakukan uji penelitian di dapatkan dengan bantuan aplikasi Magnet Axiom Process dan Magnet Axiom Examine proses forensik pada ponsel

bisa dilakukan dengan mudah selain itu hasil perhitungan perbandingan persentase barang bukti digital yang didapatkan menunjukkan Magnet Axiom dengan persentase data 100% audio dan 100% video.

Dari hasil bacaan di atas penelitian ini bertujuan untuk melakukan investigasi bukti digital dan analisis dari fitur pesan sekali lihat, mengidentifikasi karakteristik artefak dari masing-masing aplikasi pesan singkat snapchat, WhatsApp Messenger dan Instagram yang menggunakan fitur sekali lihat. Penelitian mengenai fitur sekali lihat didasarkan pada kebutuhan untuk memperoleh akses data yang lebih mendalam terhadap system file pada perangkat smarphone, Langkah *Rooting* digunakan untuk mendapatkan akses penuh dalam penanganan pada pesan sekali lihat. Pembangunan skenario juga di lakukan untuk membantu penelitian, dan kerangka kerja NIST (*National Institute of Standard and Technology*) adalah salah satu dari sekian banyak standarisasi prosedur untuk menangani proses investigasi digital forensik juga digunakan untuk membantu dalam proses penyelidikan pada aplikasi *instant messenger*. Penelitian mengenai fitur sekali lihat berkontribusi baik secara ilmiah dalam memperkaya kajian forensik digital melalui analisis artefak sementara atau pesan yang dihapus, pengembangan metode ekstrasi data, serta kerangka kerja investigasi, memberikan panduan teknis bagi investigator dalam akusisi data dan meningkatkan pencegahan dan penyalahguna pesan sekali lihat, dan penguatan investigasi mobile forensik, sehingga bisa menjadi referensi bagi pengembang ilmu mengenai forensik digital

## **1.2 Rumusan Masalah**

Pesan singkat atau instan messenger adalah sebuah aplikasi yang digunakan real time untuk melakukan percakapan biasanya digunakan antara 2 orang dari jarak jauh (Pirzada et al. 2023). semakin kesini kegunaan IM sangatlah pesan sekali lihat di aplikasi messenger sosial. Sehingga kegunaan aplikasi semakin pesat, maka tak heran juga sebuah aplikasi juga menawarkan keamanan dari aplikasi tersebut. Beberapa aplikasi instant messenger telah melakukan terobosan keamanan yang bisa dijadikan sebagai sarana untuk melakukan suatu tindak kejahatan, fitur terbaru yang di terapkan pada beberapa aplikasi adalah pesan sekali lihat, *view once*, maupun pesan boom waktu. Dari dampak keamanan yang diberikan bisa saja disalah gunakan. Penelitian tentang pesan sekali lihat pada aplikasi messenger begitu penting untuk membantu investigasi yang mana pada keamanan pesan yang diberikan aplikasi bisa di salah gunakan untuk kejahatan cybercrime. Berdasarkan latar belakang di atas maka yang menjadi rumusan masalah adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana proses melakukan analisa forensik Mobile terhadap fitur pesan sekali lihat pada Aplikasi instan messenger?

- b. Bagaimana Karakteristik awal dari fitur sekali lihat pada masing-masing dari aplikasi instan messenger ?

### **1.3 Batasan Masalah**

Adapun Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Penelitian ini berfokus pada pencarian bukti digital dan analisis pada fitur sekali lihat yang terdapat dari aplikasi messenger yang di teliti.
- b. Aplikasi pesan instan yang di jadikan objek penelitian yaitu Snapchat 11.70.0.24, Instagram 198.0.0.32.120, dan WhatsApp Messenger versi 2.21.150 .
- c. Penelitian menggunakan skenario dan eksperimen pada aplikasi instan messenger. skenario yang di buat merupakan skenario untuk membantu penelitian.
- d. Karakteristik yang dimaksud pada penelitian ini adalah bukti digital yang menggunakan fitur pesan sekali lihat yang di dapatkan dari aktifitas pengguna aplikasi Snapchat Instagram, dan Whatshapp Messenger.
- e. Kondisi perangkat dalam keadaan root dan tools yang digunakan yaitu Magnet Axiom Versi 5.4.0.26185.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam penanganan kasus siber, khususnya yang melibatkan fitur pesan sekali lihat di aplikasi pesan instan. Keabsahan pesan sangat penting untuk dijadikan bukti yang valid dalam persidangan. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat membantu ahli investigasi digital dalam mengungkap kejahatan siber yang memanfaatkan fitur-fitur terbaru di aplikasi pesan instan, terutama pesan sekali lihat. Secara keseluruhan, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan metode dan teknik forensik digital yang lebih efisien dan aman, serta memperkuat kemampuan analisis forensik digital. Penelitian ini juga diharapkan dapat mengatasi kesenjangan pengetahuan dan memberikan pemahaman baru terhadap masalah yang dibahas, sehingga dapat menjadi dasar bagi penelitian selanjutnya.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

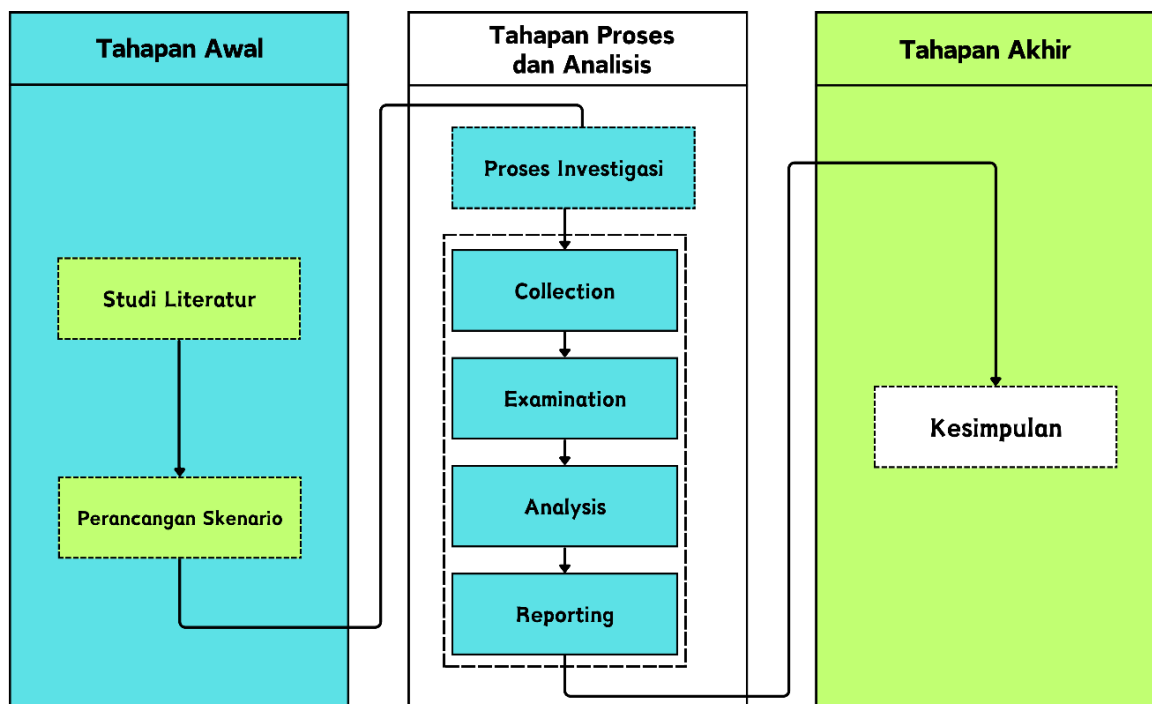
Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Memberikan gambaran dalam analisa forensik pada fitur sekali lihat pada aplikasi Snapchat Instagram, dan Whatshapp Messenger.
- b. Mengetahui karakteristik bukti digital dari aktivitas penggunaan aplikasi Snapchat Instagram, dan Whatshapp Messenger.

- c. Memberikan pemahaman teknis terkait cara kerja fitur “sekali lihat” dalam konteks investigasi forensik digital.

## 1.6 Metode Penelitian

Untuk menjaga fokus dan arah penelitian sehingga diperoleh hasil yang optimal, penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan metodologi yang ditunjukkan pada Gambar 1.3. Metodologi penelitian terdiri dari 3 tahap yaitu tahap awal yang diawali dengan studi literatur, perancangan skenario, tahap kedua proses dan analisis dilakukan proses investigasi dengan menggunakan kerangka kerja NIST (*National Institute of Standards and Technology*) dari collection, examination, analysis, dan reporting. Dan lanjut ke tahap ketiga akhir kesimpulan.



Gambar 1.3 Metodologi Penelitian

## 1.7 Sistematika Penelitian

Untuk memudahkan proses pembahasan dalam penelitian yang dibuat ini, maka peneliti membuat sistematika penulisan pada penelitian sebagai berikut:

### BAB I Pendahuluan

Bab ini memuat uraian pengantar terkait masalah yang akan diteliti. Secara detail bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

## **BAB II Tinjauan Pustaka**

Pada bab ini memuat mengenai teori-teori yang melandasi dan terkait serta digunakan dalam penelitian ini.

## **BAB III Metodologi Penelitian**

Bab metodologi penelitian berisi langkah-langkah atau alur jalannya penelitian dari awal sampai akhir.

## **BAB IV Pembahasan**

Berisi hasil penelitian terkait uji coba dari implementasi teknik yang dipakai.

## **BAB V Penutup**

Pada bab ini dijelaskan mengenai kesimpulan akhir yang didapat dari hasil penelitian untuk menjawab rumusan masalah. Disini juga dijelaskan mengenai penelitian lanjutan yang diharapkan dapat dilakukan di masa depan.

## **BAB 2**

### **Tinjauan Pustaka**

#### **2.1 Forensik Digital**

Forensik Digital merupakan bidang ilmu disiplin dalam sebuah kejahatan yang telah terjadi menggunakan jaringan internet untuk mencari sebuah bukti digital. Ilmu digital forensics telah digunakan untuk mendalami bermacam hal terutama dalam penyelesaian kasus kejahatan yang menggunakan internet atau biasa disebut dengan cybercrime (Horsman 2020). Penerapan prinsip-prinsip dalam penyelidikan artefak perangkat digital seperti smartphone untuk merekonstruksi dalam memahami urutan peristiwa yang terjadi dalam suatu kasus kejahatan Forensik digital bersangkutan dengan identifikasi, collection, analisis, dokumentasi serta penyajian artefak dan urutan suatu peristiwa yang dibangun kembali sebagai bukti digital digunakan dalam persidangan di pengadilan (Royadi, Asfi, and Sevtiana 2023).

Ilmu dan teknologi telah dikembangkan secara luas untuk membantu penyidik dalam mengumpulkan data dan menyusunnya menjadi bukti yang dapat membuktikan kejahatan yang terjadi. Meskipun masih merupakan bidang yang relatif baru, perkembangan ilmu ini memerlukan waktu untuk mencapai kematangan penuh (Handoko 2017).

#### **2.2 Mobile Forensik**

Ilmu yang melakukan proses pemulihan data pada perangkat pintar smartphone yang digunakan sebagai bukti digital menggunakan proses yang sesuai forensik merupakan ilmu mobile forensik cabang dari digital forensik (Riadi, Herman, and Rafiq 2022). Mengidentifikasi, mengumpulkan, menganalisis, menguji adalah proses dari pemulihan yang dilakukan untuk menemukan bukti digital. Bukti-bukti tersebut digunakan untuk landasan penyelidikan suatu kasus dalam persidangan. Nomor kontak, log panggilan, text chat, file image/video/audio, akun email, internet history, adalah sejumlah dari bukti yang dapat diekstraksi dari *Smartphone* korban maupun pelaku (Fanani, Riadi, and Yudhana 2022).

Metode logic maupun fisik salah satu cara yang digunakan untuk mengekstrak data dari file sistem secara langsung menggunakan tools maupun software khusus dari mobile forensik (Anggraini, Masruroh, and Tiaraningtias 2020). Mobile Forensics Tools (MFT) alat yang digunakan untuk membantu investigator dalam mengumpulkan dan mengambil sebuah informasi dari perangkat digital, hasil dari salinan tersebut akan di analisis untuk menjadikan

bukti digital yang relevan yang dapat digunakan untuk persidangan. yang (ahmadi, Akbar, and Mandala Putra 2021).

### **2.3 Anti Forensik**

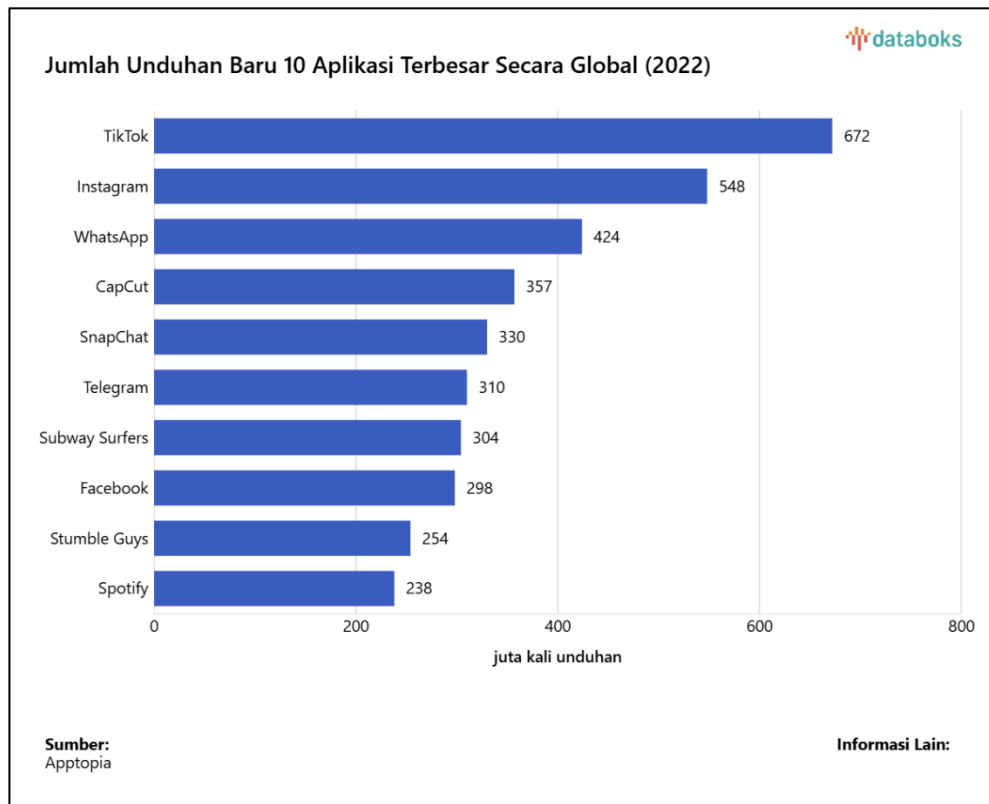
Anti-forensik mencakup berbagai teknik khusus yang bertujuan untuk menyembunyikan atau mengaburkan data. Metode yang digunakan dapat berupa perubahan ekstensi file hingga penerapan steganografi tingkat lanjut untuk menyisipkan file di dalam file lain. Bagi analis forensik, teknik ini menjadi hambatan dalam proses investigasi dan analisis yang bertujuan mengumpulkan seluruh bukti yang tersedia. Penggunaan enkripsi pada data tertentu juga dapat menyulitkan penyidik dalam mengakses informasi, karena diperlukan kunci enkripsi untuk mendekripsinya, yang dalam praktiknya bisa sangat sulit diperoleh. Dalam proses penghapusan file, anti-forensik dapat diterapkan dengan cara menimpa data sehingga versi sebelumnya tidak dapat dipulihkan. Selain itu, modifikasi pada stempel waktu file, seperti perubahan waktu pembuatan atau perubahan terakhir, dapat dilakukan untuk mengaburkan jejak dan mengalihkan perhatian penyidik forensik.

### **2.4 Rooting**

Dalam proses ekstraksi data dari ponsel, memperoleh sebanyak mungkin informasi dari perangkat dapat dilakukan dengan relatif mudah. Namun, hal ini hanya mungkin jika perangkat memiliki akses istimewa terhadap sistemnya. Kondisi ini sering disebut sebagai perangkat yang telah "di-root", yang memungkinkan pembuatan salinan fisik data secara menyeluruh. Dengan memperoleh akses root, penyidik dapat mengakses folder khusus dalam sistem file, di mana berbagai data penting seperti kata sandi, email, pesan teks, gambar, dan informasi lainnya tersimpan.

### **2.5 Instant Messaging**

Instan Messaging sebuah aplikasi yang mana pengguna dapat melakukan interaksi antar perorangan atau banyak orang lewat jaringan internet secara real-time, Pesan instan, layanan dan fitur yang banyak dan bisa digunakan didalamnya juga beragam dari pengiriman file foto/video/audio jadi bukannya hanya pengiriman berupa text saja (Pirzada et al. 2023). Penggunaan Instant Messaging sangatlah populer di kalangan remaja hingga orang tua, karna penggunaannya sudah menggantikan pesan text atau SMS, dengan fitur yang ditawarkan juga merupakan salah satu keunggulannya dan juga pembaharuan yang dilakukan juga mempermudah kan pengguna (Umar, Riadi, and Zamroni 2018).



Gambar 2.1 10 Aplikasi yang banyak diunduh secara global

( Sumber : <https://databoks.katadata.co.id/teknologi-telekomunikasi/statistik/7be57bb1ac9bcb9/10-aplikasi-paling-banyak-diunduh-secara-global-pada-2022-tiktok-juaranya#:~:text=Kemudian%2C%20WhatsApp%20tercatat%20telah%20diunduh,Spotify:%20238%20juta%20kali%20unduhan> )

Pada gambar 2.1 Hasil riset yang dirilis oleh Apptopia (2022) diterbitkan Databoks menunjukkan bahwa aplikasi berbasis media sosial dan komunikasi mendominasi jumlah unduhan global. TikTok menempati posisi pertama dengan 672 juta unduhan, disusul oleh Instagram (548 juta) dan WhatsApp (424 juta). Dominasi ini memperlihatkan bahwa interaksi digital masyarakat dunia semakin terkonsentrasi pada platform yang menyediakan fitur komunikasi instan, berbagi konten visual, serta hiburan berbasis video. Tingginya angka unduhan pada aplikasi seperti CapCut (357 juta) dan Snapchat (330 juta) juga mendukung tren konsumsi konten video pendek yang semakin populer.

Temuan ini penting untuk diperhatikan dalam konteks keamanan digital. Popularitas yang tinggi menjadikan aplikasi-aplikasi tersebut target potensial bagi serangan siber, penyebaran hoaks, dan kejahatan berbasis sosial engineering. Oleh karena itu, penelitian mengenai keamanan dan forensik digital pada aplikasi-aplikasi populer seperti TikTok, Instagram, dan WhatsApp menjadi relevan untuk mengantisipasi potensi penyalahgunaan

data, perlindungan privasi pengguna, serta perancangan strategi mitigasi risiko.(Cindy Mutia Annur, 2023)

Banyaknya aplikasi instan messenger yang ada sekarang memunculkan beberapa fitur privasi yang baru, yang mana privasi yang digunakan bisa menguntungkan bahkan merugikan pengguna, seperti fitur sekali lihat (View Once). Fitur ini terdapat pada beberapa aplikasi seperti:

a. Snapchat

Salah satu aplikasi instan messenger yang memungkinkan pengguna untuk berbagi foto dan video yang disebut "Snaps." Konten yang dibagikan melalui Snapchat biasanya bersifat sementara, karena pesan atau Snaps tersebut akan menghilang setelah dilihat oleh penerima dalam waktu tertentu, biasanya beberapa detik. Snapchat juga memiliki fitur lain seperti "Stories," di mana pengguna dapat mengunggah foto dan video yang akan tersedia selama 24 jam sebelum menghilang, dan "Lenses" yang menggunakan teknologi *augmented reality* (AR) untuk menambahkan filter dan efek khusus pada foto dan video. Aplikasi ini populer terutama di kalangan remaja dan anak muda karena cara komunikasinya yang cepat, visual, dan interaktif

Durasi tampilan konten (Snaps) di Snapchat dapat diatur oleh pengirim, dan biasanya berkisar antara 1 hingga 10 detik. Penerima dapat melihat Snap tersebut selama durasi yang ditentukan sebelum Snap tersebut hilang secara otomatis. Jika konten dikirim melalui Chat penerima dapat melihatnya sekali dan memutar ulang sekali sebelum konten tersebut menghilang. Namun, jika konten dibagikan melalui stories, maka konten tersebut dapat dilihat berulang kali oleh pengikut selama 24 jam sebelum dihapus.

b. Instagram

Instagram adalah platform media sosial yang memungkinkan pengguna untuk berbagi foto, video, dan konten lainnya. Pengguna dapat mengikuti akun lain, menyukai, mengomentari, dan berbagi konten. Instagram juga memiliki berbagai fitur seperti Stories, Reels, IGTV, dan Direct Messaging (DM), yang memungkinkan interaksi lebih lanjut antara pengguna. DM (Direct Message) Instagram adalah fitur perpesanan pribadi di Instagram yang memungkinkan pengguna untuk mengirim pesan langsung ke pengguna lain. Pesan-pesan ini dapat berupa teks, gambar, video, atau postingan dari feed atau Stories.

