



## **DATA FORENSIK DIGITAL DALAM PENYIDIKAN KEJAHATAN BERBASIS TEKNOLOGI PERSPEKTIF HUKUM PIDANA**

Zain Arfin Utama<sup>1</sup>, Pandam Bayu Seto Aji<sup>2</sup>  
<sup>1,2</sup>Jurusan Hukum, Institut Karya Mulia Bangsa  
<sup>1</sup>zainjournals@gmail.com\*, <sup>2</sup>ajik0204@gmail.com

### **ABSTRAK**

Bukti digital merupakan alat bukti penting dalam proses penyidikan karena berperan membuktikan keaslian dan integritas informasi sehingga dapat diakui secara sah di pengadilan. Digital forensik menjadi bagian dari investigasi modern yang memanfaatkan ilmu dan teknologi untuk menelusuri, menganalisis, dan mengamankan data digital. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif-analitis dengan pendekatan yuridis empiris dan berbasis pada studi kepustakaan sebagai penelitian hukum doctrinal. Penggunaan data digital forensik semakin dibutuhkan dalam sistem peradilan modern seiring perkembangan industri 5.0, karena mampu memberikan objektivitas dan kejelasan yang sering tidak ditemukan pada bukti fisik. Optimalisasi pemanfaatannya menuntut perlindungan data pribadi, peningkatan kompetensi sumber daya manusia tersertifikasi, serta penyediaan infrastruktur yang memadai. Temuan penelitian menegaskan bahwa bukti digital memiliki urgensi tinggi dalam pengungkapan kejahatan di berbagai sektor. Penguatan pemanfaatan digital forensik juga menjadi langkah penting untuk meningkatkan efektivitas penegakan hukum sekaligus memulihkan kepercayaan masyarakat di tengah perkembangan teknologi digital dan meningkatnya kebutuhan terhadap mekanisme pencegahan kejahatan yang lebih adaptif.

Kata Kunci : Digital Forensik, Penyidikan, Teknologi, Hukum Pidana

### **ABSTRACT**

*Digital evidence has become an essential component in criminal investigations because it helps verify the authenticity and integrity of information, making it admissible in court. Digital forensics is a modern investigative discipline that applies scientific and technological methods to identify, analyze, and secure digital data. This study employs a descriptive-analytical method with an empirical juridical approach and relies on literature-based doctrinal legal research. The use of digital forensic data is increasingly important in the modern justice system, particularly in the era of Industry 5.0, as it provides clarity and objectivity that are often unattainable through physical evidence alone. Optimizing its application requires strong personal data protection measures, certified human resources, and adequate technological infrastructure. The findings indicate that digital forensic evidence plays a crucial role in uncovering crimes across various sectors. Strengthening its utilization is also necessary to enhance the effectiveness of law enforcement and restore public trust amid rapid digital developments and the growing need for more adaptive crime-prevention mechanisms.*

*Keywords: Digital Forensics, Investigation, Technology, Criminal Law*



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

## 1. Pendahuluan

Internet dalam perkembangannya semakin maju, hingga persoalan tradisional baik melalui surat, surel dan melalui pengiriman kantor pos, hingga kini dapat dilakukan dengan duduk santai dan mengetik melalui handphone atau komputer.[1] Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa dampak signifikan pada berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang penegakan hukum. Kejahatan digital, seperti peretasan, pencurian data, dan penipuan online, telah menjadi ancaman serius bagi masyarakat dan negara. Dalam upaya penanggulangan kejahatan digital, data forensik digital telah menjadi alat penting dalam penyidikan kejahatan.

Dampak positif teknologi informasi dan komunikasi membawa pada kemajuan pada seluruh kehidupan manusia dikarenakan dilatarbelakangi kebebasan secara positif dalam menggunakan teknologi. Seluruh informasi terkait penggunaan (user) internet dengan diberikannya *term and condition* saat melakukan akses digital seperti google, instragram dan lain sebagainya. Pemeriksaan terhadap penggunaan pernyataan atau framing negatif, belum terdapat aplikasi dalam menyaring pernyataan tersebut. Sehingga setiap orang yang mempunyai akses dapat melakukan framing atau menyebarkan informasi kepada orang lain melalui internet.

