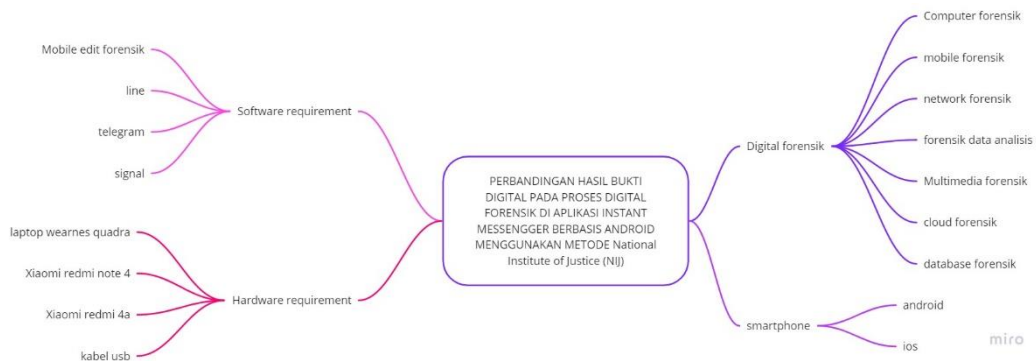


BAB II

LANDASAN TEORI



Gambar 2.1 Mind Map

Gambar 2.1 terdapat *Mind Map* yang berkaitan dengan teori teori yang digunakan pada penelitian ini. penelitian ini dilakukan dengan menggunakan mobile forensik yang merupakan bagian dari digital forensik, dengan menggunakan metode *National Institute of Justice (NIJ)* dengan kode standar NCJ 187736 ada beberapa tahapan diantaranya ada *Identification* atau persiapan ada *Collection* atau Koleksi ada *Examination* atau Pemeriksaan ada *Analysis* atau Analisis dan ada *Report* atau Laporan, objek penelitian terdiri dari beberapa aplikasi IM yaitu *Line*, *Telegram* dan *Signal*. Penelitian ini menggunakan dua buah *smartphone* yang berbeda dengan kondisi yang berbeda yaitu ada xiaomi redmi 4a dengan kondisi *non root* dan xiaomi redmi note 4 dengan kondisi *root*.

2.1 Digital Forensik

Forensik digital (*digital forensics*) adalah salah satu cabang ilmu forensik yang berkaitan dengan bukti legal yang ditemui pada perangkat digital. Forensik digital adalah bidang ilmu yang menggabungkan bidang keilmuan

komputer dengan hukum. Definisi forensik digital adalah aplikasi bidang ilmu pengetahuan dan teknologi komputer untuk kepentingan pembuktian hukum, yang dalam hal ini adalah untuk membuktikan kejahatan yang menggunakan perangkat komputer atau computer crime, sehingga bisa mendapatkan bukti - bukti digital yang dapat digunakan untuk menjerat pelaku kejahatan tersebut.(KISWANTO, 2014)

Digital forensik menyatakan bahwa aplikasi ilmu komputer untuk pencarian kepastian hukum bagi perbuatan kriminal dan sejenisnya. Ilmu Digital forensics terdapat prinsip-prinsip dasar. Prinsip dasar Digital forensics menurut ACPO antara lain,

1. Lembaga hukum dan atau petugasnya dilarang mengubah data digital yang tersimpan dalam media penyimpanan yang selanjutnya dibawa ke pengadilan.
2. Seseorang yang merasa perlu mengakses data digital yang tersimpan dalam media penyimpanan barang bukti, maka orang tersebut harus jelas kompetensi, relevansi dan implikasi dari tindakan yang dilakukan terhadap barang bukti.
3. Catatan teknis dan praktis mengenai langkah-langkah yang dilakukan terhadap media penyimpanan selama proses pemeriksaan dan analisa berlangsung, jika terdapat pihak ketiga yang melakukan investigasi terhadap media penyimpanan tersebut mendapatkan hasil yang sama.(Ruci & Ismaniah, 2015)

Penanggung jawab dari investigasi memiliki seluruh tanggung jawab dari keseluruhan proses pemeriksaan dan juga analisis dan dapat memastikan bahwa keseluruhan proses berlangsung sesuai dengan hukum yang berlaku.(Yudha, 2015)