Fitur "Sekali Lihat" di DM Instagram memungkinkan pengguna untuk mengirim foto atau video yang hanya bisa dilihat sekali oleh penerima. Setelah penerima membuka dan melihat konten tersebut, konten akan hilang dan tidak bisa dilihat kembali. Fitur ini sering digunakan untuk berbagi momen sementara atau informasi yang tidak perlu disimpan oleh

penerima.

c. **Whatsapp Messenger**

**WhatsApp** adalah aplikasi perpesanan instan yang memungkinkan pengguna untuk mengirim pesan teks, suara, gambar, video, dan dokumen, serta melakukan panggilan suara dan video melalui koneksi internet. Aplikasi ini populer di seluruh dunia karena antarmukanya yang sederhana, kemampuannya untuk bekerja di berbagai platform, dan enkripsi end-to-end yang menjaga privasi pesan.

**Fitur sekali lihat di WhatsApp** adalah fitur yang memungkinkan pengguna mengirim foto atau video yang hanya bisa dilihat sekali oleh penerima. Setelah penerima membuka dan melihat foto atau video tersebut, konten akan hilang secara permanen dan tidak dapat diakses kembali. Fitur ini dirancang untuk berbagi konten yang sifatnya sementara atau sensitif, di mana pengirim tidak ingin penerima menyimpan atau melihatnya lebih dari satu kali.

## **2.6 Bukti Digital**

Bukti digital adalah informasi yang disimpan atau dikirim dalam bentuk biner, yang digunakan dalam pengadilan sebagai alat pertanggung jawaban bukti. Dalam konteks Mobile seperti smartphone, bukti digital dapat ditemukan dalam berbagai bentuk seperti call history, phonebook, SMS, MMS, foto, audio, video, dan lainnya. Bukti digital juga sering terkait dengan penggunaan media sosial sebagai tempat untuk melakukan tindak kejahatan, sehingga penggunaannya penting dalam mengadili kejahatan digital (Harahap 2023).

Namun, bukti digital memiliki kerentanan terhadap perubahan atau manipulasi, yang dapat menimbulkan keraguan mengenai keasliannya jika tidak ditangani dengan benar. Setiap bentuk perubahan pada barang bukti dapat menyebabkan kesimpulan yang salah dan dapat menyebabkan penolakan bukti tersebut sebagai alat bukti di pengadilan. Oleh karena itu, perlu dilakukan langkah-langkah dan prosedur yang tepat untuk mengatasi masalah keaslian bukti digital agar dapat diterima secara sah dalam proses hukum (Azizah, Ramadhona, and Gustitio 2020).

## **2.7 NIST**

NIST (National Institute of Standards and Technology) adalah alur kerangka yang digunakan untuk melakukan analisis forensik digital, alur kerangka kerja tersebut menjelaskan bagaimana langkah-langkah penelitian sehingga penelitian yang terstruktur dan menjadi pedoman dalam menyelesaikan suatu masalah yang ada pada penanganan forensik digital (Achmad Iqbal Yuladi, 2023). Penggunaan alur kerangka kerja NIST National Institute of Standards and Technology dilakukan pada penelitian ini Terkhususnya forensik

digital pada Smartphone. Tahapan dari metode alur kerangka kerja ini dapat dilihat pada gambar 2.2 alur kerangka kerja ini meliputi awalan dari Collection, Examination, Analysis, dan Reporting. Tentunya kerangka kerja ini digunakan untuk membantu Langkah-langkah dalam pencarian bukti digital .



Gambar 2.2 Alur Kerangka Kerja NIST

a. Pengumpulan (Collection)

Pengumpulan adalah proses mengidentifikasi, memperoleh, dan mendokumentasikan bukti digital dari perangkat atau sistem yang relevan. Menentukan perangkat atau sistem mana yang mungkin mengandung bukti relevan, seperti komputer, ponsel, server, atau perangkat jaringan. Mengambil bukti dari perangkat tersebut menggunakan alat dan teknik yang sesuai. Ini bisa termasuk pengambilan fisik (seperti hard drive) atau data logika (seperti file, email, log sistem). Setiap bukti yang diambil harus didokumentasikan dengan jelas, termasuk lokasi, metode pengambilan, dan kondisi saat diambil.

b. Pemeriksaan (Examination)

Pemeriksaan adalah proses pengamatan terhadap bukti digital untuk mengidentifikasi informasi yang relevan tanpa mengubah atau merusak bukti tersebut. Menggunakan alat forensik untuk memindai bukti digital dan menemukan file atau data yang relevan, termasuk file tersembunyi, file yang dihapus, atau data yang terenkripsi. Memfilter informasi untuk mengurangi volume data yang harus dianalisis, misalnya dengan menghapus data yang tidak relevan atau duplikat. Memulihkan data yang telah dihapus atau dienkripsi menggunakan teknik forensik khusus.

c. Analisis (Analysis)

Analisis adalah proses menganalisis data yang telah diperiksa untuk memahami apa yang terjadi, bagaimana, kapan, di mana, dan siapa yang terlibat. Membuat urutan waktu kejadian berdasarkan bukti digital, misalnya kapan file dibuat, diubah, atau diakses. Menghubungkan data dari berbagai sumber untuk mengidentifikasi pola atau hubungan antara peristiwa atau entitas yang terlibat. Menafsirkan data untuk menarik kesimpulan tentang apa yang terjadi dan bagaimana insiden tersebut terjadi. Ini bisa termasuk mengidentifikasi metode serangan, motif pelaku, atau jalur serangan.

d. Pelaporan (Reporting)

Pelaporan adalah proses mendokumentasikan semua temuan dari investigasi forensik secara terperinci, sehingga dapat digunakan dalam proses hukum atau untuk kepentingan lain yang relevan. Menyusun laporan yang mencakup metodologi yang digunakan, temuan yang didapat, analisis, dan kesimpulan. Laporan harus jelas, objektif, dan didukung oleh bukti yang dikumpulkan. Menyajikan bukti dan temuan di pengadilan atau dalam pertemuan internal, memastikan bahwa laporan dapat dipahami oleh orang yang tidak memiliki latar belakang teknis. Termasuk dokumentasi lengkap tentang siapa yang menangani bukti, kapan, dan bagaimana bukti tersebut diproses selama investigasi.

Pendekatan umum dalam forensika digital menurut NIST dirancang untuk memastikan bahwa bukti digital diproses dengan cara yang terstruktur, sistematis, dan sah. Dengan mengikuti langkah-langkah ini, penyidik dapat memastikan bahwa bukti yang dikumpulkan tetap utuh dan dapat diterima di pengadilan, serta memberikan kesimpulan yang dapat diandalkan berdasarkan bukti yang telah dianalisis.

## 2.8 Penelitian Terkait

Pada Tabel 2.1 memperlihatkan beberapa review artikel yang menyangkut dari penelitian yang saya lakukan seperti, penelitian yang dilakukan oleh (Rizky Ainur Rofiq, Muhammad Yusuf Bambang Setiadji, Dimas Febriyan Priambodo 2022) pada aplikasi WhatsApp dan telegram menggunakan *Smartphone* android menggunakan alur kerja NIST 800-101 Rev-1 dengan membangun skenario menggunakan fitur *View Once* pada WhatsApp dan Telegram *self destruct*, pada hasil penelitian mendapatkan hasil dari analisis yang di dapatkan fitur view once WhatsApp berhasil ditemukan berupa artefak foto dan video dengan skenario root, sedangkan artefak foto dan video dari fitur self destruct telegram dengan skenario root tidak ditemukan namun artefak riwayat dapat di temukan.

Penelitian yang dilakukan dengan framework NIST juga dilakukan oleh (Sidik Asyaky, Widiyasono, and Gunawan 2018) dalam penelitiannya pada aplikasi instant messenger dengan melakukan skenario yang dibuat pada 4 aplikasi antaranya WhatsApp, Telegram, Line dan IMO untuk menguji seberapa banyak bukti yang bisa dihasilkan dari empat aplikasi tersebut, penggunaan teknik akuisisi data dengan metode physical imaging untuk mendapatkan akses penuh pada memori smartphone. hasil dari analisis bukti digital yang di lakukan dengan skenario yang dibangun, 12 diantar 2 skenario di bangun mendapat kesulitan, pada pesan yang ditarik atau me-retract setelah dikirim pada aplikasi tidak ditemukan karena pesan yang dikirim belum tersimpan pada database utama salah satu aplikasi yang mempunyai privasi terbaik untuk menjaga obrolan. keterkaitan dengan

penelitian yang akan di lakukan adalah pada aplikasi yang dijadikan penelitian yaitu WhatsApp dan menggunakan framework NIST.

(Qibriya, Ambarwati, and Susilo 2021) Penelitiannya dilakukan suatu analisa kasus cyber crime pada aplikasi WhatsApp messenger dan Telegram messenger pada *Smartphone* android menggunakan kerangka kerja (NIST) SP 80-100. Penelitiannya juga melakukan skenario penghapusan pesan sebagai indikasi kegiatan anti forensik. Penggunaan tools MOBILedit Forensic Express untuk proses akusisi sedangkan FTK Imager dan Autopsy digunakan untuk menganalisa data tersebut. Dari hasil yang di temukan kedua aplikasi instant tersebut mendapatkan aplikasi WhatsApp memberikan sebuah bukti yang valid. (Irhash Ainur Rafiq, Imam Riadi, and Herman 2022) meneliti beberapa bukti digital pada Instagram, pada penelitiannya membandingkan kinerja dua tools dalam keberhasilan mendapatkan bukti digital yang hilang atau di hapus dari aplikasi instagram, Belkasoft Evidence dan Magnet Axiom menjadi tools yang digunakan untuk akusisi dalam mencari bukti digital tersebut. Hasil dari akusisi artefak yang hilang menunjukkan tools Magnet Axiom mendapat hasil yang lebih optimal dalam kinerja untuk mencari artefak yang hilang. Dalam 13 skenario yang dibangun dalam mencari bukti digital pada aplikasi WhatsApp juga dilakukan oleh (Yudhana, Riadi, and Prasongko 2022) dalam penelitiannya menggunakan tools MOBILedit Forensic Express dapat mendeteksi barang bukti digital dengan tingkat akurasi sebesar 84,6%.

Penelitian pada aplikasi instagram juga dilakukan oleh (Supardin, Satra, and Asis 2022) pada penelitian mereka menggunakan dua tools yang paling banyak digunakan untuk mencari solusi dalam kehilangan atau penghapusan pesan, Magnet Axiom dan MOBILedit Forensic. Hasil dari perbandingan tools dalam analisis pengambilan bukti digital yang dihapus menunjukkan keakuratannya Magnet Axiom dalam pengembalian data yang di hapus di bandingkan MOBILedit Forensic, dengan nilai banding 76,92% dan 69,23. Dalam penelitainya juga menggunakan Kerangka kerja NIST dalam proses penyidikan mulai dari penanganan barang bukti hingga proses laporannya menjadi mudah. Penelitian penggunaan Kerangka kerja NIST juga dilakukan oleh (Felix Liffner 2019) Pada aplikasi Snapchat menghasilkan ekstraksi beberapa gambar yang dikirim dan percakapan teks lengkap antara perangkat Smartphone dengan yang lainnya. Video lengkap yang diunggah oleh pengguna penerima dapat diekstraksi meskipun perangkat Smartphone tidak pernah benar-benar melihat video tersebut. Akuisisi kedua yang dilakukan setelah 24 jam berlalu memberikan hasil yang sama seperti yang pertama. ketika pengguna Snapchat logout dari aplikasi, data tersebut kemudian tidak dapat diperoleh dan hilang. Snapchat memiliki fungsi yang

menghapus data pribadi pengguna saat logout dari aplikasi. Fungsi ini mungkin menjadi rintangan dalam penyelidikan penegakan hukum yang melibatkan aplikasi Snapchat.

Penelitian ini membuktikan bahwa proses validasi jejak digital menggunakan metode DFRWS dapat dilakukan secara sistematis dan efektif pada kasus ujaran kebencian dan penyebaran video asusila di aplikasi Snack Video. Dengan penerapan teknik rooting, bukti digital yang tersembunyi dalam direktori sistem dapat diekstraksi lebih maksimal. Hasil perbandingan menunjukkan bahwa Oxygen Forensic mampu menemukan seluruh bukti digital (100%), sedangkan Magnet Axion hanya berhasil menemukan sebagian besar bukti (83,3%). Hal ini menegaskan bahwa Oxygen Forensic lebih akurat dalam proses ekstraksi data. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan menggunakan lebih banyak objek aplikasi, mencoba metode forensik lain seperti static forensic, serta menguji data dalam jumlah lebih besar agar hasil yang diperoleh semakin akurat dan menyeluruh.

Tabel 2.1 Jurnal Review

<b>NO</b>	<b>PENELITI</b>	<b>STANDAR/ METODE</b>	<b>TOOLS</b>	<b>APLIKASI</b>	<b>Hasil</b>
1	(Rizky Ainur Rofiq, Muhammad Yusuf Bambang Setiadji, Dimas Febriyan Priambodo 2022)	NIST 800-101 Rev-1	MOBILedit Forensic, Magnet Axiom Forensic	WhatsAap dan telegram	Dalam Smartphone keadaan root mendapatkan bukti digital berupa foto dan video menggunakan fitur Once view dan Self destruct tidak ditemukan tetapi pada telegram mendapatkan riwayat bukti pengiriman pesan menggunakan fitur Self destruct pada aplikasi telegram.
2	(Sidik Asyaky, Widiyasono, and Gunawan 2018)	National Institute of Standards and Technology (NIST)	FTK Imager, DB Browser for SQLite , Hex Editor	WhatsApp versi 2.18.142, Telegram versi 4.8.7, Line versi 8.6.1, IMO versi 9.8.000000010121	Aplikasi LINE adalah aplikasi yang paling baik dalam menjaga privasi obrolan dan melindungi data dari investigator forensik, karena pesan atau panggilan yang dihapus pada LINE tidak memiliki kemungkinan untuk dipulihkan kembali.
3	(Qibriya, Ambarwati, and Susilo 2021)	NIST	MOBILedit Forensic Express, FTK Imager, Autopsy.	WhatsApp messenger, Telegram messenger	hasil analisa pada kedua aplikasi instant messenger, hanya aplikasi WhatsApp messenger yang dapat memberikan bukti digital yang valid. Karakteristik bukti digital dari WhatsApp berdasarkan dengan struktur pesan adalah key_remote_jid, key_id, data, timestamp, dan received_timestamp. Sedangkan untuk Telegram messenger tidak dapat memberikan bukti digital dikarenakan tidak ditemukannya data penting pada seluruh direktori aplikasi ini.
4	(Irhash Ainur Rafiq, Imam Riadi, and Herman 2022)	NIST	Belkasoft Evidence dan Magnet Axiom	Instagram	Penggunaan pada perbandingan antar dua tools magnet axiom dan belkasoft evidence dalam menemukan artefak bukti yang pada aplikasi Instagram dengan 12 simulasi bukti yang di buat dari bukti tersebut magnet axiom mampu mendapatkan hampir semua dari bukti,

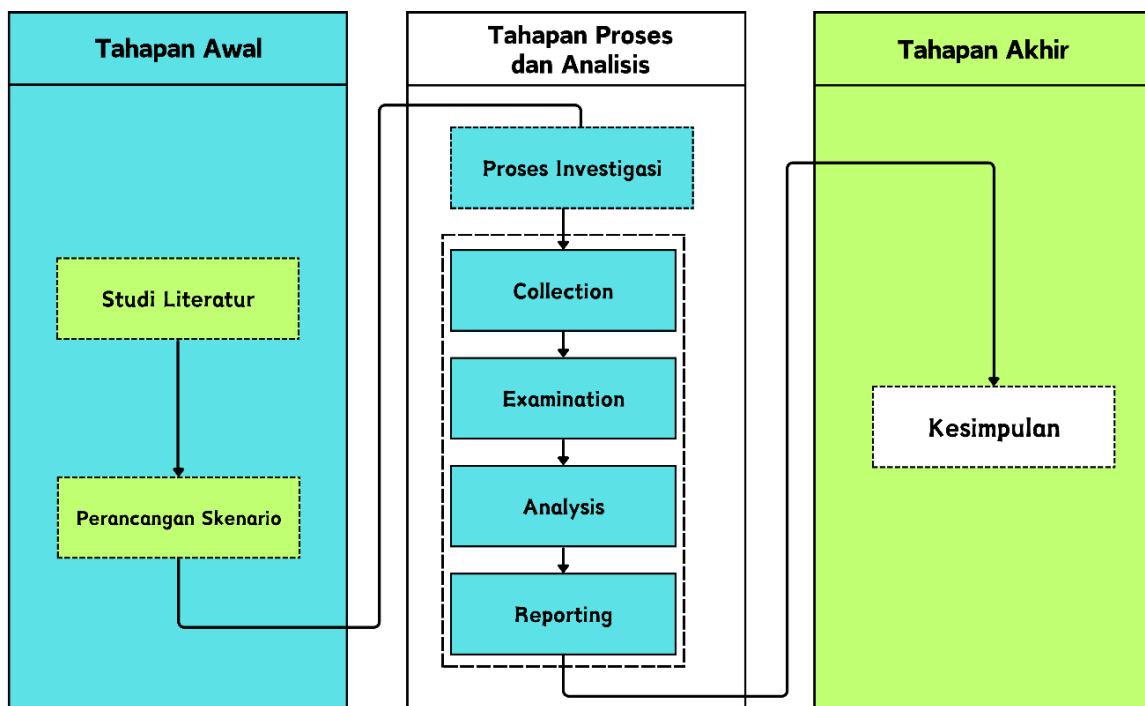
					sedangkan belkasoft hanya separuh dari buktinya.
5	(Yudhana, Riadi, and Prasongko 2022)	DFRWS	MOBILedit Forensic Express, Hashmyfiles	WhatsApp messenger	Penelitian ini menunjukkan bahwa Perangkat lunak forensik digital MOBILedit Forensic Express dapat mendeteksi barang bukti digital dengan tingkat akurasi sebesar 84,6%,
6	(Supardin, Satra, and Asis 2022)	NIST	MOBILedit Forensic dan Magnet Axiom	Instagram	Berdasarkan hasil analisis penelitian yang telah dilakukan terbukti bahwa metode NIST dapat mempermudah proses penyidikan mulai dari pengangkatan barang bukti hingga tahap pelaporan barang bukti digital.
7	(Felix Liffner 2019)	NIST	Magnet Axiom	Snapchat	Proses akuisisi pada snapchat yang ketika pengguna Snapchat logout dari aplikasi, data tersebut kemudian tidak dapat diperoleh dan hilang. Snapchat memiliki fungsi yang menghapus data pribadi pengguna saat logout dari aplikasi.
8	(Elsya indah Fitria 2023)	DFRWS	<i>Oxygen Forensic dan Magnet Axiom</i>	Snack Video	Proses akuisisi menggunakan kerangka kerja DFRWS melakukan validasi jejak digital dengan perbandingan dua tools Magnet Axiom dan Oxygen forensic dengan keadaan smarphone sudah rooting. Hasil yang diperoleh dari perbandingan dua aplikasi tersebut memperlihatkan persentase dari tools Magnet Axiom untuk validasi bukti mendapatkan 100% dan oxygen Forensic 83,3%.

## BAB 3

### Metodologi

Metodologi penelitian adalah langkah-langkah yang harus ditempuh untuk kepentingan penelitian. Langkah-langkah tersebut dibuat supaya menjawab masalah yang muncul secara sistematis dan logis sehingga dilakukan proses ilmiah untuk menyelesaikan masalah yang muncul.

Metodologi penelitian berfungsi sebagai dasar bagi suatu studi, yang membantu peneliti dalam merancang, melaksanakan, dan menganalisis penelitian secara terstruktur dan terorganisir. Metodologi ini mencakup berbagai langkah dan prosedur yang digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian serta mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Tahap pelaksanaan penelitian.