Setiap orang mempunyai hak dalam menyampaikan berserikat, berekspresi dan menyampaikan pendapat dimuka umum baik secara langsung ataupun digital serta setiap orang wajib menghormati pendapat, keyakinan dan agama yang dipegang oleh masyarakat luas. Kebebasan mengungkapkan pendapat mempunyai batasan selama bukan menyerang kehormatan orang lain dengan memberikan berita yang tidak sesuai dengan fakta yang sebenarnya.[2]

Pencemaran nama baik dan penghinaan seringkali terkait erat, karena keduanya melibatkan serangan terhadap reputasi dan kehormatan seseorang. Kehormatan seseorang tercermin dalam pandangan masyarakat, dan setiap individu memiliki hak untuk dihormati sebagai anggota masyarakat yang terhormat. Nama baik dan kehormatan adalah aset yang dimiliki oleh manusia yang masih hidup, sehingga tindak pidana yang terkait dengan hal ini biasanya ditujukan terhadap orang yang masih hidup. Dalam era digital, pencemaran nama baik dan penghinaan seringkali dilakukan melalui media sosial, dengan pelaku yang berdalih bahwa mereka hanya menggunakan hak mereka untuk mengeluarkan pendapat. Namun, tindakan ini dapat dianggap sebagai tindak pidana karena dapat mengganggu ketertiban umum dan menimbulkan kerugian bagi pihak yang dirugikan. Tindak pidana ini juga dapat dikategorikan sebagai kejahatan dunia maya (cyber crime), seperti yang diatur dalam Pasal 27 ayat (3) UU ITE.[3]

Penyalahgunaan Teknologi informasi terkait penyebaran berita hoax hingga pencemaran nama baik melalui media sosial semakin marak, pembuktian menjadi salah satu problem terkait penyebaran informasi dan menjadi pedoman yang dibenarkan berdasarkan ketentuan perundangan dalam membuktikan kesalahan di pengadilan. Pembuktian diatur dalam Kitab Undang-undang Hukum Acara terkait alat-alat bukti secara sah serta dibenarkan berdasarkan tata caranya dikarenakan hakim hanya akan memutuskan berdasarkan alat bukti yang disampaikan dan tidak diperbolehkan hakim memutuskan tanpa dasar yang tidak dibenarkan.[4]

Butki Digital menjadi salah satu alat bukti dalam memberikan petunjuk terkait permasalahan pembuktian terkait keabsahan atau keaslian dan integritas bukti digital sehingga dapat dipercaya dan diakui sebagai

alat bukti yang sah di pengadilan. Digital Forensik merupakan bagian dari investigasi dalam menerapkan ilmu pengetahuan berbasis teknologi yang disesuaikan perkembangan zaman, penemuan bukti elektronik dapat ditemukan melalui sistem informasi yang dikumpulkan kemudian dianalisis dan direkap menjadi sebuah bukti yang dapat dipercaya berdasarkan sumber yang telah diperoleh. Luaran dalam digital forensik merupakan *digital evidence* bagi hasil forensik yang didapatkan.

Bukti Digital menjadi salah satu alat bukti dalam memberikan petunjuk terkait permasalahan pembuktian terkait keabsahan atau keaslian dan integritas bukti digital sehingga dapat dipercaya dan diakui sebagai alat bukti yang sah di pengadilan. Digital Forensik merupakan bagian dari investigasi dalam menerapkan ilmu pengetahuan berbasis teknologi yang disesuaikan perkembangan zaman, penemuan bukti elektronik dapat ditemukan melalui sistem informasi yang dikumpulkan kemudian dianalisis dan direkap menjadi sebuah bukti yang dapat dipercaya berdasarkan sumber yang telah diperoleh. Luaran dalam digital forensik merupakan *digital evidence* bagi hasil forensik yang didapatkan.