2.2 Mobile Forensik

Mobile Forensik adalah ilmu yang melakukan proses pemulihan bukti digital dari perangkat seluler menggunakan cara yang sesuai dengan kondisi dan metode forensik. (Riadi, 2017)

Penggunaan *smartphone* dengan berbagai macam tipe dan sistem operasi untuk kejahatan sudah semakin tinggi jumlahnya, tetapi dengan adanya forensik mobile dapat membantu mengatasi kasus kejahatan yang berhubungan dengan perangkat mobile khususnya *smartphone*.(Faiz et al., 2016)

Mobile forensik dibutuhkan karena layanan berbasis mobile semakin meningkat dan penggunaannya semakin banyak dengan semakin populernya komputasi dan *mobile commerce*, kebutuhan akan transaksi mobile juga semakin tinggi. Kualitas dan kecepatan penyedia layanan mobile harus sebanding dengan transaksi mobile yang terjadi. Tantangan transaksi mobile terletak pada jumlah transaksi mobile yang terjadi, yang terletak pada sejumlah besar penyedia layanan mobile dengan jaringan berkecepatan tinggi dan aman. Transaksi *online* yang dilakukan dengan menggunakan perangkat mobile harus memiliki keamanan yang tinggi dan melindungi pengguna dari

penyalahgunaan orang-orang yang tidak bertanggung jawab.(Anwar et al., 2016)

2.3 Smartphone

***Smartphone* adalah telepon genggam yang mempunyai kemampuan dengan penggunaan dan fungsi yang menyerupai komputer. Belum ada standar pabrik yang menentukan arti *smartphone*. *smartphone* merupakan telepon yang bekerja menggunakan seluruh perangkat lunak sistem operasi yang menyediakan hubungan standar dan mendasar bagi pengembang aplikasi.(Daeng et al., 2017)**

2.4 Android

Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk membuat aplikasi mereka sendiri. Awalnya dikembangkan oleh *Android Inc*, sebuah perusahaan pendatang baru yang membuat perangkat lunak untuk ponsel yang kemudian dibeli oleh *Google Inc* Untuk pengembangannya, dibentuklah *Open Handset Alliance* (OHA), konsorsium dari 34 perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia.(Ahmadi, 2018)

2.5 Instant Messengger

Instant messenger (pesan instan) atau sering disebut IM adalah suatu aplikasi pengiriman pesan secara *real-time* melalui perantara jaringan internet dari suatu perangkat digital ke perangkat digital lainnya.(Asyaky, 2019)

Pengguna IM cukup banyak di Indonesia, mayoritas penggunanya adalah kaum pelajar dan mahasiswa, Hasil survey pada 2017 yang dilakukan oleh DailySocial.id bekerja sama dengan Jakpat Mobile Survey Platform. Meyebutkan bahwa Empat aplikasi mobile instant messaging yang pernah digunakan para responden adalah WhatsApp (97,24%), LINE (88,49%), BBM (85.82%), dan FB Messenger (77,26%) (Ferdinand Zebua, 2017)

2.6 National Institute of Justice (NIJ)

Penggunaan metode penelitian ini mengadaftasi dari metode analisis forensik dari *National Institute of Justice* (NIJ). Metode ini digunakan untuk menjelaskan bagaimana tahapan penelitian yang dilakukan sehingga alur penelitian bisa selesai secara sistematis dan dapat dijadikan pedoman dalam menyelesaikan permasalahan yang ada. Menurut Roni Anggara disebutkan melakukan teknik forensik dan analisa forensik berdasarkan metode yang benar akan memiliki keberhasilan hampir 100% dalam mengumpulkan data forensik (Riadi et al., 2017).

Tahapan metode dari National Institute of Justice (NIJ) ini terbagi menjadi lima tahapan yakni *identification, collection, examination, analysis, dan reporting*(Faiz et al., 2017), secara lengkap dipaparkan sebagai berikut:

1. Tahap *Identification*

Tahap *identification* atau tahap identifikasi merupakan kegiatan pemilahan barang bukti tindak kejahatan digital dan pemilahan data-data untuk mendukung proses penyidikan dalam rangka pencarian

barang bukti kejahatan digital. Tahap ini merupakan proses identifikasi, pelabelan, perekaman, untuk menjaga keutuhan barang bukti.