#### 3.1 Studi Literatur

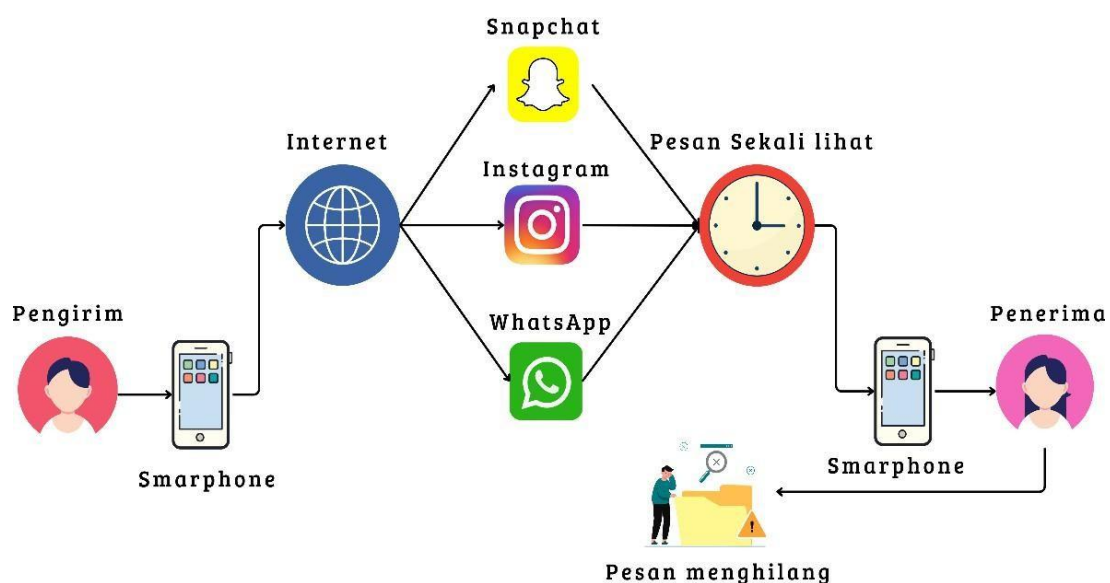
Studi literatur merupakan langkah penting dalam proses penelitian yang melibatkan pengumpulan data dari berbagai sumber bacaan seperti jurnal, artikel digital, dan lain sebagainya. Tujuan utamanya adalah untuk memberikan dukungan dan landasan teori yang kuat untuk pelaporan hasil penelitian. Proses studi literatur melibatkan pencarian dan tinjauan semua bacaan yang relevan dengan topik penelitian yang sedang diteliti. Dalam konteks pencarian dan analisis forensik pada *Smartphone*, studi literatur akan membantu peneliti memahami metode pencarian yang digunakan pada perangkat tersebut, memahami perangkat forensik seluler yang digunakan, serta memahami proses analisis dan investigasi

untuk memperoleh bukti digital yang sah dan valid.

Pada tahap ini diharapkan menjadi awal mula untuk memulai pembuatan model pengujian dan kerangka analisa untuk tahap-tahap selanjutnya.

### 3.2 Perancangan Skenario Kasus

Pembuatan skenario bertujuan untuk mendukung proses identifikasi saat melakukan analisis bukti digital. Dalam penelitian ini dibuat suatu skenario tindakan cybercrime berupa pemerasan. Pemerasan merupakan tindakan memaksa seseorang untuk memberikan uang, barang, atau melakukan suatu tindakan tertentu melalui ancaman atau intimidasi. Ancaman ini bisa berupa kekerasan fisik, pengungkapan informasi pribadi atau rahasia, atau tindakan lain yang dapat menimbulkan kerugian atau ketakutan pada korban (Gulo, Lasmadi, and Nawawi 2020). Pemerasan adalah tindakan ilegal dan merupakan tindak pidana yang dapat dihukum oleh undang-undang.



Gambar 3.2 Perancangan Skenario

Pada gambar 3.2 menjelaskan skenario yang akan dijalankan pada penelitian ini yaitu pengiriman pesan dalam bentuk file foto dan video menggunakan fitur sekali lihat pada aplikasi instan yang dijadikan objek penelitian. Dalam skenario ini juga akan dilakukan pengiriman pesan menggunakan fitur sekali lihat selama 3 hari berturut-turut. Berikut deskripsi dari skenario yang akan dijalankan pada penelitian ini :

1. Aplikasi dijalankan seperti biasa, melakukan pengiriman pesan berupa file foto yang menggunakan fitur sekali lihat di aplikasi snapchat.
2. Aplikasi dijalankan seperti biasa, melakukan pengiriman pesan berupa file video yang menggunakan fitur sekali lihat di aplikasi snapchat.

3. Aplikasi di jalankan seperti biasa, melakukan pengiriman pesan berupa file foto yang menggunakan fitur sekali lihat di aplikasi Whatsapp Messenger.
4. Aplikasi di jalankan seperti biasa, melakukan pengiriman pesan berupa file video yang menggunakan fitur sekali lihat di aplikasi Whatsapp Messenger.
5. Aplikasi di jalankan seperti biasa, melakukan pengiriman pesan berupa file foto yang menggunakan fitur sekali lihat di aplikasi Instagram.
6. Aplikasi di jalankan seperti biasa, melakukan pengiriman pesan berupa video foto yang menggunakan fitur sekali lihat di aplikasi Instagram.

Dari perencanaan skenario di atas akan di lanjutkan ke proses investigasi terhadap barang bukti *smartphone* untuk mencari bukti digital pesan fitur sekali lihat tersebut dengan menggunakan tools Magnet Axiom dan *National Institute of Standard and Technology* (NIST) sebagai alur kerangka kerja prosedur standar yang digunakan untuk memastikan proses pengumpulan, analisis, dan pelaporan bukti digital dilakukan dengan cara yang sistematis dan dapat diandalkan.

### **3.3 Proses Investigasi**

Dalam tahap investigasi, alur kerja menjadi aspek yang sangat penting. Penyusunan alur kerja yang cermat sangat penting dalam tahap investigasi, khususnya saat menganalisis fitur "sekali lihat" pada aplikasi Snapchat, WhatsApp Messenger, dan Instagram. Proses ini mengharuskan identifikasi dan pemetaan setiap langkah esensial, mulai dari akuisisi data hingga tahap analisis forensik digital. Dokumentasi yang jelas dan terinci untuk setiap tahap merupakan kunci utama, memastikan konsistensi dan akurasi selama seluruh penelitian berlangsung. Pada tahap ini akan di lakukan proses investigasi yang mana akan dilakukan analisis dan akusisi data terhadap barang bukti yang sudah di dapat, pada tahap ini juga penggunaan kerangka kerja NIST dalam alur untuk melakukan investigasi pada perangkat elektronik *smartphone*.

#### **a. National Institute of Standard and Technology (NIST)**

Penelitian ini menggunakan metode berdasarkan proses investigasi yang dikembangkan oleh National Institute of Standard and Technology (NIST). Metode NIST terdiri dari empat tahap, yaitu Preservation, Acquisition, Examination & Analysis, dan Reporting. Skema metode NIST untuk forensik mobile disajikan dalam Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Alur Kerja NIST

Penjelasan mengenai skema metode National Institute of Standard and Technology (NIST) adalah sebagai berikut:

1) Tahap Collection.

Pada tahap pengamanan bukti digital yang di dapatkan dari pelaku berupa *Smartphone* yang di gunakan untuk melakukan kejahatan digital. Smartphone Xiaomi Poco F1 sebagi barang bukti digital yang ditemukan dan tahap awal yang dilakukan dalam proses ini yaitu mengidentifikasi, memberi label pada barang bukti, merekam, dokumentasi, dan mengikuti pedoman dan prosedur alur kerangka kerja NIST dalam menjaga integritas data barang bukti. Pada penelitian ini penulis menggunakan tools forensik Magnet Axiom dalam proses duplikat (cloning) data dari barang bukti yang di dapat.

2) Tahap Examination.

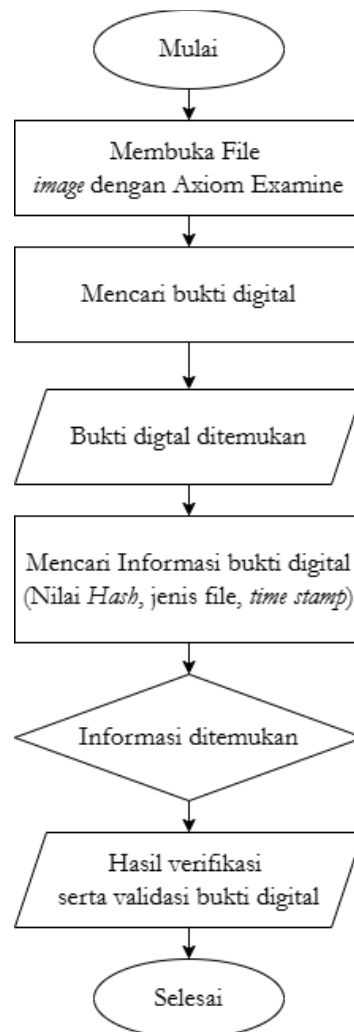
Proses ini melibatkan pengambilan data menggunakan alat forensik yang terpercaya, sehingga data yang diperoleh memiliki integritas tinggi. Dalam tahap Examination pada metodologi forensik digital yang mengikuti pedoman dari National Institute of Standards and Technology (NIST), pengumpulan bukti menuju pengujian dan pemeriksaan bukti yang sudah dikumpulkan. Pada tahap ini, sangat penting untuk menggunakan alat-alat forensik yang telah terbukti kehandalannya agar data yang dihasilkan memiliki integritas tinggi.

Pada tahap ini akan dilakukan duplikat data (*imaging*) pengambilan semua data yang ada di barang bukti smartphone, sebelum dilakukannya pengambilan data, proses *Rooting* dijalankan pada *Smartphone* merupakan cara untuk mendapatkan kendali penuh atas perangkat melewati batasan pabrikan atau operator, sehingga bisa mengubah atau melakukan apa saja di dalamnya (Yudha et al. 2020), teknik yang ampuh memungkinkan penyelidik untuk mengatasi batasan yang ada pada perangkat yang tidak di-root dan berpotensi memulihkan lebih banyak bukti penting dari aplikasi, file sistem, dan bahkan data yang terhapus. di jalan kan kegitaan ini di lakukann untuk menyelidiki data yang relevan sebagai bukti digital. Pada proses selanjutnya duplikat data akan dibantu menggunakan tools forensik Magnet Axiom dalam menghasilkan data-data yang akan di lanjutkan untuk di analisis dalam mencari bukti digital.

3) Tahap Analysis.

Tahap ini melibatkan analisis dan evaluasi ulang data yang ditemukan dari hasil

pemeriksaan. Fokus berubah dari pengumpulan bukti menuju pengujian dan analisis bukti yang telah dikumpulkan. Pada tahap ini, sangat penting menggunakan alat-alat forensik yang terpercaya dan terbukti untuk memastikan data yang diperoleh memiliki integritas tinggi.



Gambar 3.4 Flowchart analisis penelitian

Pada gambar 3.4 memperlihatkan proses pencarian media yang menggunakan fitur dari oesan sekali lihat Adapun awalan dari proses ini diawali dengan data yang diperoleh dari proses imaging data akan di lanjutkan proses pencarian bukti digital yang relevan di jadikan proses analisis untuk bukti digital dalam persidangan dibantu dengan tools forensik Magnet Axiom Examine. Pencarian informasi yang dilakukan seperti Nilia Hash, jenis file , time stamp. Dari hasil tersebut akan di lanjutkan ke tahap reporting untuk di lakukan penyusunan analisis informasi data yang di temukan pada samrphone pelaku.

#### 4) Tahap Reporting.

Pada tahap ini peneliti menyusun suatu hasil analisis yang berisi informasi data yang ditemukan, yang kemudian menjadi laporan akhir dari proses forensik yang dilakukan. Pada tahap ini, hasil-hasil analisis dari tahap sebelumnya dirangkum dan disajikan dalam bentuk

laporan forensik yang komprehensif. Laporan ini merupakan dokumen penting yang memuat temuan, kesimpulan, dan rekomendasi yang diperoleh dari analisis data digital.

### **3.4 Kesimpulan**

Pada tahap kesimpulan peneliti memberikan pernyataan dari keseluruhan penelitian yang telah dilakukan dengan mempertimbangkan hasil, latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, landasan teori yang digunakan.

## **BAB 4**

### **Hasil Dan Pembahasan**

#### **4.1 Perancangan Skenario**

Dalam Perancangan Skenario dilakukan untuk membangun dan membantu sebuah penelitian dalam mendapatkan hasil yang dibutuhkan selama penelitian. Pada skenario yang dibangun dibutuhkan beberapa peralatan untuk membantu penelitian dalam mendapatkan kesuksesan. Penelitian ini dilakukan melalui Aplikasi Instant *messenger* dalam penggunaan fitur pesan sekali lihat pada aplikasi, Snapchat, WhatsApp Messenger, dan Instagram yang di jadikan objek dalam penelitiannya. Skenario ini di lakukan selama 3 hari pengiriman pesan sekali lihat.

1. Pada hari Senin 09/12/2024 di lakukan pengiriman pesan menggunakan fitur sekali lihat pada aplikasi Snapchat, WhatsApp messenger, dan Instagram.
2. Pada hari Selasa 10/12/2024 di lakukan pengiriman pesan menggunakan fitur sekali lihat pada aplikasi Snapchat, WhatsApp messenger, dan Instagram.
3. Pada hari Rabu 11/12/2024 di lakukan pengiriman pesan menggunakan fitur sekali lihat pada aplikasi Snapchat, WhatsApp messenger, dan Instagram.
4. Pada skenario tambahan dilakukan untuk kemungkinan kasus penggunaan pesan sekali lihat yang terjadi dengan kondisi secara nyata. Pada skenario tambahan ini di lakukan dengan pengiriman pesan fitur sekali lihat pada aplikasi Snapchat, WhatsApp messenger, dan Instagram pada tanggal 17/06/2025 yang akan di akusisi secara bersekala hari ke-1, ke-3, ke- 7 hingga 30 hari untuk mendapatkan gambaran apakah pesan tersebut masih bisa di temukan

Setelah skenario yang dibuat akan dilakukan implementasi pengujian untuk mendapatkan hasil penelitian yang di harapkan.

#### **4.2 Analisis kebutuhan dan Kelengkapan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan berbagai alat dan bahan yang berperan dalam proses pengujian, implementasi, serta mendukung analisis guna memperoleh informasi yang diperlukan. Perangkat yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua kategori, yaitu perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras dan lunak yang digunakan meliputi sebuah laptop dan *smartphone* dengan spesifikasi dapat dilihat pada tabel 4.1 dan 4.2 di bawah.

Tabel 4.1 Perangkat Keras

No	Perangkat	Spesifikasi
1.	Laptop Rog Strix G512LI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Display : 15.6"FHD(1920 x 1080) 3MS 144Hz Value IPS-level 250nits</li> <li>- Processor : Intel Core i5-10300H Processor (8M Cache, up to 4.50 GHz)</li> <li>- Memory : 8GB DDR4-3200 MHz</li> <li>- Storage : 512GB SSD</li> <li>- Graphics : NVIDIA GeForce GTX1650Ti 4GB GDDR6</li> <li>- Operating System : Windows 10 HOME</li> </ul>
2.	<i>Smarphone</i> Xiomi Pocophone F1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Processor Chipset Qualcomm SDM845 Snapdragon 845 with CPU Octa-core (4x2.8 GHz Kryo 385 Gold &amp; 4x1.8 GHz Kryo 385 Silver) dan GPU Adreno 630</li> <li>- RAM 6 GB</li> <li>- OS Android 10</li> <li>- Jaringan HSPA / LTE Sim Card Dual Nano SIM</li> <li>- Display 6.18 Inch, 96.2 cm<sup>2</sup> (~82.2% screen-to-body ratio)</li> <li>- Resolusi 1080 x 2246 pixels, 18.7:9 ratio (~403 ppi density)</li> <li>- Memori Internal 128 GB</li> <li>- Memory External microSD, up to 256 GB (uses SIM 2 slot)</li> </ul>

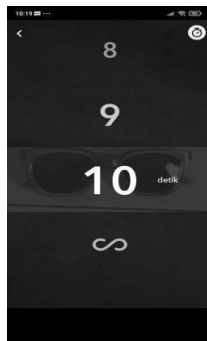
Tabel 4.2 Perangkat Lunak

NO	Perangkat	Spesifikasi
1.	Magnet Axiom Process	v5.4.0
2.	Magnet Axiom Examine	v5.4.0
3.	Magisk	v26.1
4.	Snapchat	11.70.0.24
5.	Whatsapp	2.21.150
6.	Instagram	198.0.0.32.120

### 4.3 Implementasi Penelitian

#### 4.3.1 Skenario Pertama

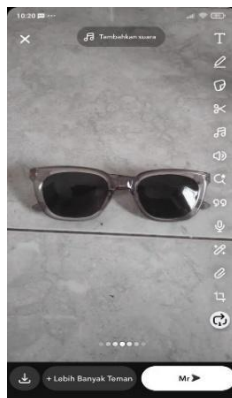
Pada gambar 4.1 dapat dilihat skenario pertama yang dilakukan pada tanggal 09/12/2024 dilakukan pengiriman pesan gambar menggunakan fitur sekali lihat snapchat ke akun Pakagil26 pada pukul 10:19 WIB.



Gambar 4.1 Skenario Ke-1 Pengiriman gambar Sekali Lihat di Snapchat

#### 4.3.2 Skenario Kedua

Pada gambar 4.2 dapat dilihat skenario kedua pada tanggal 09/12/2024 dilakukan pengiriman pesan video menggunakan fitur sekali lihat snapchat ke akun Pakagil26 pada pukul 10:20 AM.



Gambar 4.2 Skenario Ke-2 Pengiriman video Sekali Lihat di Snapchat

### 4.3.3 Skenario ketiga

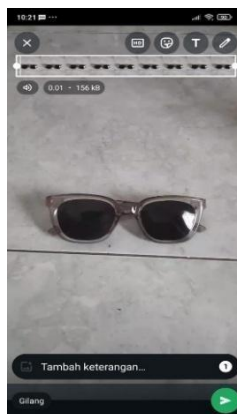
Pada gambar 4.3 dapat dilihat skenario ketiga pada tanggal 09/12/2024 dilakukan pengiriman pesan gambar menggunakan fitur sekali lihat Whatsapp ke akun Gilang pada pukul 10:20 WIB.



Gambar 4.3 Skenario Ke-3 Pengiriman gambar Sekali Lihat di Whatsapp

### 4.3.4 Skenario keempat

Pada gambar 4.4 dapat dilihat a skenario keempat pada tanggal 09/12/2024 dilakukan pengiriman pesan video menggunakan fitur sekali lihat Whatsapp ke akun gilang pada pukul 10:21 WIB.



Gambar 4.4 Skenario ke-4 Pengiriman video Sekali Lihat di Whatsapp

### 4.3.5 Skenario Kelima

Pada gambar 4.5 dapat dilihat skenario kelima pada tanggal 09/12/2024 dilakukan pengiriman pesan video menggunakan fitur sekali lihat Direct Instagram ke akun @gilangr26\_ pada pukul 10:21 WIB.



Gambar 4.5 Skenario Ke-5 Pengiriman Pesan Gambar Sekali Lihat Direct Instagram

#### 4.3.6 Skenario Keenam

Pada gambar 4.6 dapat dilihat skenario keenam pada tanggal 09/12/2024 dilakukan pengiriman pesan video menggunakan fitur sekali lihat Direct Instagram ke akun @gilangr26\_ pada pukul 10:31 WIB.



Gambar 4.6 Skenario Ke-6 Pengiriman Pesan video Sekali Lihat Direct Instagram

#### 4.3.7 Skenario ketujuh

Pada gambar 4.7 dapat dilihat skenario ketujuh pada tanggal 10/12/2024 dilakukan pengiriman pesan gambar menggunakan fitur sekali lihat snapchat ke akun Pakagil26 pada pukul 20:14 WIB.



Gambar 4.7 Skenario Ke-7 Pengiriman pesan gambar Sekali Lihat di Snapchat

#### 4.3.8 Skenario Kedelapan

Pada gambar 4.8 dapat dilihat skenario kedelapan pada tanggal 10/12/2024 dilakukan pengiriman pesan video menggunakan fitur sekali lihat snapchat ke akun Pakagil26 pada pukul 20:15 PM.



Gambar 4.8 Skenario Ke-8 Pengiriman pesan video Sekali Lihat di Snapchat

#### 4.3.9 Skenario Kesembilan

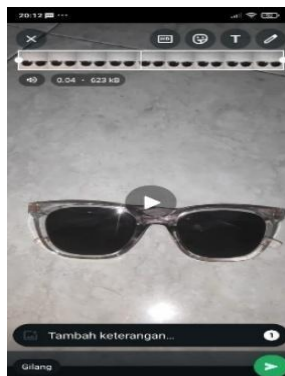
Pada gambar 4.9 dapat dilihat skenario kesembilan pada tanggal 10/12/2024 dilakukan pengiriman pesan gambar menggunakan fitur sekali lihat Whatsapp ke akun gilang pada pukul 20:11 PM.



Gambar 4.9 Skenario Ke-9 Pengiriman Pesan Gambar Sekali Lihat di Whatsapp

#### 4.3.10 Skenario Kesepuluh

Pada gambar 4.10 dapat dilihat skenario kesepuluh pada tanggal 10/12/2024 dilakukan pengiriman pesan video menggunakan fitur sekali lihat WhatsApp ke akun gilang pada pukul 20:12 PM.



Gambar 4.10 Skenario Ke-10 Pengiriman Pesan Video Sekali Lihat di Whatsapp

#### 4.3.11 Skenario Kesebelas

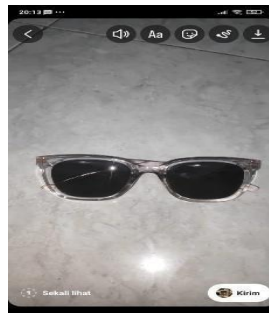
Pada gambar 4.11 dapat dilihat skenario kesebelas pada tanggal 10/12/2024 dilakukan pengiriman pesan gambar menggunakan fitur sekali lihat Direct Instagram ke akun @gilangr26\_\_pada pukul 20:13 PM.



Gambar 4.11 Skenario Ke-11 Pengiriman Pesan gambar Sekali Lihat di Direct Instagram

#### 4.3.12 Skenario Kedua Belas

Pada gambar 4.12 dapat dilihat skenario kedua belas pada tanggal 10/12/2024 dilakukan pengiriman pesan video menggunakan fitur sekali lihat Direct Instagram ke akun @gilangr26\_\_ pada pukul 20:13 PM.



Gambar 4.12 Skenario-12 Pengiriman Pesan Video Sekali Lihat di Direct Instagram

#### 4.3.13 Skenario Ketiga Belas

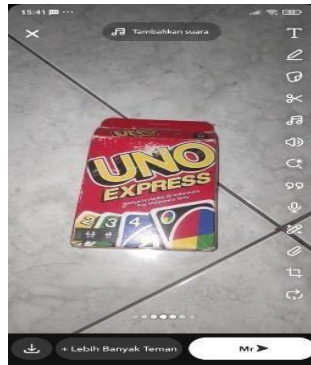
Pada gambar 4.13 dapat dilihat skenario Ketiga belas pada tanggal 11/12/2024 dilakukan pengiriman pesan gambar menggunakan fitur sekali lihat snapchat ke akun Pakagil26 pada pukul 15:40 PM.



Gambar 4.13 Skenario Ke-13 Pengiriman Pesan Gambar Sekali Lihat di Snapchat

#### 4.3.14 Skenario Keempat Belas

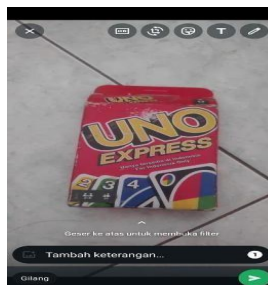
Pada gambar 4.14 dapat dilihat skenario keempat belas pada tanggal 11/12/2024 dilakukan pengiriman pesan video menggunakan fitur sekali lihat snapchat ke akun Pakagil26 pada pukul 20:14 WIB.



Gambar 4.14 skenario Ke-14 Pengiriman Pesan Video Sekali Lihat di Snapchat

#### 4.3.15 Skenario Kelima Belas

Pada gambar 4.15 dapat dilihat skenario kelima belas pada tanggal 11/12/2024 dilakukan pengiriman pesan gambar menggunakan fitur sekali lihat Whatsapp ke akun gilang pada pukul 15:39 WIB.



Gambar 4.15 Skenario Ke-15 Pengiriman Pesan Gambar Sekali Lihat di Whatsapp

#### 4.3.16 Skenario Keenam belas

Pada gambar 4.16 dapat dilihat skenario keenam belas pada tanggal 11/12/2024 dilakukan pengiriman pesan video menggunakan fitur sekali lihat Whatsapp ke akun gilang pada pukul 15:39 WIB.



Gambar 4.16 Skenario Ke-16 Pengiriman Pesan Video Sekali Lihat di Whatsapp

#### 4.3.17 Skenario Ketujuh Belas

Pada gambar 4.17 dapat dilihat skenario ketujuh belas pada tanggal 11/12/2024 dilakukan pengiriman pesan video menggunakan fitur sekali lihat Direct Instagram ke akun @gilangr26\_\_ pada pukul 15:40 WIB.



Gambar 4.17 Skenario Ke-17 Pengiriman Pesan Gambar Sekali Lihat di Direct Instagram

#### 4.3.18 Skenario Kedelapan Belas

Pada gambar 4.18 dapat dilihat skenario kedelapan belas pada tanggal 11/12/2024 dilakukan pengiriman pesan video menggunakan fitur sekali lihat Direct Instagram ke akun @gilangr26\_\_ pada pukul 15:40 WIB.



Gambar 4.18 Skenario Ke-18 Pengiriman Pesan Video Sekali Lihat di Direct Instagram

### 4.4 Pengujian

Pada tahap ini akan di uji menggunakan tools Forensik Magnet Axiom v5.4.0 untuk mencari bukti digital pada skenario yang dibangun menggunakan 3 aplikasi Snapchat, WhatsApp, dan Instagram dalam penggunaan Fitur sekali lihat tersebut, pada pengujian ini juga menggunakan Kerangka kerja NIST ( *National Institute of Standard and Technology* ) yang mana dapat dijadikan standarisasi dalam pengujian dari ponsel pintar. Dalam kerangka kerja NIST ini memiliki alur dari Collection, Examination, Analysis, dan Reporting.

#### 4.4.1 Collection

Pada proses ini akan dilakukan pengumpulan, mengamankan, dan memelihara perangkat seluler yang akan dijadikan sebagai bukti digital untuk memastikan keutuhan dan keasliannya. Pada gambar 4.19 Smartphone/ponsel pintar akan dilakukan pelabelan selanjutnya juga akan dilakukan pengamanan mematikan koneksi nirkabel Wi-Fi, Bluetooth, dan jaringan seluler menggunakan metode pesawat untuk memastikan integritas dari bukti digital tersebut. Barang bukti yang diamankan berupa *Smartphone* Xiaomi Pocophone F1.

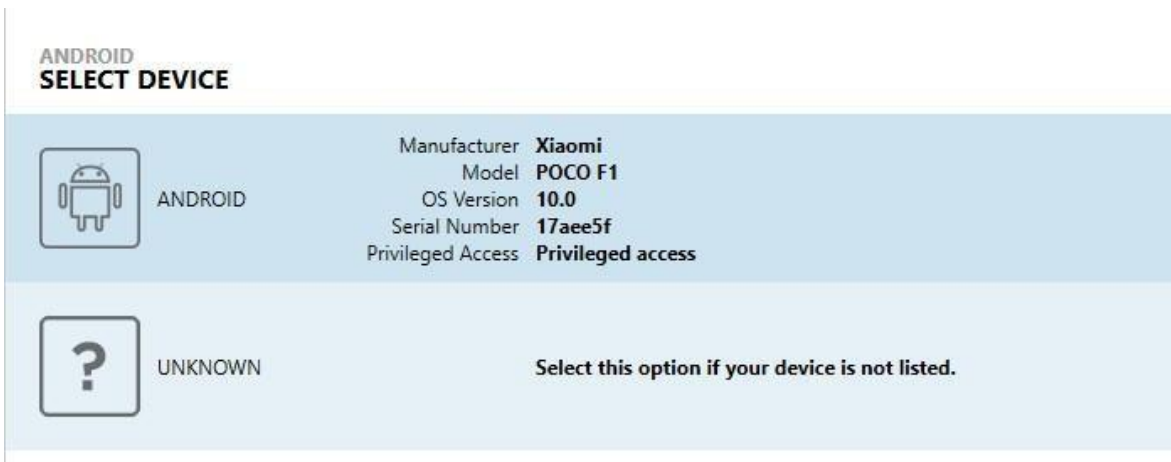


Gambar 4.19 Pengamanan dan pemeliharaan barang bukti.

#### 4.4.2 Examination

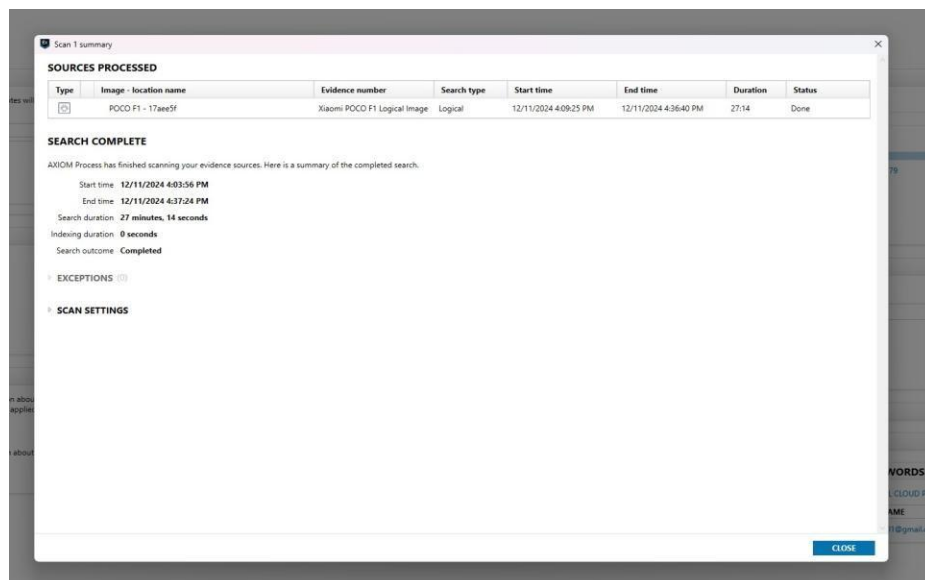
Sebelum proses Examination ini dilakukan, akan ada proses Rooting untuk mendapatkan hak-hak akses super dari telpon, menunjang penelitian dalam pengumpulan data digital yang dilakukan pada *Smartphone* xiaomi Pocophone F1 untuk diakusisi menggunakan tools Magnet Axiom.

Dalam kondisi *Smartphone* sudah root ini akan di lakukan ekstraksi data dalam mencari temuan menggunakan skenario yang sudah di buat dan menemukan bukti digital yang menggunkan fitur sekali lihat, pada gambar 4.20 bisa di lihat *Smartphone* dengan model Xiaomi Poco F1 yang terkoneksi dengan aplikasi Magnet Axiom memaparkan dengan adanya privileged access yang mana pada proses ini artinya *Smartphone* memiliki hak akses untuk memasuki untuk memasuki ke dalam smartphone untuk mendapatkan data-data yang lebih banyak, juga memperlihatkan merk smartphone, model, os version, dan serial numbernya.



Gambar 4.20 Informasi device

Proses akusisi akan dilanjutkan dalam kurun yang tidak di tentukan semakin banyak data yang di miliki semakin lama proses akusisi berjalannya. Pada penelitian ini di lakukan *Smartphone* dalam keadaan root untuk mendapatkan data-data yang telah di hapus atau di sembunyikan dalam menghilangkan jejak atau bukti digital. Dalam proses selanjutnya dilakukan akusisi pengambilan data-data dari telpon Xiaomi Pocophone F1 dalam proses ini akan memakan waktu yang tidak ditentukan tergantung berapa banyak data-data yang bisa di dapatkan. Pada proses yang dilakukan pada tanggal 11 Desember 2024 Pukul 04:03:56 PM sampai tanggal 11 Desember 2024 Pukul 04:37:24 PM membutuhkan waktu selama 27 menit 14 detik dalam mendapatkan data dari smartphone Pocophone F1 bisa dilihat pada gambar 4.21.



Gambar 4.21 Proses Akusisi menggunakan tools Magnet Axiom

Hasil dari proses akusisi menggunakan tools Magnet Axiom selanjutnya akan di

teruskan ke tool Axiom Examine untuk dilakukan analisis lanjut dalam mencari bukti digital penggunaan fitur sekali lihat yang telah di buat dengan skenario untuk memperdalam penelitian.

### 4.4.3 Analysis

Pada tools Axiom examine, ditampilkan bebrapa inforamsi dari proses akusisi yang telah selesai, dapat dilihat pada gambar 4.22 memperlihatkan informasi data dari smartphone yang berhasil di akusisi, seperti case number, nama examiner, tanggal, dan juga berapa banyak data yang di dapatkan pada proses akusisi yang di lakukan.

The screenshot displays the Magnet AXIOM Examine v5.4.0.26185 interface. At the top, the 'CASE PROCESSING DETAILS' section shows the case number 'Pocophone F1', scan name 'SCAN 1', scanned by 'Gilang Ramadhan', scan date '11/12/24 11:03:56 PM', and a scan description. A 'VIEW SCAN SUMMARY' link is also present.

Below this, the 'ARTIFACT CATEGORIES' section provides a summary of the scan results. It shows a total of 81,824 artifacts. The categories and their counts are as follows:

Application Usage	Count
Media	38,572
Custom	17,939
Web Related	626
Refined Results	455
Social Networking	298

The main interface shows a 'MATCHING RESULTS' table with 22,960 items. The table columns include File Name, File Size, File Type, Date and time, and Tags and comments. A preview of a 'Xiaomi POCO F1 Logical Image' is shown on the right side of the interface.

Gambar 4.22 Hasil Akusisi tools Magnet Axiom

Hasil dari akusisi menemukan 81,824 artefak yang ditemukan di smartphone Pocophone F1 semua artefak tersebut terdiri dari Refined results, web related, communication, scoal networking, media, email & calender, documents, application usage,

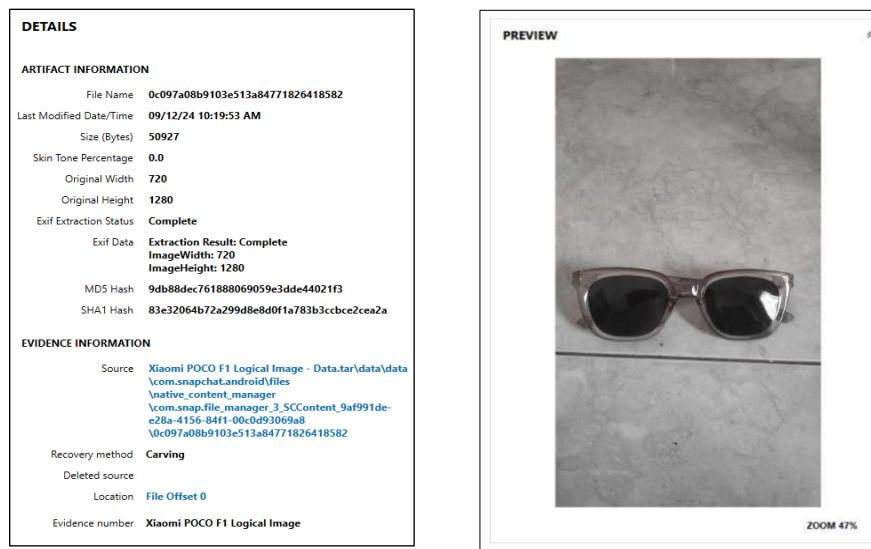
operation system, encryption & credentials, connected devices, location & travel, dan custom.

Pada penelitian ini berfokus mencari bukti digital berupa foto dan video yang menggunakan fitur sekali lihat yang berada di Artefak Media. Pada artefak media berhasil di akusisi yang ditemukan *picture* 22,960 dan *videos* sebanyak 132 dari total 23,379 yang di dapatkan dari artefak media tersebut dapat dilihat pada gambar 4.22.

Pada proses ini akan dilakukan pencarian bukti digital yang sesuai dengan skenario yang dibuat dan dijalankan pada aplikasi *Instant Messenger* Snapchat, Whatsapp, dan Instagram pengiriman pesan dilakukan setiap harinya selama 3 hari dan di akusisi di hari ketiga.

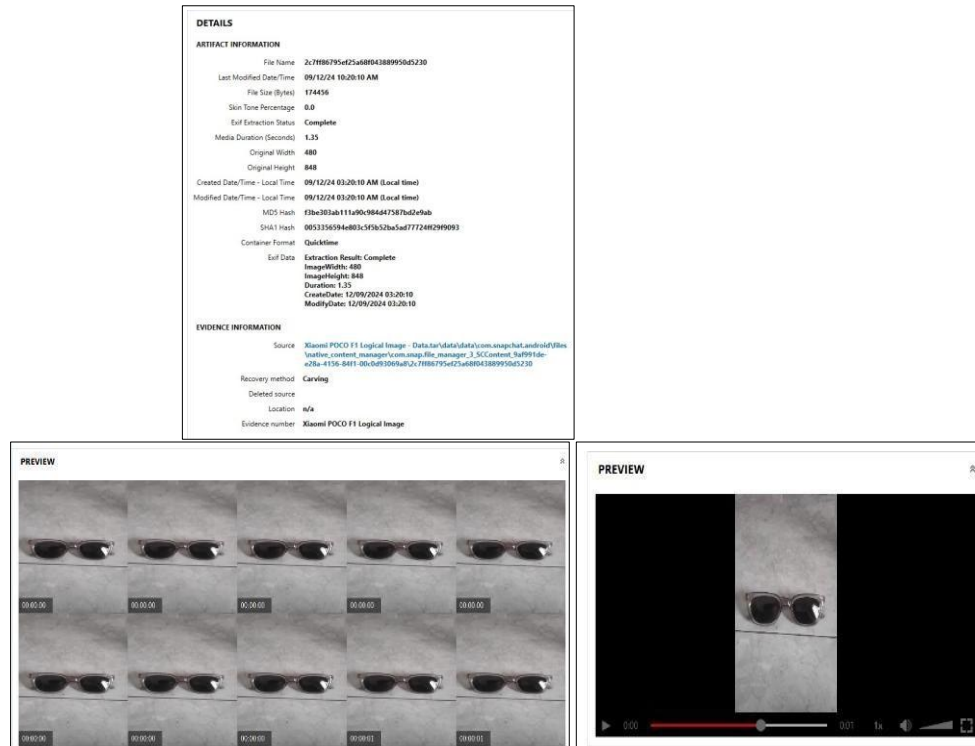
#### 4.4.3.1 Snapchat

Pada tanggal 09/12/2024 pengiriman pesan file foto dan file video menggunakan fitur snap(sekali lihat) di temukan artefak pada gambar 4.23 menunjukkan artefak yang di dapatkan dari aplikasi snapchat bahwasanya foto di kirim pada tanggal 09/12/24 pukul 10:19: 53 AM.



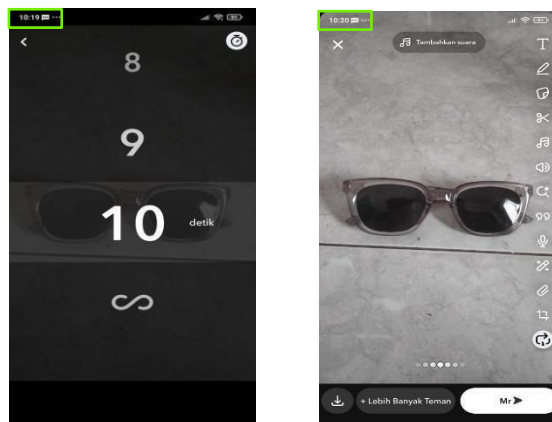
Gambar 4.23 Bukti Digital Snapchat Foto Tanggal 09/12/24

Untuk video yang menggunakan snap (sekali lihat) di temukan artefak yang dikirim pada tanggal 09/12/24 pukul 10:20:20 AM dilihat pada gambar 4.24 pesan file video yang dikirimkan sesuai dengan skenario yang dibangun dan di kirim pada tanggal 09/12/24 pada pukul 10:20:20 AM.



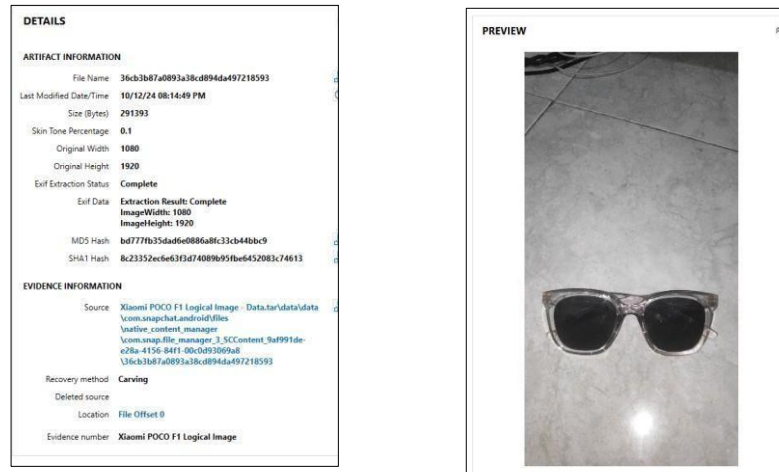
Gambar 4.24 Bukti Digital Snapchat Video Tanggal 09/12/24

Pada Pengiriman Pesan file foto dan file video pada Snapchat menggunakan fitur Snap(Sekali lihat) yang dilakukan pada tanggal 09/12/2024. Pengiriman file foto pada tanggal 09/12/24 pukul 10:19: 53 AM, sedangkan pengiriman file video di temukan pada tanggal 09/12/2024 pukul 10:20:20 AM. Kedua artefak pengiriman file foto dan video menggunakan Snap(sekali lihat) sesuai dengan skenario yang di bangun dan hasil yang di dapatkan dapat dilihat pada Gambar 4.25.