2. Tahap *Collection*

Tahap *collection* atau tahap pengumpulan merupakan serangkaian kegiatan mengumpulkan data data untuk mendukung proses penyidikan dalam rangka pencarian barang bukti kejahatan digital. Tahap ini didalamnya terdapat proses pengambilan data dari sumber data yang relevan dan menjaga integritas barang bukti dari perubahan.

3. Tahap *Examination*

Tahap *examination* atau tahap pemeriksaan ini merupakan tahap pemeriksaan data yang dikumpulkan secara forensik baik secara otomatis atau manual, serta memastikan bahwa data yang didapat berupa file tersebut asli sesuai dengan yang didapat pada tempat kejadian kejahatan komputer, untuk itu pada file digital perlu dilakukan identifikasi dan validasi file dengan Teknik hashing.

4. Tahap *Analysis*

Tahap *analysis* atau tahap meneliti ini dilakukan setelah mendapatkan file atau data digital yang diinginkan dari proses pemeriksaan sebelumnya, selanjutnya data tersebut dianalisis secara detail dan komprehensif dengan metode yang dibenarkan secara teknik dan hukum untuk dapat membuktikan data tersebut. Hasil analisis terhadap data digital selanjutnya disebut digunakan sebagai barang bukti

digital serta dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan secara hukum.

5. Tahap *Reporting*

Tahap *reporting* atau tahap pelaporan dilakukan setelah diperoleh barang bukti digital dari proses pemeriksaan dan dianalisis. Tahapan ini dilakukan pelaporan hasil analisis yang meliputi penggambaran tindakan yang dilakukan, penjelasan mengenai *tool*, dan metode yang digunakan, penentuan tindakan pendukung yang dilakukan, dan memberikan rekomendasi untuk perbaikan kebijakan, metode, *tool*, atau aspek pendukung lainnya pada proses tindakan digital forensik

2.7 Mobiledit Forensik

MOBILedit Merupakan tool forensik yang memungkinkan penyidik untuk memperoleh data secara logika, mencari dan memeriksa perangkat ponsel. Tool ini menggunakan beberapa mekanisme konektivitas terutama konektivitas nirkabel dibandingkan tool sejenis. Software ini cukup baik digunakan untuk memperoleh informasi sistem telepon dan informasi lainnya seperti daftar kontak dan pesan.(Yadi & Kunang, 2014)

2.8 Penelitian Terkait

Penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan Mobile Forensik di tampilkan pada tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait Mobile Forensik

NO	Peneliti	Judul	Metode	Tools	Hasil
1	Madiyanto, S., Mubarak, H., & Widiyasono, N. (2017).	Mobile Forensics Investigation Proses Investigasi Mobile Forensics Pada <i>Smartphone</i> Berbasis IOS.	<i>Digital Forensik Investigasi Framework (DFIF)</i>	Magnet Axiom Examine	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tindak kejahatan menggunakan <i>smartphone</i> berbasis ios untuk melakukan transaksi narkoba. 2. Proses investigasi menggunakan metode DFIF. 3. Pemeriksaan menggunakan <i>software</i> Magnet Axiom.
2	Putra, R. A., Fadlil, A., & Riadi, I. (2017).	Forensik Mobile Pada Smartwatch Berbasis Android.	<i>National Institute of Justice (NIJ)</i>	Mobiledit, Metasploit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengumpulan bukti dilakukan pada smartwatch berbasis android. 2. Dengan menggunakan metode NIJ. 3. Dengan menggunakan <i>software</i> Mobiledit dan Metasploit. 4. Bukti digital berupa sms, kontak dan data panggilan
3	Zamroni, G. M., Umar, R., & Riadi, I. (2016).	<i>Analisis Forensik Aplikasi Instant Messaging Berbasis Android.</i>	<i>National Institute of Justice (NIJ)</i>	SQLite Studio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian ini dilakukan pada aplikasi whatsapp berbasis android. 2. Pengumpulan berupa percakapan, audio, video, gambar dan juga file yang telah dihapus.
4	Riadi, I., Yudhana, A., Caesar, M., & Putra, F. (2018).	Akuisisi Bukti Digital Pada Instagram Messenger Berbasis Android Menggunakan Metode National Institute Of Justice (NIJ),	National Institute of Justice (NIJ)	Oxygen Forensik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian dilakukan menggunakan 2 <i>smartphone</i> berbasis android <i>root</i> dan non <i>root</i>. 2. Penelitian dilakukan dengan metode NIJ. 3. Penelitian dilakukan menggunakan <i>tools</i> Oxygen forensic. 4. Bukti digital dari <i>smartphone root</i> berupa gambar dan percakapan sedangkan non <i>root</i> tidak dapat barang bukti digital.

Tabel 2. 2 Penelitian Terkait Mobile Forensik (lanjutan tabel 2.1)

NO	Peneliti	Judul	Metode	Tools	Hasil
5	Yudhana, A., Riadi, I., & Anshori, I. (2018).	Analisis Bukti Digital Facebook Messenger Menggunakan Metode NIJ	<i>National Institute of Standards Technology (NIJ)</i>	Oxygen Forensik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian menggunakan <i>smartphone</i> berbasis android. 2. Penelitian menggunakan metode NIJ 3. Penelitian dilakukan pada aplikasi facebook messenger. 4. Penelitian menggunakan <i>tools</i> Oxigen Forensik 5. Hasil yang di dapat adalah percakapan gambar dan audio.
6	Fadillah, M. N., Umar, R., & Yudhana, A. (2018).	Rancangan Metode NIJ Untuk Forensik Aplikasi Mobile Payment Berbasis Android.	<i>National Institute of Standards and Technology (NIJ)</i>	Autopsy Forensik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pada penelitian ini akan merancang metode analisis forensik berdasarkan pedoman forensik perangkat mobile yang dibuat oleh National Institute of Justice (NIJ) 2. Penelitian dilakukan pada aplikasi mobile payment berbasis android untuk memperoleh data pada aplikasi tersebut dengan menggunakan <i>tools</i> forensic autopsy.
7	Syahib, M. I., Riadi, I., & Umar, R. (2018).	Analisis Forensik Digital Aplikasi Beetalk untuk Penanganan Cybercrime Menggunakan Metode NIJ.	<i>National Institute of Standards and Technology (NIJ)</i>	Oxygen Forensik Mobiledit Forensik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian dilakukan pada <i>smartphone</i> berbasis android 2. Penelitian dilakukan pada aplikasi beetalk 3. Penelitian menggunakan metode NIJ 4. Penelitian menggunakan <i>software</i> Oxygen Forensik dan Mobiledit 5. Hasil bukti digital berupa percakapan a dan b tentang prostitusi online

Tabel 2. 3 Penelitian Terkait Mobile Forensik (lanjutan tabel 2.1)

NO	Peneliti	Judul	Metode	Tools	Hasil
8	Ahmadi, A.-. (2018).	Akuisisi Data Forensik Google Drive Pada Android Dengan Metode National Institute of Justice (NIJ).	<i>National Institute of Justice (NIJ)</i>	Oxygen Forensik Mobiledit Forensik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian dilakukan pada <i>smartphone</i> berbasis android. 2. Penelitian dilakukan pada aplikasi google drive. 3. Penelitian menggunakan metode <i>National Institute of Justice (NIJ)</i>. 4. Penelitian menggunakan <i>software</i> Oxygen Forensik.
9	Riadi, I., Sunardi, S., & Sahiruddin, S. (2019)	Analisis Forensik Recovery pada <i>Smartphone</i> Android Menggunakan Metode National Institute Of Justice (NIJ).	<i>National Institute of Justice (NIJ)</i>	Mobiledit Wondershare Belkasoft	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian menggunakan <i>smartphone</i> berbasis android. 2. Penelitian menggunakan metode NIJ. 3. Penelitian menggunakan <i>software</i> belkasoft, mobiledit dan wondershare. 4. Hasil bukti digital dari belkasoft dan wondershare berupa data kontak, log panggilan dan pesan sedangkan dari mobiledit hanya menampilkan data dan tidak dapat mengembalikan data yang telah terhapus.
10	Nasirudin, N., Sunardi, S., & Riadi, I. (2020).	Analisis Forensik <i>Smartphone</i> Android Menggunakan Metode NIJ dan Tool MOBILEdit Forensic Express	<i>National Institute of Standards and Technology (NIJ)</i>	Mobiledit Forensik Express	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian menggunakan <i>smartphone</i> berbasis android. 2. Penelitian dilakukan pada <i>smartphone</i> berbasis android. 3. Penelitian menggunakan metode NIJ. 4. Penelitian menggunakan <i>software</i> mobiledit.