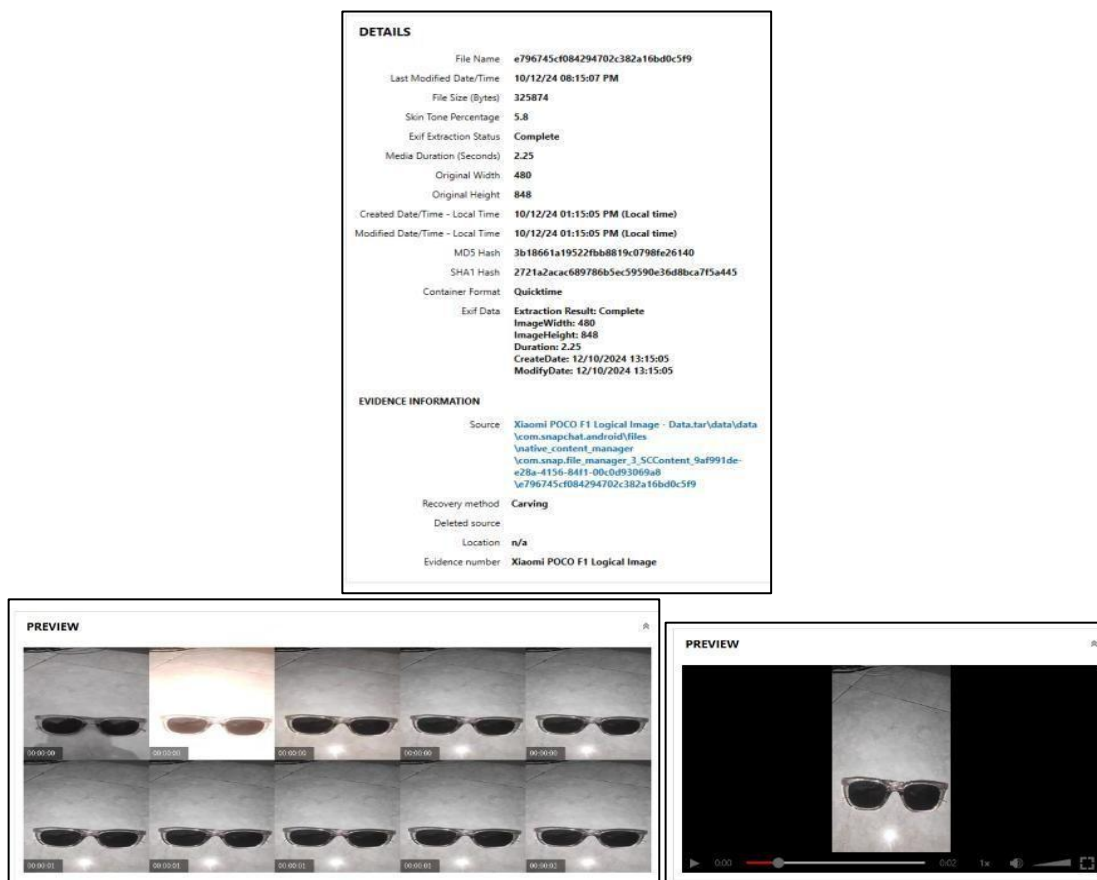
Gambar 4.25 Skenario Pengiriman Foto dan Video Snapchat Tanggal 09/12/24

Pada tanggal 10/12/2024 pengiriman pesan file foto dan file video menggunakan fitur snap(sekali lihat) di temukan artefak pada gambar 4.26 menunjukkan artefak yang di dapatkan dari aplikasi snapchat bahwasanya foto di kirim pada tanggal 10/12/24 pukul 08:14:49 PM.



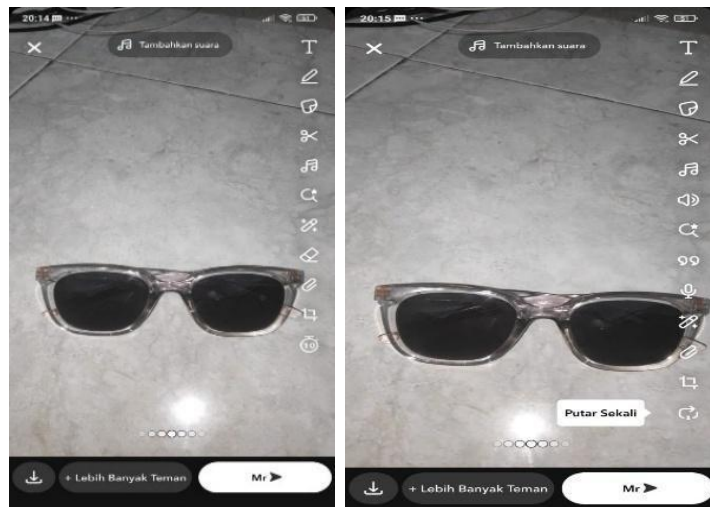
Gambar 4.26 Bukti Digital Snapchat Foto Tanggal 10/12/24

Untuk video yang menggunakan snap (sekali lihat) di temukan artefak yang dikirim pada tanggal 10/12/24 pukul 08:15:07 PM dilihat pada gambar 4.27 pesan file video yang dikirimkan sesuai dengan skenario yang dibangun dan di kirim pada tanggal 10/12/24.



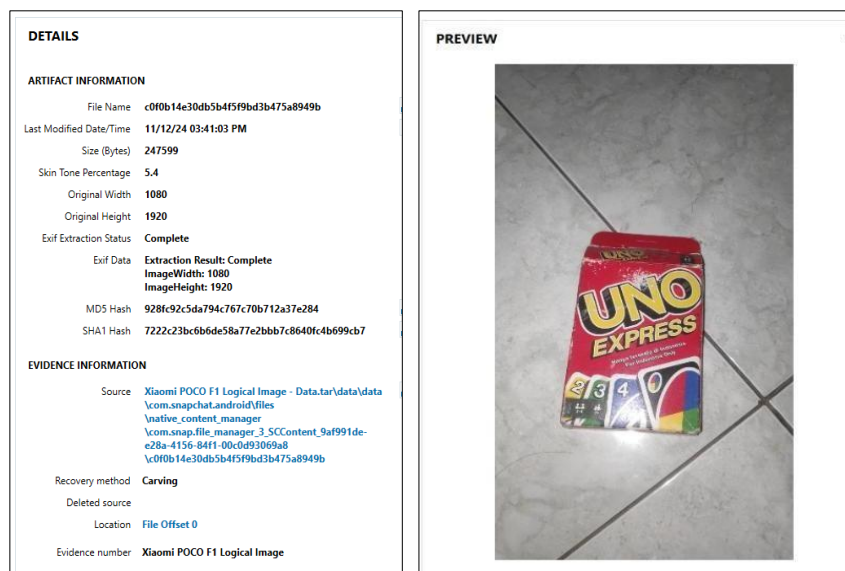
Gambar 4.27 Bukti Digital Snapchat Video Tanggal 10/12/24

Pada Pengiriman Pesan file foto dan file video pada Snapchat menggunakan fitur Snap (Sekali lihat) yang dilakukan pada tanggal 10/12/2024. Pengiriman file foto pada tanggal 10/12/24 pukul 08:14:49 PM, sedangkan pengiriman file video di temukan pada tanggal 10/12/2024 pukul 08:15:07 PM. Kedua artefak pengiriman file foto dan video menggunakan Snap(sekali lihat) sesuai dengan skenario yang di bangun dan hasil yang di dapatkan dilihat pada Gambar 4.28.



Gambar 4.28 Skenario Pengiriman Foto dan Video Snapchat Tanggal 10/12/24

Pada tanggal 11/12/2024 pengiriman pesan file foto dan file video menggunakan fitur snap (sekali lihat) di temukan artefak pada gambar 4.29 menunjukkan artefak yang di dapatkan dari aplikasi snapchat bahwasanya foto di kirim pada tanggal 11/12/24 pukul 03:41:03 PM.



Gambar 4.29 Bukti Digital Snapchat Foto Tanggal 11/12/24

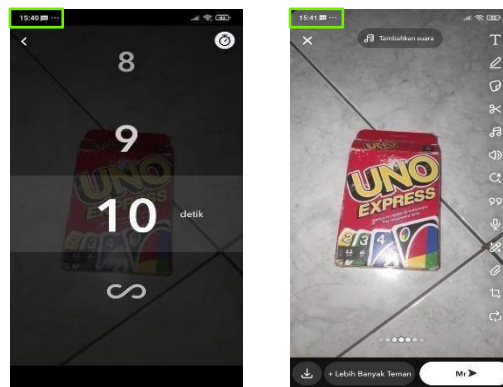
Untuk video yang menggunakan snap (sekali lihat) di temukan artefak yang dikirim pada tanggal 11/12/24 pukul 03:41:18 PM dilihat pada gambar 4.30 pesan file video yang dikirimkan sesuai dengan skenario yang dibangun dan di kirim pada tanggal 11/12/24.

DETAILS	
<b>ARTIFACT INFORMATION</b>	
File Name	29d16227a719649eb52b1afe8711f9f1
Last Modified Date/Time	11/12/24 03:41:18 PM
File Size (Bytes)	260205
Skin Tone Percentage	11.2
Exif Extraction Status	Complete
Media Duration (Seconds)	1.96
Original Width	480
Original Height	848
Created Date/Time - Local Time	11/12/24 08:41:17 AM (Local time)
Modified Date/Time - Local Time	11/12/24 08:41:17 AM (Local time)
MDS Hash	fa1df598a2acac59611a3e7bc17dc882
SHA1 Hash	c1ed45bedd044d9421cd4c448f7b4ffe27e0b5ee
Container Format	Quicktime
Exif Data	Extraction Result: Complete ImageWidth: 480 ImageHeight: 848 Duration: 1.96 CreateDate: 12/11/2024 08:41:17 ModifyDate: 12/11/2024 08:41:17
<b>EVIDENCE INFORMATION</b>	
Source	Xiaomi POCO F1 Logical Image - Data.tar\data\data\com.snapchat.android\files\native_content_manager\com.snap.file_manager_3_SCContent_9af991de-e28a-4156-84f1-00c0d93069a8\29d16227a719649eb52b1afe8711f9f1
Recovery method	Carving
Deleted source	
Location	n/a
Evidence number	Xiaomi POCO F1 Logical Image



Gambar 4.30 Bukti Digital Snapchat Video Tanggal 11/12/24

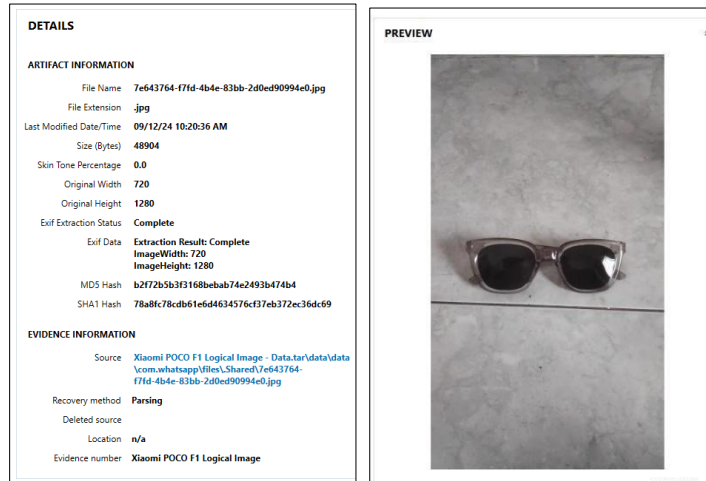
Pada Pengiriman Pesan file foto dan file video pada Snapchat menggunakan fitur Snap(Sekali lihat) yang dilakukan pada tanggal 11/12/2024. Pengiriman file foto pada tanggal 11/12/24 pukul 03:41:03 PM, sedangkan pengiriman file video di temukan pada tanggal 11/12/2024 pukul 03:41:18 PM. Kedua artefak pengiriman file foto dan video menggunakan Snap(sekali lihat) sesuai dengan skenario yang di bangun dan hasil yang di dapatkandilihat pada gambar 4.31.



Gambar 4.31 Skenario Pengiriman Foto dan Video Snapchat Tanggal 11/12/24

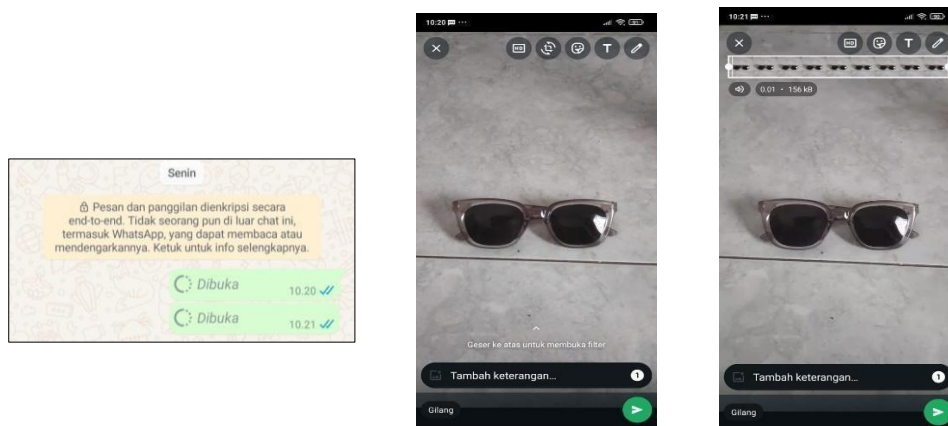
#### 4.4.3.2 Whatshapp

Pada tanggal 09/12/2024 pengiriman pesan file foto dan file video menggunakan fitur view once(sekali lihat) di temukan artefak pada gambar gambar 4.32 menunjukkan artefak yang di dapatkan dari aplikasi Whatsapp bahwasanya foto di kirim pada tanggal 09/12/24 pukul 10:20:36 AM sesuai dengan bukti skenario yang dibangun.



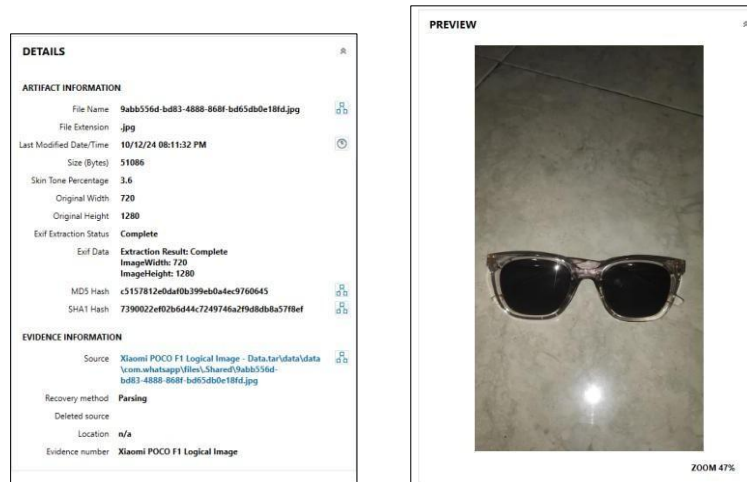
Gambar 4.32 Bukti Digital WhatshApp Foto Tanggal 09/12/24

Untuk pengiriman video yang menggunakan view once(sekali lihat) tidak di temukan artefak yang dikirim pada tanggal 09/12/24 pukul 10:21 Wib. Pada Pengiriman Pesan file foto dan file video pada WhatsApp menggunakan view once(Sekali lihat) yang dilakukan pada tanggal 09/12/2024. Pengiriman file foto pada tanggal 09/12/24 pukul 10:20:36 AM, sedangkan pengiriman file video tidak temukan dalam perencanaan skenario yang di kirim pada tanggal 09/12/2024 pukul 10:21 Wib. Kedua artefak pengiriman file foto dan video menggunakan view once(sekali lihat) untuk foto sesuai dengan skenario yang di bangun dan hasil yang di dapatkan, sedangkan video tidak ditemukan artefaknya dapat dilihat pada Gambar 4.33.



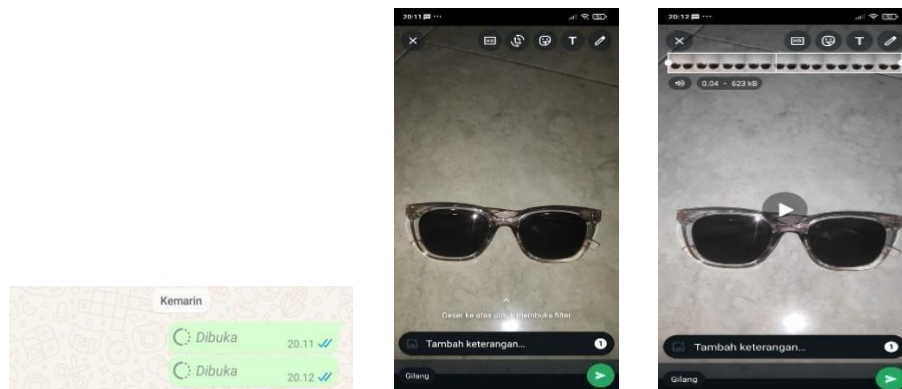
Gambar 4.33 Skenario Pengiriman Foto dan Video Snapchat Tanggal 09/12/24

Pada tanggal 10/12/2024 pengiriman pesan file foto dan file video menggunakan fitur view once(sekali lihat) di temukan artefak pada gambar 4.34 menunjukkan artefak yang di dapatkan dari aplikasi WhatsApp bahwasanya foto di kirim pada tanggal 10/12/24 pukul 08:11:32 PM sesuai.



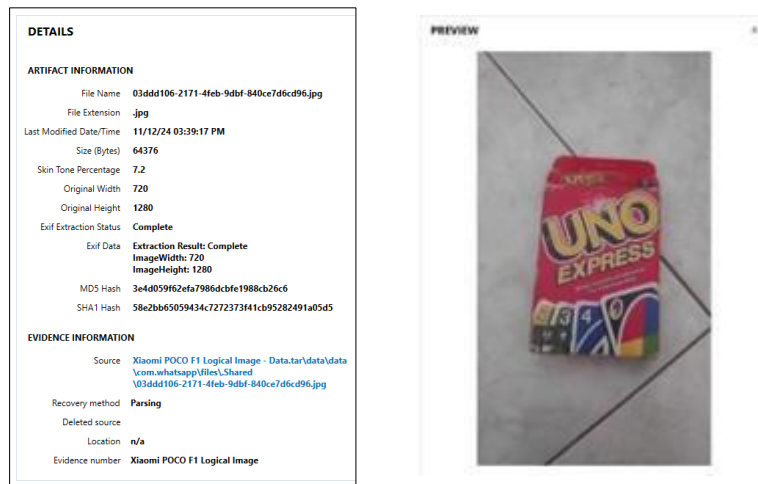
Gambar 4.34 Bukti Digital WhatsApp Foto Tanggal 10/12/24

Untuk pengiriman video yang menggunakan view once(sekali lihat) tidak di temukan artefak yang dikirim pada tanggal 10/12/24 pukul 20:12 Wib. Pada Pengiriman Pesan file foto dan file video pada WhatsApp menggunakan view once(Sekali lihat) yang dilakukan pada tanggal 10/12/2024. Pengiriman file foto pada tanggal 10/12/24 pukul 08:11:32 PM, sedangkan pengiriman file video tidak temukan dalam perencanaan skenario yang di kirim pada tanggal 10/12/2024 pukul 20:12 Wib. Kedua artefak pengiriman file foto dan video menggunakan view once(sekali lihat) untuk foto sesuai dengan skenario yang di bangun dan hasil yang di dapatkan, sedangkan video tidak ditemukan artefaknya dilihat pada gambar 4.35.



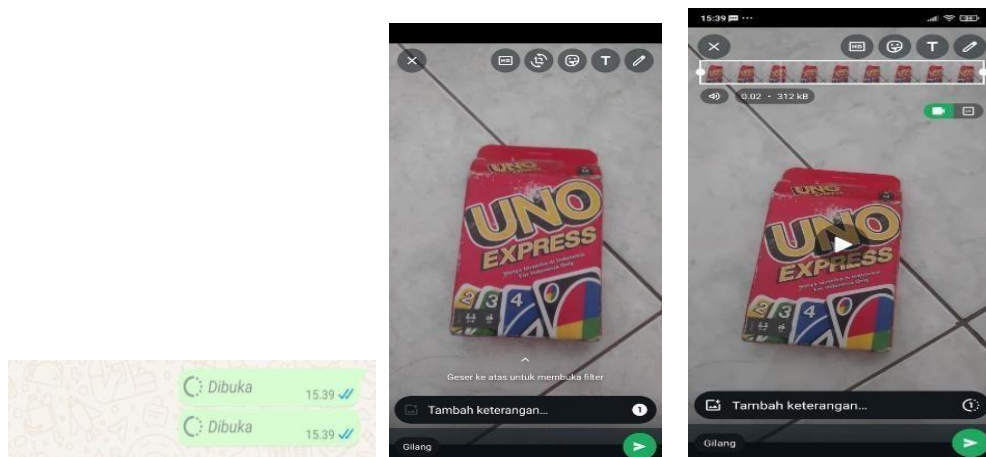
Gambar 4.35 Skenario Pengiriman Foto dan Video WhatsApp Tanggal 10/12/24

Pada tanggal 11/12/2024 pengiriman pesan file foto dan file video menggunakan fitur view once(sekali lihat) di temukan artefak pada gambar 4.36 menunjukkan artefak yang di dapatkan dari aplikasi WhatsApp bahwasanya foto di kirim pada tanggal 11/12/24 pukul 03:39:17 PM sesuai dengan skenario yang dibangun.