Tabel 2. 4 Penelitian Terkait Mobile Forensik (lanjutan tabel 2.1)

NO	Peneliti	Judul	Metode	Tools	Hasil
11	Ruuhwan, R., Riadi, I., & Prayudi, Y. (2016).	Penerapan Integrated Digital Forensic Investigation Framework v2 (IDFIF) pada Proses Investigasi <i>Smartphone</i> .	<i>Integrated Digital Forensics Investigation Framework versi 2 (IDFIF v2)</i>	Mobiledit 7.5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian dilakukan pada <i>smartphone</i> berbasis android 2. Penelitian menggunakan metode IDFIF V2 3. Penelitian menggunakan <i>software</i> mobiledit 4. Penelitian pada metode IDFIF V2 diharapkan menjadi standar dalam proses investigasi
12	Firdonsyah, A., Riadi, I., & Sunardi. (2016).	Analisis Forensik Bukti Digital Blackberry Messenger Pada Android.	<i>National Institute of Standards and Technology (NIJ)</i>	NC Forensik Mobiledit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian dilakukan pada <i>smartphone</i> berbasis android 2. Penelitian dilakukan pada blackberry messenger 3. Penelitian menggunakan metode NIJ 4. Penelitian menggunakan <i>software</i> NC Forensik dan Mobiledit
13	Riadi, I., & Umar, R. (2017).	Identification Of Digital Evidence On Android's Blackberry Messenger Using NIJ Mobile Forensic Method.	<i>National Institute of Standards and Technology (NIJ)</i>	Andriller	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian dilakukan pada <i>smartphone</i> berbasis android 2. Penelitian dilakukan menggunakan metode NIJ 3. Penelitian dilakukan pada aplikasi Blackberry messenger 4. Penelitian menggunakan <i>software</i> Andriller 5. Hasil penelitian berupa percakapan, nama pengirim pesan PIN Pengirim dan penerima pesan

Tabel 2. 5 Penelitian Terkait Mobile Forensik (lanjutan tabel 2.1)

NO	Peneliti	Judul	Metode	Tools	Hasil
14	Riadi Imam, Sunardi, W. P. (2020).	Investigasi <i>Cyberbullying</i> pada WhatsApp Menggunakan Digital Forensik	<i>Digital Forensic Research Workshop (DFRWS)</i>	Mobiledit Forensik Express	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian ini dilakukan pada <i>smartphone</i> berbasis android. 2. Penelitian ini dilakukan pada aplikasi whatsapp. 3. Penelitian ini menggunakan metode DFRWS. 4. Penelitian ini menggunakan <i>software</i> Mobiledit.
15	Rian.(2020)	Akuisisi Bukti Digital Pada <i>Line Mesenger</i> berbasis android menggunakan metode <i>National Institute of Standards and Technology (NIJ)</i>	<i>National Institute of Standards and Technology (NIJ)</i>	Oxygen Forensik Mobiledit Forensik Express	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian ini dilkakukan pada <i>smartphone</i> berbasis android. 2. Penelitian ini dilakukan pada aplikasi Instant Messenger. 3. Penelitian ini menggunakan metode NIS. 4. Penelitian ini dilakukam menggunakan <i>software</i> Oxygen Forensik dan Mobiledit Forensik Express.
16	Asyaky, M. S. (2019).	Analisis dan Perbandingan Bukti Digital Aplikasi <i>Instant messenger</i> Pada Android.	<i>National Institute of Standards and Technology (NIJ)</i>	King Root Ftk Imager Shark for Root Hex Editor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian dilakukan pada <i>smartphone</i> berbasis android 2. Penelitian menggunakan 3 aplikasi instant meseing Line, Telegram dan Imo 3. Penelitian menggunakan metode NIJ 4. Penelitian menggunakan <i>software</i> FTK Imager 5. Hasil digital yang diperoleh berupa percakapan dan gambar

Tabel 2.1 berisi penelitian terdahulu terkait penelitian saya mengenai mobile forensik. Dari kelima belas jurnal ini memiliki keterkaitan dengan penelitian saya. Penelitian terkait ini berisi berisi simpulan isi jurnal relevansi atau kesamaan dengan penelitian saya yang dapat saya ambil sebagai masukan serta perbedaan jurnal tersebut dengan penelitian saya