Gambar 4.36 Bukti Digital WhatsApp Foto Tanggal 11/12/24

Untuk pengiriman video yang menggunakan view once(sekali lihat) tidak di temukan artefak yang dikirim pada tanggal 11/12/24 pukul 20:12 Wib. Pada Pengiriman Pesan file foto dan file video pada Whatshapp menggunakan view once(Sekali lihat) yang dilakukan pada tanggal 11/12/2024. Pengiriman file foto pada tanggal 10/12/24 pukul 03:39:17 PM, sedangkan pengiriman file video tidak temukan dalam perencanaan skenario yang di kirim pada tanggal 11/12/2024 pukul 20:12 WIB. Kedua artefak pengiriman file foto dan video menggunakan view once(sekali lihat) untuk foto sesuai dengan skenario yang di bangun dan hasil yang di dapatkan, sedangkan video tidak ditemukan artefaknya dilihat pada gambar 4.37.



Gambar 4.37 Skenario Pengiriman Foto dan Video WhatsApp Tanggal 11/12/24

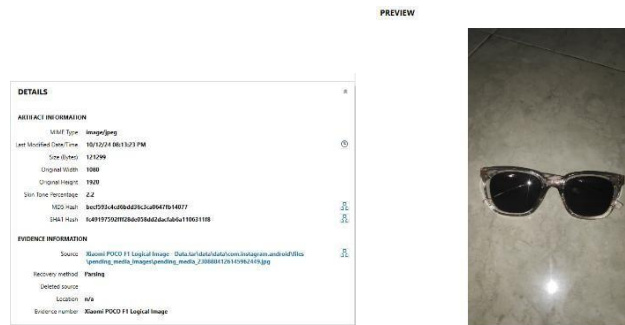
#### 4.4.3.3 Instagram

Pada tanggal 09/12/2024 pengiriman pesan file foto dan file video menggunakan fitur once (sekali lihat) pada aplikasi Instagram tidak di temukan artefaknya, gambar 4.38 memperlihatkan riwayat yang ditemukan terdapat bahwa pada tanggal 09/12/2024 pernah dikirim foto dan vide menggunakan fitur once (sekali lihat) dari akun Mrx01101 ke gilangr26\_\_\_\_ pukul 10:31:31 AM untuk pengiriman foto dan pukul 10:31:53 untuk pengiriman video.

Sender	Recipient	Message	Message Date/Time	Direction	Picture	Att...	Med...	Type	Status
mrx01101	gilangr26_	P	09/12/24 10:22:19 AM	Outgoing				text	
mrx01101	gilangr26_		09/12/24 10:31:31 AM	Outgoing				Photo: once	
mrx01101	gilangr26_		09/12/24 10:31:53 AM	Outgoing				Video: once	
mrx01101	gilangr26_		10/12/24 08:13:27 PM	Outgoing				Photo: once	
mrx01101	gilangr26_		10/12/24 08:13:50 PM	Outgoing				Video: once	
mrx01101	gilangr26_		11/12/24 03:40:24 PM	Outgoing				Photo: once	
mrx01101	gilangr26_		11/12/24 03:40:46 PM	Outgoing				Video: once	

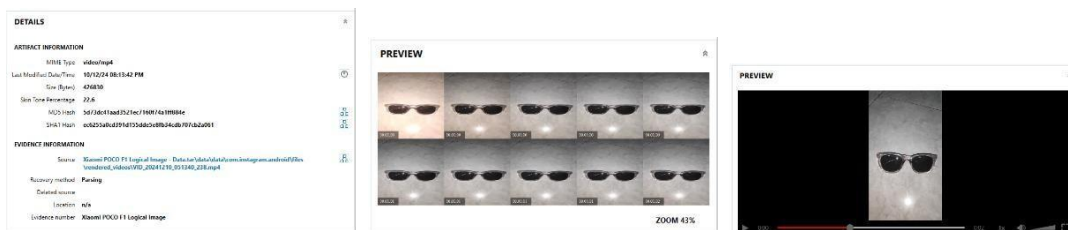
Gambar 4.38 Riwayat pesan Instagram

Pada tanggal 10/12/2024 pengiriman pesan file foto dan file video menggunakan fitur once (sekali lihat) pada aplikasi Instagram di temukan artefak pada gambar 4.39 menunjukkan artefak yang di dapatkan dari aplikasi Instagram, foto di kirim pada tanggal 10/12/24 pukul 08:13:27 PM sesuai dengan skenario yang dibangun.



Gambar 4.39 Bukti Digital Instagram Foto Tanggal 10/12/24

Untuk video yang menggunakan once (sekali lihat) di temukan artefak yang dikirim pada tanggal 10/12/24 pukul 08:13:50 PM dilihat pada gambar 4.40 pesan file video yang dikirimkan sesuai dengan skenario yang dibangun dan dikirim pada tanggal 10/12/24.

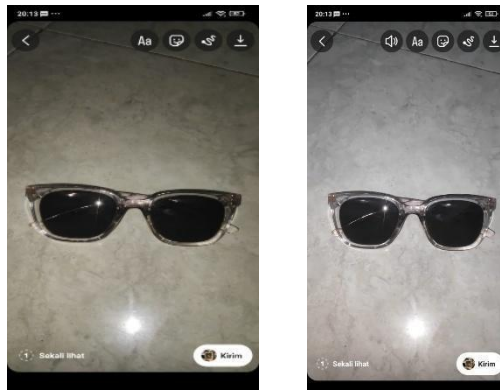


Gambar 4.40 Bukti Digital Instagram Video Tanggal 10/12/24

Pada Pengiriman Pesan file foto dan file video pada Snapchat menggunakan fitur Once (Sekali lihat) yang dilakukan pada tanggal 10/12/2024. Pengiriman file foto pada

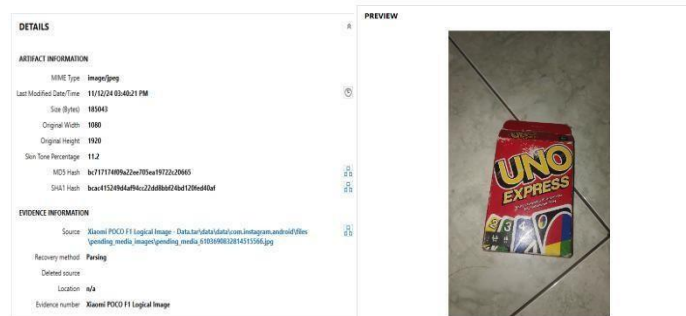
tanggal 10/12/24 pukul 08:13:27 PM, sedangkan pengiriman file video di temukan pada tanggal 10/12/2024 pukul 08:13:50 PM. Kedua artefak pengiriman file foto dan video menggunakan Once (sekali lihat) gambar 4.41 Menunjukkan sesuai dengan skenario yang di bangun dan hasil yang di dapatkan.

Sender	Recipient	Message	Message Date/Time	Direction	Picture	Atta...	Med...	Type	Status
mrx01101	gilangr26_	P	09/12/24 10:22:19 AM	Outgoing				text	
mrx01101	gilangr26_		09/12/24 10:31:31 AM	Outgoing				Photo: once	
mrx01101	gilangr26_		09/12/24 10:31:53 AM	Outgoing				Video: once	
mrx01101	gilangr26_		10/12/24 08:13:27 PM	Outgoing				Photo: once	
mrx01101	gilangr26_		10/12/24 08:13:50 PM	Outgoing				Video: once	
mrx01101	gilangr26_		11/12/24 03:40:24 PM	Outgoing				Photo: once	
mrx01101	gilangr26_		11/12/24 03:40:46 PM	Outgoing				Video: once	



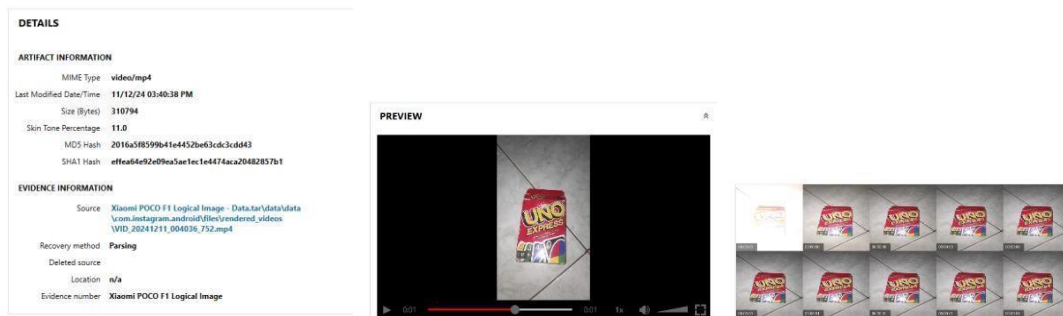
Gambar 4.41 Skenario Pengiriman Foto dan Video Instagram Tanggal 10/12/24

Pada tanggal 11/12/2024 pengiriman pesan file foto dan file video menggunakan fitur once (sekali lihat) pada aplikasi Instagram di temukan artefak pada gambar 4.42 menunjukkan artefak yang di dapatkan dari aplikasi Instagram, foto di kirim pada tanggal 11/12/24 pukul 03:40:21 PM sesuai dengan skenario yang dibangun.



Gambar 4.42 Bukti Digital Instagram Foto Tanggal 11/12/24

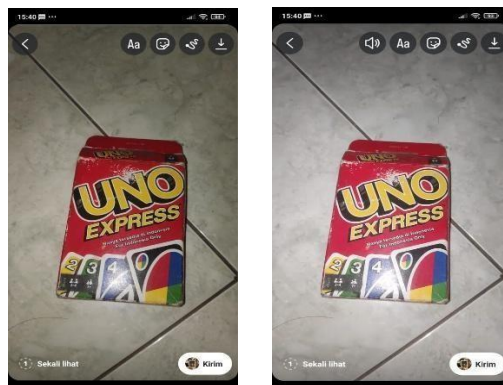
Untuk video yang menggunakan once(sekali lihat) di temukan artefak yang dikirim pada tanggal 11/12/24 pukul 03:40:38 PM dilihat pada gambar 4.43 pesan file video yang dikirimkan sesuai dengan skenario yang dibangun dan di kirim pada tanggal 11/12/24.



Gambar 4.43 Bukti Digital Instagram Video Tanggal 11/12/24

Pada Pengiriman Pesan file foto dan file video pada Instagram menggunakan fitur Once (Sekali lihat) yang dilakukan pada tanggal 11/12/2024. Pengiriman file foto pada tanggal 11/12/24 pukul 03:40:21 PM, sedangkan pengiriman file video di temukan pada tanggal 11/12/2024 pukul 03:40:38 PM. Kedua artefak pengiriman file foto dan video menggunakan Once (sekali lihat) pada Gambar 4.44 sesuai dengan skenario yang di bangun dan hasil yang di dapatkan

Sender	Recipient	Message	Message Date/Time	Direction	Picture	Atta...	Med...	Type	Status
mrx01101	gilangr26_	P	09/12/24 10:22:19 AM	Outgoing				text	
mrx01101	gilangr26_		09/12/24 10:31:31 AM	Outgoing				Photo: once	
mrx01101	gilangr26_		09/12/24 10:31:53 AM	Outgoing				Video: once	
mrx01101	gilangr26_		10/12/24 08:13:27 PM	Outgoing				Photo: once	
mrx01101	gilangr26_		10/12/24 08:13:50 PM	Outgoing				Video: once	
mrx01101	gilangr26_		11/12/24 03:40:24 PM	Outgoing				Photo: once	
mrx01101	gilangr26_		11/12/24 03:40:46 PM	Outgoing				Video: once	



Gambar 4.44 Skenario Pengiriman Foto dan Video Instagram Tanggal 11/12/24

#### 4.4.4 Reporting

Tahap reporting yang di lakukan dalam penelitian penggunaan fitur pesan sekali lihat yang di lakukan dengan tiga aplikasi yaitu Snapchat, Whatsapp, dan Instagram dibuat dalam bentuk laporan tabel. Skenario yang dibangun pada penelitian ini dilakukan selama tiga hari dari tanggal 09/12/24 sampai dengan 11/12/24. Pada laporan tabel akan menunjukkan hasil dari analysis yang dilakukan untuk mencari artefak yang telah di temukan maupun belum ditemukan.

Tabel 4.3 Hasil Pencarian Bukti Digital Tanggal 09/12/24

No	Tanggal 09/12/24	Nama File	Nilai hash	Keterangan
1	Snapchat Pesan Gambar Pukul 09/12/24 10:19:53 AM	0c097a08b9103e513a84771826418582	83e32064b72a299d8e8d0f1a783b3ccbce2cea2a	Data.tar\data\data\com.snapchat.android\files\native_content_manager\com.snap.file_manager_3_SCCContent_9af991de-e28a-4156-84f1-00c0d93069a8\0c097a08b9103e513a8477182641858
2	Snapchat Pesan video Pukul 09/12/24 10:20:10 AM	2c7ff86795ef25a68f043889950d5230	0053356594e803c5f5b52ba5ad77724ff29f9093	Data.tar\data\data\com.snapchat.android\files\native_content_manager\com.snap.file_manager_3_SCCContent_9af991de-e28a-4156-84f1-00c0d93069a8\2c7ff86795ef25a68f043889950d5230
3	WhatsApp Pesan Gambar Pukul 09/12/24 10:20:36 AM	ae2d4f51-dea9-46c2-a12d-0a7066a70dad.jpg	78a8fc78cdb61e6d4634576cf37eb372ec36dc69	Data.tar\data\data\com.whatsapp\files\Shared\ae2d4f51-dea9-46c2-a12d-0a7066a70dad.jpg
4	WhatsApp Pesan video pukul	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan
5	Instagram Pesan Gambar pukul	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan
6	Instagram Pesan video pukul	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan

Berdasarkan hasil akuisisi dan analisis table 4.3 di atas pada tanggal 09 Desember 2024, Berdasarkan hasil akuisisi dan analisis forensik pada tanggal 09 Desember 2024, ditemukan artefak digital dari fitur pesan sekali lihat pada tiga aplikasi, yaitu Snapchat, WhatsApp, dan Instagram.

Pada aplikasi Snapchat artefak berupa pesan gambar menggunakan fitur sskali lihat berhasil ditemukan dengan nama file *0c097a08b9103e513a84771826418582* dan nilai hash *83e32064b72a299d8e8d0f1a783b3ccbce2cea2*. File tersebut dapat dilihat/tersimpan pada direktori *data.tar\data\data\com.snapchat.android\files\native\_content\_manager*. Selain itu, ditemukan pula pesan video dengan nama file *2c7ff86795ef25a68f043889950d5230* dan nilai hash *0053356594e803c5f5b52ba5ad77724ff29f9093* yang tersimpan pada direktori yang sama.

Pada aplikasi WhatsApp artefak bukti digital berupa pesan gambar berhasil ditemukan dengan nama file *ae2d4f51-dea9-46c2-a12d-0a7066a70dad.jpg* serta dengan nilai hash *78a8fc78cdb61e6d4634576cf37eb372ec36dc69*. Artefak ini tersimpan pada direktori *data.tar\data\data\com.whatsapp\files\Shared*. Namun, untuk pesan video, tidak ditemukan artefak yang tersisa pada perangkat pada hari pertama akuisisi.

Pada aplikasi Instagram baik pesan gambar maupun pesan video dengan fitur sekali lihat tidak berhasil ditemukan Pada hari pertama. Hal ini menunjukkan bahwa Instagram melakukan mekanisme penghapusan atau penyimpanan sementara yang lebih ketat dibandingkan Snapchat dan WhatsApp.

Hasil memperlihatkan bahwa pada hari pertama akuisisi, Snapchat menyimpan lebih banyak artefak digital dari pesan sekali lihat, baik dalam bentuk gambar maupun video. WhatsApp hanya meninggalkan jejak artefak untuk pesan gambar, sedangkan Instagram tidak meninggalkan artefak sama sekali.

Tabel 4.4 Hasil Pencarian Bukti Digital Tanggl 10/12/24

No	Tanggal 10/12/24	Nama File	Nilai hash	Keterangan
1	Snapchat Pesan Gambar Pukul 10/12/24 08:14:49 PM	36cb3b87a0893a38cd894da497218593	8c23352ec6e63f3d74089b95fbe6452083c74613	Data.tar\data\data\com.snapchat.android\files\native_content_manager\com.snap.file_manager_3_SCContent_9af991de-e28a-4156-84f1-00c0d93069a8\36cb3b87a0893a38cd894da497218593
2	Snapchat Pesan video Pukul 10/12/24 08:15:07 PM	e796745cf084294702c382a16bd0c5f9	2721a2acac689786b5ec59590e36d8bca7f5a445	Data.tar\data\data\com.snapchat.android\files\native_content_manager\com.snap.file_manager_3_SCContent_9af991de-e28a-4156-84f1-00c0d93069a8\e796745cf084294702c382a16bd0c5f9
3	WhatsApp Pesan Gambar Pukul 10/12/24 08:11:32 PM	9abb556d-bd83-4888-868f-bd65db0e18fd.jpg	7390022ef02b6d44c7249746a2f9d8db8a57f8ef	Data.tar\data\data\com.whatsapp\files\Shared\9abb556d-bd83-4888-868f-bd65db0e18fd.jpg
4	WhatsApp Pesan video pukul	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan
5	Instagram Pesan Gambar Pukul 10/12/24 08:13:23 PM	pending_media_2308884126145962449.jpg	fc49197592fff28de058dd2dacfab6a1106311f8	Data.tar\data\data\com.instagram.android\files\pending_media_images\pending_media_2308884126145962449.jpg
6	Instagram Pesan video Pukul 10/12/24 08:13:42 PM	VID_20241210_051340_238.mp4	ec6255a0cd391d155dde5e8fb34cdb707cb2a061	Data.tar\data\data\com.instagram.android\files\rendered_videos\VID_20241210_051340_238.mp4

Pada hari kedua akuisisi data, pada table 4.4 tanggal 10 Desember 2024, dilakukan pencarian artefak digital dari fitur pesan sekali lihat pada tiga aplikasi, yaitu Snapchat, WhatsApp, dan Instagram.

Pada aplikasi Snapchat ditemukan artefak pesan gambar menggunakan fitur sekali lihat dengan nama file *36cb3b87a0893a38cd894da497218593* dan berupa nilai hash *8c23352ec6e63f3d74089b95fbe6452083c74613*. Artefak ini tersimpan pada direktori

*data.tar\data\data\com.snapchat.android\files\native\_content\_manager*. Selain itu, juga ditemukan artefak pesan video dengan nama file *e796745cf084294702c382a16bd0c5f9* serta nilai hash *2721a2acac689786b5ec59590e36d8bca7f5a445*. File ini berada pada direktori yang sama dengan pesan gambar.

Pada aplikasi WhatsApp Artefak pesan gambar menggunakan fitur sekali lihat berhasil ditemukan dengan nama file *9abb556d-bd83-4888-868f-bd65db0e18fd.jpg* dan nilai hash *7390022ef02b6d44c7249746a2f9d8db8a57f8ef*. Artefak ini disimpan dalam direktori *data.tar\data\data\com.whatsapp\files\Shared*. Namun, untuk pesan video, tidak ditemukan artefak digital yang tersisa pada perangkat.

Pada aplikasi Instagram Artefak pesan gambar menggunakan fitur sekali lihat berhasil ditemukan dengan nama file *pending\_media\_2308884126145962449.jpg* dan nilai hash *fc49197592fff28de058dd2dacfab6a1106311f8*. Artefak ini disimpan dalam direktori *Data.tar\data\data\com.instagram.android\files\pending\_media\_images*. Selain itu, juga ditemukan artefak pesan video dengan nama file *VID\_20241210\_051340\_238.mp4* serta nilai hash *ec6255a0cd391d155dde5e8fb34cdb707cb2a061*. File ini berada pada direktori *Data.tar\data\data\com.instagram.android\files\rendered\_videos*

Dari temuan ini dapat disimpulkan bahwa pada hari Kedua akuisisi, Snapchat menyimpan artefak baik gambar maupun video, WhatsApp hanya meninggalkan artefak gambar, sedangkan Instagram dapat ditemukan pesan gambar maupun pesan video dalam penggunaan fitur sekali lihat, dan file dari keduanya mempunyai penyimpanan yang berbeda untuk gambar *Data.tar\data\data\com.instagram.android\files\pending\_media\_images* sedangkan pesan video *Data.tar\data\data\com.instagram.android\files\rendered\_videos*.