Tabel 2. 6 Matriks Penelitian

No	Peneliti	JUDUL	Ruang Lingkup															Keterangan						
			Metode					Device		Tools														
			Digital Forensik Investigasi	National Institute of Justice (NIJ)	National Institute of Standards Technology (NIST)	Integrated Digital Forensics Investigation Framework versi 2 (IDFIF v2)	Static Forensik	Digital Forensic Research Workshop (DFRWS)	Android	Ios	Magnet Axiom Examine	Oxygen Forensik	Metasploit	SQLite Studio	Autopsy Forensik	Wondershare	Belkasoft		FTK Imager	Andriller	Winhex	HashMyFile	Mobiledit	
1.	Madiyanto, S., Mubarak, H., & Widiyasono, N. (2017)	Mobile Forensics Investigation Proses Investigasi Mobile Forensics Pada <i>Smartphone</i> Berbasis IOS.	✓								✓	✓												Hasil bukti digital berupa sms pengedar narkoba dan bandar narkoba pada <i>smartphone</i>

Tabel 2. 7 Matriks Penelitian (lanjutan tabel 2.2)

2.	Putra, R. A., Fadlil, A., & Riadi, I. (2017)	Forensik Mobile Pada Smartwatch Berbasis Android.	✓						✓											✓	Hasil bukti digital berupa sms, histori panggilan dan kontak
3.	Zamroni, G. M., Umar, R., & Riadi, I. (2016).	<i>Analisis Forensik Aplikasi Instant Messaging Berbasis Android.</i>	✓						✓											✓	Hasil bukti digital berupa chat group whatsapp, dan juga chat personal whatsapp
4.	Riadi, I., Yudhana, A., Caesar, M., & Putra, F. (2018).	Akuisisi Bukti Digital Pada Instagram Messenger Berbasis Android Menggunakan Metode National Institute Of Justice (NIJ),	✓						✓		✓										Hasil bukti digital yang di dapat gambar dan percakapan dalam Instagram
5.	Yudhana, A., Riadi, I., & Anshori, I. (2018).	Analisis Bukti Digital Facebook Messenger Menggunakan Metode NIJ			✓				✓		✓										Hasil bukti digital yang di dapat berupa akun, percakapan, gambar, audio

Tabel 2. 8 Matriks Penelitian (lanjutan tabel 2.2)

6.	Fadillah, M. N., Umar, R., & Yudhana, A. (2018).	Rancangan Metode NIJ Untuk Forensik Aplikasi Mobile Payment Berbasis Android.			✓					✓											Hasil bukti digital yang di dapat berupa image dari mobile payment
7.	Syahib, M. I., Riadi, I., & Umar, R. (2018).	Analisis Forensik Digital Aplikasi Beetalk untuk Penanganan Cybercrime Menggunakan Metode NIJ.			✓					✓											Hasil bukti digital yang di dapat berupa percakapan antara pihak a dan b tentang prostitusi online
8.	Ahmadi, A.-. (2018).	Akuisisi Data Forensik Google Drive Pada Android Dengan Metode National Institute of Justice (NIJ).			✓					✓			✓								Hasil bukti digital dari penelitian ini berupa akun, ekstensi file, gambar, dan folder zip
9.	Riadi, I., Sunardi, S., & Sahiruddin, S. (2019)	Analisis Forensik Recovery pada Smartphone Android Menggunakan Metode National Institute Of Justice (NIJ).			✓					✓					✓	✓					Hasil bukti digital pada penelitian ini adalah pesan, panggilan, kontak, gambar, video

Tabel 2. 9 Matriks Penelitian (lanjutan tabel 2.2)

10.	Nasirudin, N., Sunardi, S., & Riadi, I. (2020).	Analisis Forensik <i>Smartphone</i> Android Menggunakan Metode NIJ dan <i>Tool</i> MOBILEdit Forensic Express			✓				✓											✓	Hasil bukti digital pada penelitian ini berupa kontak, sms, email, panggilan, foto, dan file gambar
11.	Ruuhan, R., Riadi, I., & Prayudi, Y. (2016).	Penerapan Integrated Digital Forensic Investigation Framework v2 (IDFIF) pada Proses Investigasi <i>Smartphone</i> .				✓			✓											✓	Hasil bukti digital pada penelitian ini berupa history panggilan dan juga sms
12.	Firdonsyah, A., Riadi, I., & Sunardi. (2016).	Analisis Forensik Bukti Digital Blackberry Messenger Pada Android.			✓				✓											✓	Hasil bukti digital pada penelitian ini berupa percakapan dan gambar
13.	Riadi, I., & Umar, R. (2017).	Identification Of Digital Evidence On Android's Blackberry Messenger Using NIJ Mobile Forensic Method.			✓				✓										✓		Hasil bukti digital dari penelitian ini berupa percakapan, dan gambar