Tabel 4.5 Hasil Pencarian Bukti Digital Tanggal 11/12/24

No	Tanggal 11/12/24	Nama File	Nilai hash	Keterangan
1	Snapchat Pesan Gambar Pukul 11/12/24 03:41:03 PM	c0f0b14e30db5b4f5f9bd3b475a8949b	7222c23bc6b6de58a77e2bbb7c8640fc4b699cb7	Data.tar\data\data\com.snapchat.android\files\native_content_manager\com.snap.file_manager_3_SCCContent_9af991de-e28a-4156-84f1-00c0d93069a8\c0f0b14e30db5b4f5f9bd3b475a8949b
2	Snapchat Pesan video Pukul 11/12/24 03:41:18 PM	29d16227a719649eb52b1afe8711ff91	c1ed45bedd044d9421cd4c448f7b4ffe27e0b5ee	Data.tar\data\data\com.snapchat.android\files\native_content_manager\com.snap.file_manager_3_SCCContent_9af991de-e28a-4156-84f1-00c0d93069a8\29d16227a719649eb52b1afe8711ff91
3	WhatsApp Pesan Gambar Pukul 11/12/24 03:39:17 PM	03ddd106-2171-4feb-9dbf-840ce7d6cd96.jpg	58e2bb65059434c7272373f41cb95282491a05d5	Data.tar\data\data\com.whatsapp\files\Shared\03ddd106-2171-4feb-9dbf-840ce7d6cd96.jpg

4	WhatsApp Pesan video Pukul 11/12/24 03:39:17 PM	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan	Tidak ditemukan
5	Instagram Pesan Gambar Pukul 11/12/24 03:40:21 PM	pending_media_6103690832814515566.jpg	bcac415249d4af94cc22dd8bbf24bd120fed40af	Data.tar\data\data\com.instagram.android/files/pending_media_images/pending_media_6103690832814515566.jpg
6	Instagram Pesan video Pukul 11/12/24 03:40:38 PM	VID_20241211_004036_752.mp4	effea64e92e09ea5ae1ec1e4474aca20482857b1	Data.tar\data\data\com.instagram.android/files/rendered_videos/VID_20241211_004036_752.mp4

Berdasarkan hasil dari hari ketiga akuisisi data, pada table 4.5 tanggal 11 Desember 2024, dilakukan pencarian artefak digital dari fitur pesan sekali lihat pada tiga aplikasi, yaitu Snapchat, WhatsApp, dan Instagram.

Pada aplikasi Snapchat ditemukan artefak pesan gambar menggunakan fitur sekali lihat dengan nama file *c0f0b14e30db5b4f5f9bd3b475a8949b* dan berupa nilai hash *7222c23bc6b6de58a77e2bbb7c8640fc4b699cb7*. Artefak ini tersimpan pada direktori *data.tar\data\data\com.snapchat.android/files\native\_content\_manager*. Selain itu, juga ditemukan artefak pesan video dengan nama file *29d16227a719649eb52b1afe8711ff91* serta nilai hash *c1ed45bedd044d9421cd4c448f7b4ffe27e0b5ee*. File ini berada pada direktori yang sama dengan pesan gambar.

Pada aplikasi WhatsApp Artefak pesan gambar menggunakan fitur sekali lihat berhasil ditemukan dengan nama file *03ddd106-2171-4feb-9dbf-840ce7d6cd96.jpg* dan nilai hash *58e2bb65059434c7272373f41cb95282491a05d5*. Artefak ini disimpan dalam direktori *data.tar\data\data\com.whatsapp/files\Shared*. Namun, untuk pesan video, tidak ditemukan artefak digital yang tersisa pada perangkat.

Pada aplikasi Instagram Artefak pesan gambar menggunakan fitur sekali lihat berhasil ditemukan dengan nama file *pending\_media\_6103690832814515566.jpg* dan nilai hash *bcac415249d4af94cc22dd8bbf24bd120fed40af*. Artefak ini disimpan dalam direktori *Data.tar\data\data\com.instagram.android/files/pending\_media\_images*. Selain itu, juga ditemukan artefak pesan video dengan nama file *VID\_20241211\_004036\_752.mp4* serta nilai hash *effea64e92e09ea5ae1ec1e4474aca20482857b1*. File ini berada pada direktori *Data.tar\data\data\com.instagram.android/files/rendered\_videos*.

Dari tabel 4.3, 4.4 dan 4.5 memperlihatkan artefak bukti dari penggunaan fitur pesan sekali lihat, tiga aplikasi yang dijadikan objek penelitian dan dijadikan skenario menemukan beberapa artefak seperti aplikasi snapchat yang di temukan 6 dari 6 bukti digital yang dibuat dengan skenario yang dilakukan selama 3 hari pada tanggal 9 Desember -11 Desember, pada

aplikasi instagram mditemukan 4 dari 6 bukti digital yang mana pada tanggal 9 Desember Tidak ditemukan bukti apapun dari foto maupun video, sedangkan pada tanggal 10 dan 11 Desember diitemukan bukti digital foto dan video sekali lihat tersebut, untuk whatsApp sendiri hanya ditemukan 3 dari 6 bukti yang dibuat pada skenario yang dibangun. Bukti digital tersebut antara lain mendapatkan 3 foto dengan fitur sekalin lihat, dan tanpa menemukan video satu pun dari hasil analisis yang dilakuan. Validasi dari bukti digital tersebut bisa di lihat pada nilai Hash dari hasil akusisi dan analisa menggunakan tools Magnet Axiom.

Tabel 4.6 Perbandingan Temuan Artefak Pesan Sekali Lihat (09–11 Desember 2024)

Aplikasi	09 Des 2024	10 Des 2024	11 Des 2024	Direktori Artefak	Keterangan Akademik
Snapchat	<input checked="" type="checkbox"/> Gambar & Video	<input checked="" type="checkbox"/> Gambar & Video	<input checked="" type="checkbox"/> Gambar & Video	<i>native_content_manager</i>	Konsisten menyimpan artefak gambar dan video; menunjukkan tingkat digital traceability tinggi.
WhatsApp	<input checked="" type="checkbox"/> Gambar / <input checked="" type="checkbox"/> Video	<input checked="" type="checkbox"/> Gambar / <input checked="" type="checkbox"/> Video	<input checked="" type="checkbox"/> Gambar / <input checked="" type="checkbox"/> Video	<i>.Shared</i>	Hanya artefak gambar ditemukan, sedangkan artefak video tidak tersimpan; menunjukkan mekanisme penghapusan lebih ketat pada video.
Instagram	<input checked="" type="checkbox"/> Tidak ada artefak	<input checked="" type="checkbox"/> Gambar & Video	<input checked="" type="checkbox"/> Gambar & Video	<i>pending_media</i> (gambar), <i>rendered_videos</i> (video)	Pola inkonsisten; pada hari pertama tidak ada artefak, hari kedua dan ketiga artefak muncul; dipengaruhi oleh kondisi cache dan penyimpanan sementara.

Pada tabel 4.6 memperlihatkan perbandingan temuan artefak pesan sekali lihat yang dibuat dengan skenario pengiriman menggunakan fitur sekali lihat pada tiga aplikasi Snapchat, Instagram, dan WhatsApp menggunakan aplikasi Magnet Axiom. Tabel di atas memperlihatkan variasi pola penyimpanan artefak antar aplikasi. Snapchat terbukti lebih rentan terhadap pelacakan forensik karena seluruh pesan sekali lihat tetap meninggalkan

jejak digital dalam sistem internal. WhatsApp, meskipun juga menyisakan artefak, lebih selektif dengan hanya menyimpan gambar, sehingga membatasi kelengkapan bukti forensik. Sementara itu, Instagram memiliki karakteristik yang dinamis, di mana keberadaan artefak sangat dipengaruhi oleh status *cache* dan proses internal aplikasi. Temuan ini menegaskan bahwa tingkat keberhasilan akuisisi forensik tidak seragam antar aplikasi, sehingga metode investigasi harus disesuaikan dengan pola penyimpanan artefak pada masing-masing platform.

Tabel 4.7 Temuan Artefak Gambar Bukti Sekali Lihat dalam 14 Hari

Aplikasi	Nama File	Nilai Hash	Lokasi Temuan
Snapchat	591fd89f89de06c851c043537132c81f	760ada194a1d7ca0c4cf3763ef8340e1	Xiaomi POCO F1 Logical Image - Data.tar\data\data\com.snapchat.android\files\native_content_manager
Instagram	pending_media_9216339787526619200.jpg	4538b3420f6600adb945ee306d1ce813	Xiaomi POCO F1 Logical Image - Data.tar\data\data\com.instagram.android\files\pending_media_images
WhatsApp	7794db7c-7cd3-4215-9fca-2cdbc6925fc.jpg	7947b10d75373c7240d4981b7fb284	Xiaomi POCO F1 Logical Image - Data.tar\data\data\com.whatsapp\files\Shared

Aplikasi	Hari 1	Hari 3	Hari 7	Hari 10	Hari 14
Snapchat	Ditemukan	Ditemukan	Ditemukan	Tidak Ditemukan	Tidak Ditemukan
Instagram	Ditemukan	Ditemukan	Ditemukan	Tidak ditemukan	Tidak Ditemukan
WhatsApp	Ditemukan	Ditemukan	Ditemukan	Tidak Ditemukan	Tidak Ditemukan

Tabel 4.7 menampilkan hasil akuisisi forensik pesan sekali lihat dari tiga aplikasi Snapchat, Instagram, dan WhatsApp yang dilakukan secara berkala (hari 1–30) pada perangkat uji (Xiaomi POCO F1). Data yang diperoleh meliputi nama file, nilai hash, lokasi temuan, serta periodisasi keberadaan artefak.

Aplikasi Snapchat Artefak ditemukan pada hari 1, 3, dan 7. Namun mulai hari ke-10 dan seterusnya artefak tidak lagi muncul. Hal ini mengindikasikan bahwa *sistem caching* Snapchat hanya menyimpan sementara artefak pesan sekali lihat, lalu menghapus atau

menimpa setelah melewati periode tertentu.

Instagram menunjukkan pola yang sama dengan Snapchat artefak berhasil diperoleh hingga hari ke-7, tetapi tidak lagi ditemukan pada hari ke-10 dan 14. Lokasi temuan mengacu pada direktori *pending\_media\_images*, yang menunjukkan artefak berada di ruang *temporary storage* dan rentan dihapus saat proses sinkronisasi atau pembersihan cache.

WhatsApp Konsisten meninggalkan artefak gambar hingga hari ke-7, namun mulai hari ke-10 tidak ditemukan lagi. Artefak berada dalam direktori *.Shared* yang bersifat sementara. Pola ini menunjukkan bahwa WhatsApp memiliki mekanisme penghapusan bertahap terhadap konten sekali lihat, terutama setelah periode penggunaan tertentu.

Pada hari awal (1–7), ketiga aplikasi masih menyisakan artefak pesan sekali lihat yang dapat diidentifikasi melalui teknik *logical acquisition*. Setelah melewati hari ke-10, artefak tidak lagi dapat ditemukan pada seluruh aplikasi, yang menandakan adanya mekanisme pembersihan otomatis (*secure deletion* atau *cache flushing*). Pola ini menegaskan bahwa masa retensi artefak digital dari pesan sekali lihat relatif singkat, hanya berkisar 7 hari, bergantung pada kebijakan internal masing-masing aplikasi.

Tabel 4.8 Temuan Artefak Video Bukti Sekali Lihat dalam 14 Hari

Aplikasi	Nama File	Nilai Hash	Lokasi Temuan
Snapchat	7153df770dc990322952cafd0fc9f901	68bd559ec0bdb359c032abf0bf864f1a	Xiaomi POCO F1 Logical Image - Data.tar\data\data\com.snapchat.android\files\native_content_manager
Instagram	VID_20250617_042303_816.mp4	f68c9b4306a6dab8c27ce7764fc8ea9b57f64c76	Xiaomi POCO F1 Logical Image - Data.tar\data\data\com.instagram.android\files\rendered_videos
WhatsApp	-	-	-

Aplikasi	Hari 1	Hari 3	Hari 7	Hari 10	Hari 14
Snapchat	Ditemukan	Ditemukan	Ditemukan	Tidak Ditemukan	Tidak Ditemukan
Instagram	Ditemukan	Ditemukan	Ditemukan	Ditemukan	Ditemukan
WhatsApp	Tidak Ditemukan	Tidak Ditemukan	Tidak Ditemukan	Tidak Ditemukan	Tidak Ditemukan

Tabel 4.8 atas memperlihatkan hasil akuisisi artefak digital pada pesan sekali lihat berbentuk video dari tiga aplikasi Snapchat, Instagram, dan WhatsApp, yang dilakukan secara berkala dari hari 1 hingga hari 30 hari. Data meliputi nama file, nilai hash, lokasi temuan, serta tabel periodisasi keberadaan artefak.

Snapchat Artefak video ditemukan pada hari 1, 3, dan 7, tetapi tidak ditemukan lagi pada hari 10 dan 14. Lokasi penyimpanan terdeteksi dalam direktori *native\_content\_manager*, yang menunjukkan bahwa file sementara tersimpan dalam sistem internal aplikasi. Pola ini mengindikasikan bahwa Snapchat melakukan mekanisme cache persistence hanya dalam periode singkat, lalu artefak dihapus.

Instagram memperlihatkan konsistensi yang lebih lama. Artefak video tetap dapat ditemukan hingga hari ke-14. Lokasi penyimpanan berada pada direktori *rendered\_videos*, yang menunjukkan bahwa Instagram menyimpan hasil pengolahan media dalam bentuk file sementara meskipun fitur “sekali lihat” digunakan. Hal ini memperlihatkan bahwa mekanisme penghapusan artefak di Instagram tidak seketat Snapchat.

Tidak ditemukan artefak video sama sekali dari hari 1 hingga hari 14. Fakta ini menunjukkan bahwa WhatsApp menerapkan mekanisme *secure deletion* yang lebih kuat untuk konten sekali lihat dalam bentuk video, atau langsung menghindari penyimpanan dalam direktori yang dapat diakses.

Pada aplikasi WhatsApp memiliki karakteristik ketika dikirim Gambar atau Video dengan menggunakan fitur sekali lihat tidak bisa menggunakan tangkapan layar (*Screenshot*) atau di blokir dalam penggunaannya menjadikan salah satu anti forensik yang bisa digunakan untuk mengelabui pemeriksa dalam pencarian bukti digital, dan juga pada WhatsApp versi 2.21.150 dengan akuisisi menggunakan tools Magnet Axiom v5.4.0 ini sendiri tidak bisa mendapatkan bukti digital dalam bentuk video yang menggunakan pesan sekali lihat (*Once View*). Pada aplikasi Instagram Penemuan bertahan selama 2 hari setelah di buka, dan pesan tersebut akan hilang setelahnya, kemungkinan besar pesan akan susah di temui kalo tidak segera di akuisisi secara langsung di tempat.

Tabel 4.9 karakteristik dari fitur sekali lihat

Fitur	WhatsApp	Instagram	Snapchat
Media yang Didukung	Foto, Video, Suara	Foto, Video	Foto, Video
Durasi Foto	Tidak ada durasi kecuali di keluarkan	5 detik	Bisa di atur 1-10 detik
Opsi Putar Ulang Penerima	Tidak	Tidak	Tidak
Pencegahan Tangkapan Layar	Ya (untuk foto dan video)	Ya	Tidak
Notifikasi Tangkapan Layar	Tidak	Ya	Ya

Pencegahan Rekaman Layar	Tidak (untuk audio di Android)	Ya	Tidak
Notifikasi Rekaman Layar	Tidak	Tidak	Tidak
Penyimpanan Diizinkan (Dalam Aplikasi)	Tidak	Tidak	Tidak
Penerusan/Pembagian Diizinkan	Tidak	Tidak	Tidak

Pada tabel 4.9 memperlihatkan beberapa karakteristik yang ditemui ketika melakukan uji coba pada aplikasi tersebut dan di rangkum dalam bentuk tabel di atas. Beberapa masing-masing aplikasi memiliki karakteristik yang hampir sama seperti tidak bisa dilakukan tangkap layar ketika file atau pesan yang sudah dibuka, untuk membagikan pesan ke orang lain juga tidak bisa dilakukan, dan juga penyimpanan pada aplikasi juga tidak bisa dilakukan.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa artefak digital dari fitur ssekali lihat dapat ditemukan atau diperoleh dengan akses *Rooting*, karena pendekatan memungkinkan investigator mengakses penuh direktori sistem yang umumnya tersembunyi. Beberapa jenis artefak juga bisa ditemukan mencakup file image maupun video, dan catatan aktivitas aplikasi. Walaupun pesan sekali dihapus sesuai fitur, masih terdapat data sementara yang bisa ditelusuri menggunakan analisis forensik secara mendalam. Tentunya akusisi juga dilakukan dalam jangka waktu tertentu untuk memungkinkan dalam menemukan artefak yang masih tersisa pada aplikasi yang menggunakan Pesan Sekali lihat. Walaupun beberapa pesan juga tidak bisa ditemukan seperti pada aplikasi WhatsApp messenger, Pesan menggunakan fitur sekali lihat pada pengiriman file video tidak ditemukan disebabkan mekanisme *secure deletion* yang diterapkan WhatsApp, yang mana file media hanya disimpan secara sementara di direktori internal, dan juga WhatsApp juga memanfaatkan enkripsi dan penghapusan pesan yang otomatis, meskipun dalam keadaan *Rooting* artefak video tidak dapat dipulihkan. Kondisi ini menunjukkan bahwa keberhasilan akusisi artefak digital pada fitur ssekali lihat sangat dipengaruhi oleh kebijakan keamanan aplikasi dan mekanisme penyimpanan data yang digunakan. Tentunya hasil ini bisa menambahkan wawasan mengenai forensik digital tentang fitur yang terbaru pada beberapa aplikasi instan messenger, serta meningkatkan kesadaran dalam keterbatasan *Rooting* dalam memperoleh bukti digital.

## BAB 5

### Kesimpulan Dan Saran

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa proses analisis forensik digital terhadap fitur “sekali lihat” pada aplikasi instan messenger dapat dilakukan secara efektif dengan pendekatan sistematis sesuai kerangka kerja forensik NIST. Tahapan yang meliputi identifikasi perangkat, akuisisi data menggunakan alat forensik seperti Magnet AXIOM, preservasi, analisis artefak digital, hingga pelaporan terbukti mampu mengungkap keberadaan sisa data atau artefak yang dihasilkan dari penggunaan fitur tersebut. Akuisisi data secara cepat setelah pesan dibuka, serta kondisi perangkat yang telah di-root, berkontribusi signifikan terhadap keberhasilan ekstraksi artefak.

Karakteristik awal fitur sekali lihat pada masing-masing aplikasi instan messenger menunjukkan adanya perbedaan dalam mekanisme penghapusan konten, jenis data yang didukung, dan sistem proteksi terhadap tangkapan layar. WhatsApp, Instagram, Snapchat, dan Messenger memiliki kebijakan penghapusan otomatis yang serupa, namun implementasi teknis dan dampaknya terhadap artefak digital sangat bervariasi. Meskipun fitur ini dirancang untuk menjaga privasi pengguna, hasil analisis menunjukkan bahwa data visual maupun metadata masih dapat terekam sementara dalam sistem sebelum terhapus secara permanen, sehingga memungkinkan dilakukan investigasi forensik dalam jangka waktu tertentu setelah pesan dibuka.

#### 5.2 Saran

Pada penelitan ini memiliki beberapa saran yang bisa dilakukan dalam penelitian selanjutnya untuk mengkomplitkan dalam pencarian bukti digital pada pesan menggunakan fitur sekali lihat (*Once View*).

- a. Penyelidik sebaiknya melakukan akuisisi secepat mungkin untuk menemukan artefak pesan pada fitur sekali lihat.
- b. Penggunaan aplikasi versi terbaru dalam penelitan selanjutnya diperlukan, karena setiap aplikasi akan mengalami perbaharuan dalam segi keamanan dan fitur yang terbaru yang di kembangkan developent.
- c. Penggunaan tools yang berbeda juga mempengaruhi dalam mendapatkan bukti

digital pesan sekali lihat, beberapa tools forensik juga memiliki kemampuan yang berbeda dalam menggali dan mengambil data-data digital pada *Smartphone*.