Tabel 2. 10 Matriks Penelitian (lanjutan tabel 2.2)

14.	Riadi Imam, Sunardi, W. P. (2021).	<i>Investigasi Cyberbullying pada WhatsApp Menggunakan Digital Forensics</i>						✓	✓											✓	Hasil bukti digital dari penelitian ini berupa percakapan di group dan personal chat
15.	Rian.(2020)	Akuisisi Bukti Digital Pada Line Mesenger berbasis android menggunakan metode <i>National Institute of Standards and Technology (NIJ)</i>			✓				✓			✓								✓	Hasil bukti digital dari penelitian ini berupa percakapan, gambar, audio,video dan panggilan
16.	Asyaky, M. S. (2019).	Analisis dan Perbandingan Bukti Digital Aplikasi <i>Instant messenger</i> Pada Android.			✓				✓											✓	Hasil bukti digital daari penelitian ini berupa percakapan dan gambar

Tabel 2.2 menjelaskan penelitian sebelumnya yang berkaitan erat dengan penelitian yang saya ambil sebagai sarana masukan atau perbandingan dari berbagai jurnal tersebut dengan penelitian yang saya ambil adapun penelitian sebelumnya yang menjadi referensi saya dalam melakukan penelitian ini ada 3 jurnal terdekat yang menjadi bahan saya dalam melakukan penelitian ini diantaranya :

Tabel 2.2 no 4 menjelaskan Penelitian sebelumnya yang berjudul akuisisi bukti digital pada *Instagram messenger* berbasis android menggunakan metode *National Institute of Justice* (NIJ). Penelitian yang berisi tentang analisis forensik pada aplikasi *instagram messenger* di android, menyatakan bahwa investigasi dapat dilakukan dengan menggunakan metodologi berupa langkah langkah persiapan, koleksi, pemeriksaan, analisis, dan pelaporan. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa bukti digital percakapan dapat dilihat meskipun percakapan telah dihapus dari perangkat (Riadi et al., 2018)

Tabel 2.2 no 5 menjelaskan Studi forensik serupa dilakukan terhadap aplikasi facebook messenger di android pada tahun 2018. Penelitian ini mengikuti pedoman *national institute of standards and technology* (NIST). Penelitian ini menjelaskan proses investigasi bukti digital pada aplikasi facebook messenger. hasil penelitian tersebut menemukan beberapa bukti digital diantaranya percakapan, akun, gambar, audio, dan video. (Yudhana et al., 2018)

Tabel 2.2 no 16 menjelaskan Penelitian forensik terhadap aplikasi IM tidak hanya sebatas menganalisa bukti digital pada satu aplikasi IM, ada juga penelitian yang membahas perbandingan bukti digital dari aplikasi IM pada *smartphone* android. Penelitian ini menggunakan aplikasi IM whatsapp, telegram, line, dan imo sebagai studi kasusnya. Peneliti menggunakan metode *national institute of standards technology* (NIST) proses analisa dilakukan pada bukti digital dari penggunaan fitur yang ada pada aplikasi IM. Proses pengumpulan data data dibantu dengan simulasi dari beberapa skenario yang berpotensi terjadi dalam tindakan kriminal. (Asyaky, 2019)

Berdasarkan uraian diatas terdapat persamaan antara penelitian sebelumnya dengan penelitian yang sedang dilakukan, yaitu metode penelitian yang digunakan menggunakan metode *national institute of justice* (NIJ), dan ada beberapa penelitian menggunakan *tools*

mobiledit forensik. Adapaun keterbaruan dari penelitian ini yang berbeda dengan penelitian terdahulu adalah melakukan analisis dan perbandingan terhadap 3 aplikasi IM yang berbeda yaitu line, telegram dan signal dengan guildlines *national institute of justice* (NIJ) dengan standar ncj 187736, penelitian ini menggunakan *smartphone* android dengan dua kondisi yang berbeda, yaitu *root* dan non *root*.