## DAFTAR PUSTAKA

- ahmadi, ahwan, Taufik Akbar, and Hadian Mandala Putra. 2021. "Perbandingan Hasil Tool Forensik Pada File Image Smartphone Android Menggunakan Metode Nist." *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)* 4 (2): 92–97. <https://doi.org/10.33387/jiko.v4i2.2812>.
- Achmad Iqbal Yuladi, R. I. (2023). Analisis dan Perbandingan Tools Forensik Menggunakan Metode NIST dalam Penanganan Kasus Kejahatan Siber. *Jurnal Teknologi Terpadu* ..., 8(2), 86–93. <https://www.academia.edu/download/92883068/233.pdf>
- Anggraini, Nenny, Siti Ummi Masruroh, and Hapsari Tiaraningtias. 2020. "Analisa Forensik Whatsapp Messenger Pada Smartphone Android." *Jurnal Ilmiah FIFO* 12 (1): 83. <https://doi.org/10.22441/fifo.2020.v12i1.008>.
- Azizah, Salma, Sri Ayu Ramadhona, and Kenny Willy Gustitio. 2020. "Analisis Bukti Digital Pada Telegram Messenger Menggunakan Framework NIST." *REPOSITOR 2* (10): 1400–1405.
- Achmad Iqbal Yuladi, R. I. (2023). Analisis dan Perbandingan Tools Forensik Menggunakan Metode NIST dalam Penanganan Kasus Kejahatan Siber. *Jurnal Teknologi Terpadu* ..., 8(2), 86–93. <https://www.academia.edu/download/92883068/233.pdf>
- Cindy Mutia Annur. (2023). *10 Aplikasi Paling Banyak Diunduh Secara Global pada 2022, TikTok Juaranya*. Databoks. [https://databoks.katadata.co.id/teknologi-telekomunikasi/statistik/7be57bb1ac9bcb9/10-aplikasi-paling-banyak-diunduh-secara-global-pada-2022-tiktok-juaranya#:~:text=Kemudian%2C WhatsApp tercatat telah diunduh,Spotify: 238 juta kali unduhan \)](https://databoks.katadata.co.id/teknologi-telekomunikasi/statistik/7be57bb1ac9bcb9/10-aplikasi-paling-banyak-diunduh-secara-global-pada-2022-tiktok-juaranya#:~:text=Kemudian%2C%20WhatsApp%20tercatat%20telah%20diunduh,Spotify:238%20juta%20kali%20unduhan%20))
- Maspuq Muin. (2023). *Media Sosial Favorit Dipakai Penjahat Siber di Indonesia*. Infografis. <https://infografis.sindonews.com/photo/26765/media-sosial-favorit-dipakai-penjahat-siber-di-indonesia-1700781855>
- Muhammad Abdul Aziz, Wicaksono Yuli Sulistyono, & Sri Rahayu Astari<sup>3</sup>. (2021). Komparatif Anti Forensik Aplikasi Instant Messaging Berbasis Web Menggunakan Metode Association of Chief Police Officers (ACPO). *JURISTIK (Jurnal Riset Teknologi Informasi Dan Komputer)*, 1(01), 8–15. <https://doi.org/10.53863/juristik.v1i01.341>
- Sulisdyantoro, D., & Marzuki, M. I. (2023). Identification of Whatsapp Digital Evidence on

- Android Smartphones using The Android Backup APK (Application Package Kit) Downgrade Method. *Journal of Integrated and Advanced Engineering (JIAE)*, 3(1), 7–22. <https://doi.org/10.51662/jiae.v3i1.70>
- Citra Dewi, Nadiya, Tata Sutabri, and Ferry Putrawansyah. 2023. “Analisis Penyadapan Pada Telegram Dengan Network Forensic.” *JIKO (Jurnal Informatika Dan Komputer)* 7 (2): 183. <https://doi.org/10.26798/jiko.v7i2.789>.
- Elsya indah Fitria. 2023. “Penerapan Digital Forensics Research Workshop Dalam Akuisisi Evidence Forensik Snack Video.” *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Dan Sistem Informasi (JUKTISI)* 2 (2): 390–99. <https://doi.org/10.62712/juktisi.v2i2.108>.
- Fanani, Galih, Imam Riadi, and Anton Yudhana. 2022. “Analisis Forensik Aplikasi Michat Menggunakan Metode Digital Forensics Research Workshop.” *Jurnal Media Informatika Budidarma* 6 (2): 1263. <https://doi.org/10.30865/mib.v6i2.3946>.
- Felix Liffner, Anton Nordin. 2019. “Kandidatuppsats Forensiska Artefakter Hos Mobila Applikationer.”
- Gulo, Ardi Saputra, Sahuri Lasmadi, and Kabib Nawawi. 2020. “Cyber Crime Dalam Bentuk Phising Berdasarkan Undang-Undang Informasi Dan Transaksi Elektronik” 1:68–81.
- Handoko, Cahyo. 2017. “Kedudukan Alat Bukti Digital Dalam Pembuktian Cybercrime Di Pengadilan.” *Jurnal Jurisprudence* 6(1):1. <https://doi.org/10.23917/jurisprudence.v6i1.2992>.
- Harahap, Delia Paramita. 2023. “Implementasi Digital Forensik Aplikasi Dompot Digital Dan Pesan Instan Pada Android Dengan Menggunakan Metode NIST.” *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi Dan Komputer)* 6 (1): 533–41. <https://doi.org/10.30865/komik.v6i1.5715>.
- Horsman, Graeme. 2020. “ACPO Principles for Digital Evidence: Time for an Update?” *Forensic Science International: Reports* 2 (January): 100076. <https://doi.org/10.1016/j.fsir.2020.100076>.
- Iman, Nur, Aris Susanto, and Rahmat Inggi. 2020. “Analisa Perkembangan Digital Forensik Dalam Penyelidikan Cybercrime Di Indonesia (Systematic Review).” *Jurnal Telekomunikasi Dan Komputer* 9 (3): 186. <https://doi.org/10.22441/incomtech.v9i3.7210>.
- Irhash Ainur Rafiq, Imam Riadi, and Herman. 2022. “Perbandingan Forensic Tools Pada Instagram Menggunakan Metode NIST.” *JISKA (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)* 7

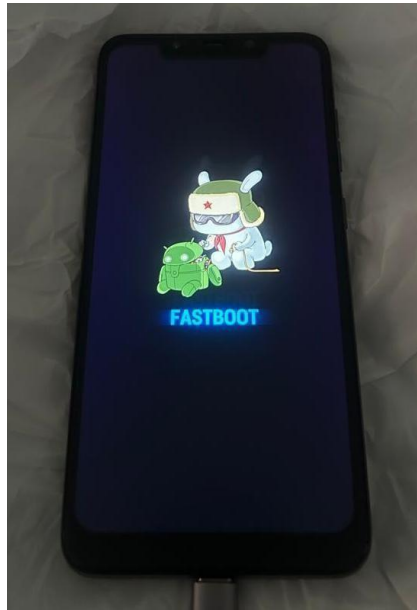
- (2): 134–42. <https://doi.org/10.14421/jjska.2022.7.2.134-142>.
- Maspuq Muin. (2023). *Media Sosial Favorit Dipakai Penjahat Siber di Indonesia*. Infografis. <https://infografis.sindonews.com/photo/26765/media-sosial-favorit-dipakai-penjahat-siber-di-indonesia-1700781855>
- Nafila, Feryan Lutfie, and Yudi Prayudi. 2022. “Analisis Digital Artifak Aplikasi Signal Messenger Pada Sistem Operasi Android Menggunakan Metode NIST.” *Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI)* 6 (1): 532–43.
- Nirmala, Aura, Mahaputra Giovani, and Jeckson Sidabutar. 2024. “Analisis Forensik Aplikasi Discord Pada Android” 1 (3): 307–13.
- Pambayun, Satrio, and Imam Riadi. 2020. “Investigation on Instagram Android-Based Using Digital Forensics Research Workshop Framework.” *International Journal of Computer Applications* 175 (35): 15–21. <https://doi.org/10.5120/ijca2020920904>.
- Pirzada, Shahnaz, Nurul Hidayah Ab Rahman, Niken Dwi Wahyu Cahyani, and Muhammad Fakri Othman. 2023. “A Survey of Forensic Analysis and Information Visualization Approach for Instant Messaging Applications.” *International Journal of Advanced Computer Science and Applications* 14 (2): 237–46. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2023.0140229>.
- Plianda, Ilhami Algi, and Rini Indrayani. 2022. “Analisa Dan Perbandingan Performa Tools Forensik Digital Pada Smartphone Android Menggunakan Instant Messaging Whatsapp.” *Jurnal Media Informatika Budidarma* 6 (1): 500. <https://doi.org/10.30865/mib.v6i1.3487>.
- Qibriya, Maghvirna Rafika Dhewi, Awalludiyah Ambarwati, and Kunto Eko Susilo. 2021. “Analisis Forensik Digital Pada Aplikasi Instant Messaging Di Smartphone Berbasis Android Untuk Bukti Digital.” *Jurnal Teknologi Informasi* 5 (2): 114–21. <https://doi.org/10.36294/jurti.v5i2.2200>.
- Riadi, Imam, Herman Herman, and Irvash Ainur Rafiq. 2022. “Mobile Forensic Investigation of Fake News Cases on Instagram Applications with Digital Forensics Research Workshop Framework.” *International Journal of Artificial Intelligence Research* 6 (2). <https://doi.org/10.29099/ijair.v6i2.311>.
- Riadi, Imam, Rusydi Umar, and Imam Mahfudl Nasrulloh. 2018. “Analisis Forensik Digital Pada Frozen Solid State Drive Dengan Metode National Institute of Justice (Nij).” *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)* 3 (1): 70–82. <https://doi.org/10.21831/elinvo.v3i1.19308>.

- Riadi, Imam, Anton Yudhana, Muhamad Caesar, and Febriansyah Putra. 2018. "1490-Article Text-2859-1-10-20190413." *Akuisisi Bukti Digital Pada Instagram Messenger Berbasis Android Menggunakan Metode National Institute Of Justice (NIJ)* 4:219–27.
- Riskiyadi, Moh. 2020. "Investigasi Forensik Terhadap Bukti Digital Dalam Mengungkap Cybercrime." *Cyber Security Dan Forensik Digital* 3 (2): 12–21. <https://doi.org/10.14421/csecurity.2020.3.2.2144>.
- Rizky Ainur Rofiq, Muhammad Yusuf Bambang Setiadji, Dimas Febriyan Priambodo, Tiyas Yulita. 2022. "Analisis Bukti Digital Pada Fitur View Once WhatsApp Dan Self Destruct Telegram Menggunakan Metode NIST SP 800 101 Rev 1-Rizky Ainur Rofiq." *Bogor : Politeknik Siber Dan Sandi Negara., 2022* xiv:58.
- Royadi, Didi, Marsani Asfi, and Agus Sevtiana. 2023. "Implementasi Metode Standar NIST Dalam Analisis Data Forensik Studi Kasus Penipuan Salah Transfer Mencatat Nama Wabup Pada SMP Ar-Rohman Krangkeng." *LOFIAN: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi* 3 (1): 12–19. <https://doi.org/10.58918/lofian.v3i1.216>.
- Ruslan, Takdir, Imam Riadi, and Sunardi Sunardi. 2023. "Analisis Forensik Digital Pada Whatsapp Dan Facebook Menggunakan Metode NIST." *Jurnal Fasilkom* 13 (02): 286–92. <https://doi.org/10.37859/jf.v13i02.5540>.
- Ruuhwan, R., Imam Riadi, and Yudi Prayudi. 2017. "Evaluation of Integrated Digital Forensics Investigation Framework for the Investigation of Smartphones Using Soft System Methodology." *International Journal of Electrical and Computer Engineering* 7 (5): 2806–17. <https://doi.org/10.11591/ijece.v7i5.pp2806-2817>.
- Schul'Tz, Vladimir L., Vladimir V. Kul'Ba, Alexey B. Shelkov, and Larisa V. Bogatyryova. 2021. "Scenario Analysis of Improving the Effectiveness of Cybercrime Investigation Management Problems." *IFAC-PapersOnLine* 54 (13): 155–60. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2021.10.437>.
- Sidik Asyaky, Muhammad, Nur Widiyasono, and Rohmat Gunawan. 2018. "Analisis Dan Perbandingan Bukti Digital Aplikasi Instant Messenger Pada Android." *Sinkron : Jurnal & Penelitian Teknik Informatika* 3 (1): 220–30.
- Sulisdyantoro, D., & Marzuki, M. I. (2023). Identification of Whatsapp Digital Evidence on Android Smartphones using The Android Backup APK (Application Package Kit) Downgrade Method. *Journal of Integrated and Advanced Engineering (JIAE)*, 3(1), 7–22. <https://doi.org/10.51662/jiae.v3i1.70>
- Sunardi, Imam Riadi, and Muh Hajar Akbar. 2020. "Penerapan Metode Static Forensics Untuk Ekstraksi File Steganografi Pada Bukti Digital Menggunakan Framework DFRWS." *JURNAL RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)* 4 (3): 576–

83.

- Supardin, Harno, Ramdan Satra, and Muhammad Arfah Asis. 2022. "Analisis Perbandingan Tools Forensik Digital Pada Instagram Messenger Menggunakan Metode Nasional Institute of Standards and Technology." *Buletin Sistem Informasi Dan Teknologi Islam* 3 (4): 274–83. <https://doi.org/10.33096/busiti.v3i4.1380>.
- Umar, Rusydi, Imam Riadi, and Guntur Maulana Zamroni. 2018. "Mobile Forensic Tools Evaluation for Digital Crime Investigation." *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology* 8 (3): 949–55. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.8.3.3591>.
- Yel, Mesra Betty, and Mahyuddin K. M Nasution. 2022. "Keamanan Informasi Data Pribadi Pada Media Sosial." *Jurnal Informatika Kaputama (JIK)* 6 (1): 92–101. <https://doi.org/10.59697/jik.v6i1.144>.
- Yudha, Fietyata, Erika Ramadhani, Fayruz Rahma, and Walid Nur Hamzah. 2020. "Pendekatan DD Sebagai Salah Satu Teknik Akuisisi Perangkat Android." *Cyber Security Dan Forensik Digital* 3 (1): 33–38. <https://doi.org/10.14421/csecurity.2020.3.1.2000>.
- Yudhana, Anton, Imam Riadi, and Riski Yudhi Prasongko. 2022. "Forensik WhatsApp Menggunakan Metode Digital Forensic Research Workshop (DFRWS)." *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT* 7 (1): 43–48. <https://doi.org/10.30591/jpit.v7i1.3639>.

## LAMPIRAN



*Smartphone Mode FASTBOOT*

Pada gambar diatas diatas proses awal dalam melakukan rooting pada *Smartphone* Pocophone F1 yang pertama masuk ke mode FASTBOOT dengan cara menekan tombol Volume Down + Power secara bersamaan hingga muncul logo FASTBOOT (ikon kelinci). Lalu Hubungkan *Smartphone* ke Komputer menggunakan kabel USB. Buka Command Prompt (CMD) atau Terminal pada Komputer untuk menjalankan *custom recovery* TWRP (*Team Win Recovery Project*).

```
Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.26100.3775]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\gr910>cd c:/adb

c:\adb>fastboot devices
17aee5f fastboot

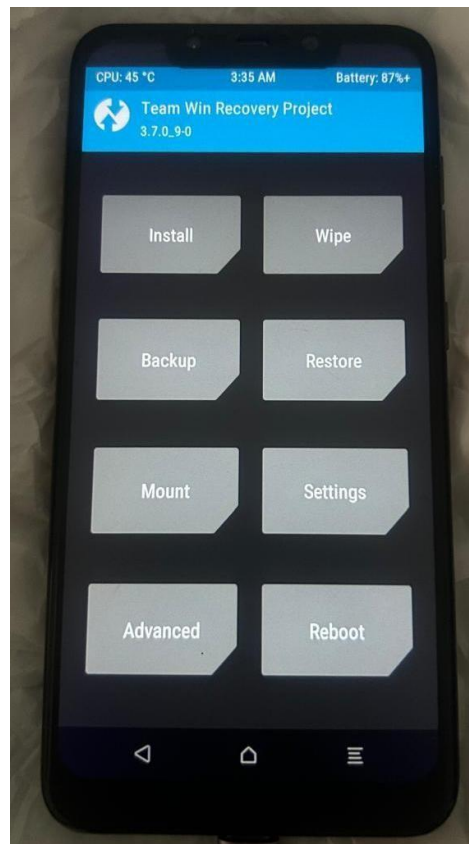
c:\adb>fastboot flash recovery twrp-3.7.0_9-0-beryllium.img
Sending 'recovery' (39220 KB)          OKAY [ 0.973s]
Writing 'recovery'                    OKAY [ 0.174s]
Finished. Total time: 1.198s

c:\adb>fastboot boot twrp-3.7.0_9-0-beryllium.img
Sending 'boot.img' (39220 KB)         OKAY [ 0.861s]
Booting                               OKAY [ 0.072s]
Finished. Total time: 1.046s
```

*Proses Flash recovery TWRP*

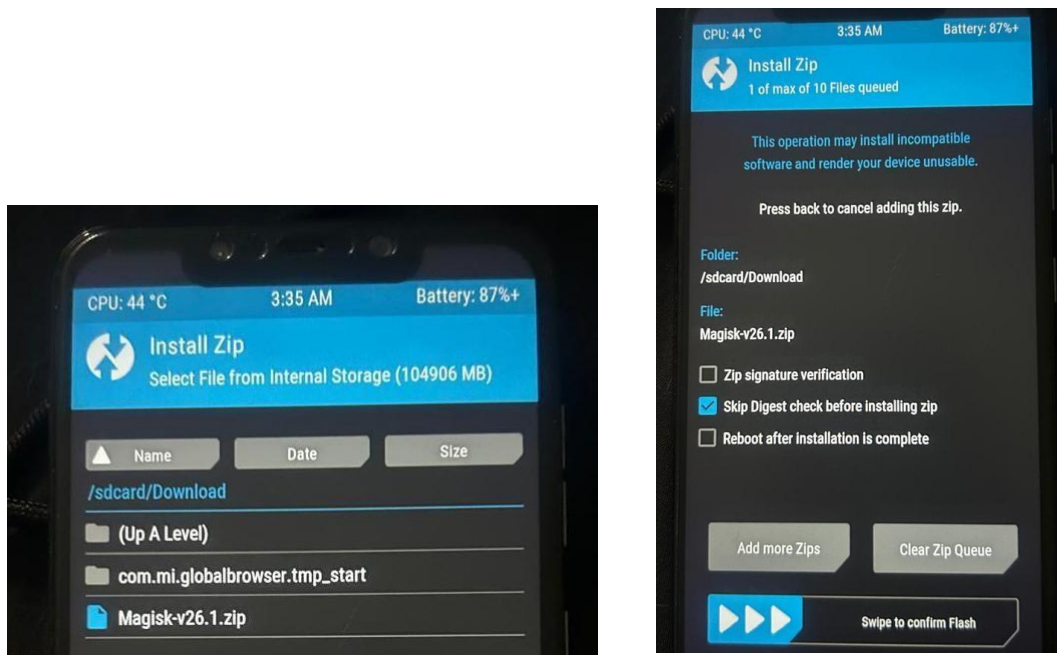
Gambar diatas di awali drngan memasukkan perintah “cd c:/adb” untuk memasukkan ke dalam folder yang akan di jalankan, “c:\adb>fastboot devices” untuk mengetahui

menampilkan daftar perangkat Android yang terhubung ke komputer yang sedang dalam mode FASTBOOT Mode. Lanjut ketik perintah `"c:\adb>fastboot flash recovery twrp-3.7.0_9-0-beryllium.img"` merupakan proses memasang *custom recovery* TWRP pada *Smartphone* menggunakan Fastboot. Lanjut memasukkan perintah terakhir untuk masuk ke antar muka dari *custom recovery* TWRP `"c:\adb>fastboot boot twrp-3.7.0_9-0-beryllium.img"`



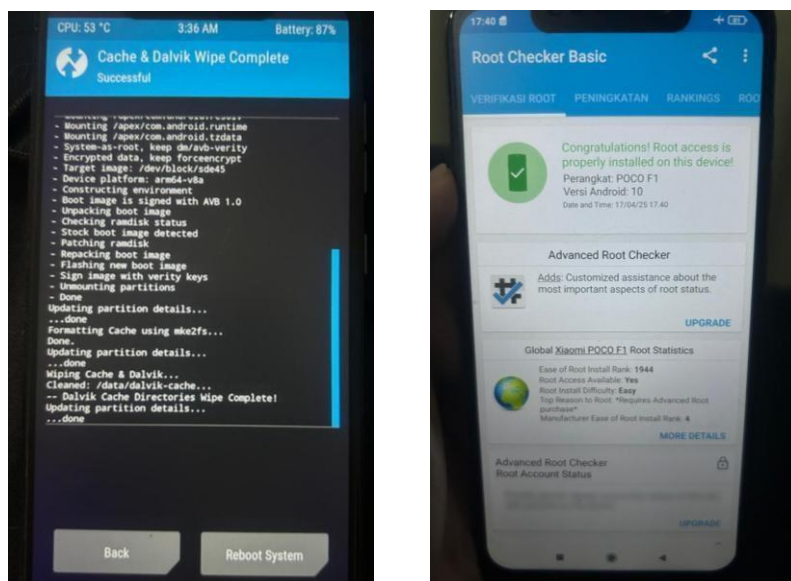
Antar muka dari *custom recovery* TWRP

Setelah semua perintah sudah di lakukan akan masuk ke layar antar muka dari *custom recovery* TWRP dapat dilihat pada gambar diatas perangkat lunak pemulihan khusus untuk perangkat Android yang memungkinkan untuk melakukan berbagai fungsi yang tidak tersedia dalam pemulihan bawaan *Smartphone* android sendiri. TWRP memungkinkan pengguna untuk membuat cadangan lengkap dari sistem, termasuk aplikasi, data, dan pengaturan, sehingga data dapat dipulihkan ke kondisi sebelumnya jika terjadi masalah. Selanjutnya akan dilakukan penginstalan aplikasi Magisk merupakan antarmuka pengguna yang memudahkan untuk mengendalikan, menambahkan fitur tambahan melalui modul-modul yang ada.



proses instal aplikasi Magisk

Gambar diatas memperlihatkan proses instal dari aplikasi Magisk sebagai alat root Android yang digunakan tanpa mengubah sistem utama yang memungkinkan pengguna mendapatkan kontrol penuh atas perangkat, memasang modul tambahan untuk menambah fitur, dan mampu menyembunyikan status root.



keberhasilan Rooting

Setelah aplikasi di instal magisk berhasil akan di muncul pilihan Reboot system untuk memulai ulang (merestart) sistem operasi dari *Smartphone* tersebut *Smartphone* pocophone. Keberhasilan dari root ini bisa di lihat dengan menggunakan aplikasi pihak ke 3 Root Checker Basic bisa dilihat pada gambar diatas.