Urgensi atas penguatan data forensik digital menjadi penting berdasarkan Undang-undang ITE No 11 Tahun 2008 yang telah dirubah menjadi Undang-undang No.19 Tahun 2016 terkait barang bukti dan dokumen elektronik sebagai alat hukum yang sah. Hal ini menjadi perluasan arti barang bukti dari KUHP pasal 184. Pembuktian Digital dalam media sosial mempunyai pencirian tersendiri dalam menemukan bukti kejahatan yang disembunyikan oleh pelaku kejahatan. Kejahatan Cybercrime belum mempunyai batasan dikarenakan mengoperasikan secara online dan dapat diakses melalui jarak jauh sehingga dimungkinkan para pelaku selalu lebih dahulu dalam menghancurkan barang

bukti sebelum penegak hukum menemukannya.

Permenkominfo No.5 Tahun 2020 terletak pada BAB III diatur pada pasal 9 ayat 03 menjelaskan bahwa tidak diperkenankan ada konten yang dilarang dan masih terdapat aplikasi atau situs yang disalahgunakan untuk kepentingan pribadi sehingga dimungkinkan melanggar norma yang berlaku guna meminimalisir tindak pidana. Hemat penulis terkait pelanggaran hak asasi manusia diantaranya: [5] **Pertama**, Substansi muatan terkait pengaturan hak asasi manusia berbasis digital telah melampaui kewenangan dan batasan dalam undang-undang No.12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan. **Kedua**, Bertentangan terhadap Deklarasi Universal Hak Hak Asasi Manusia pada pasal 12 dan Konvenan International tentang Hak Sipil dan Politik pada pasal 17 dengan menempatkan penyelenggaraan sistem elektronik. **Ketiga**, Pengaturan terkait konsep three part test dalam mekanisme Permenkominfo belum diatur secara signifikan sehingga masih membuka ruang terhadap pelanggaran hak asasi manusia terkhusus permasalahan hak privasi. **Keempat**, Terdapat 65 Kata “pemutusan akses” dengan pemaknaan pada hal terkait *access blocking* atau sistem *take down*. **Kelima**, Pasal 9 ayat 3 dan 4 mengandung kata “dilarang”, mempunyai makna yang sarat akan konflik kepentingan dan menimbulkan pernyataan berbeda. **Keenam**, Bab IV pada pasal 14 terdapat pengaturan proses pemutusan akses pada ketentuan Pasal 19 ayat (3) terkait prosedur standar pembatasan dan pertimbangan pada Komite Hak Asasi Manusia No.34. **Ketujuh**, Peraturan Menteri dapat menjangkau keseluruhan penyelenggaraan sistem elektronik dari platform media.

Tantangan muncul pada tataran implementasi, seperti rendahnya tingkat literasi digital konsumen, minimnya transparansi dari penyedia platform, serta belum optimalnya pembentukan lembaga pengawas independen sebagaimana diamanatkan dalam UU PDP. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan signifikan

antara norma hukum dan praktik komunikasi yang dijalankan oleh platform digital dalam memberikan bukti digital forensik guna kepentingan penyidikan. Berdasarkan hasil analisis dokumen dan observasi pada beberapa platform digital populer di Indonesia (seperti Tokopedia, Shopee, dan Instagram), ditemukan bahwa penyampaian informasi terkait pengumpulan dan penggunaan data konsumen umumnya dilakukan melalui dokumen Kebijakan Privasi dan Syarat & Ketentuan Layanan. Namun, mayoritas informasi tersebut disajikan dalam bahasa hukum dan teknis yang sulit dipahami oleh pengguna awam.[6]

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian hukum secara normative (normative law research) sehingga pada pembahasannya terdapat studi kasus normatif berupa produk peraturan perundang-undangan dan urgensinya dalam pembuktian kejahatan.[7] Fokus penelitian lebih spesifik pada deskriptif analisis dan menggunakan pendekatan secara yuridis empiris dalam menelaah hukum. Penelitian ini disebut juga sebagai penelitian hukum doctrinal dikarenakan berbasis kepustakaan.

Sehingga penggunaan data digital forensik dalam penerapan hukumnya dapat dilaksanakan secara transparan, integritas dan akuntabel, sehingga tingkat kepercayaan masyarakat meningkat serta hukum dapat berjalan sebagaimana peraturan perundang-undangan yang berlaku di Indonesia.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Paradigma Pembuktian Pidana di Indonesia

Penegakan hukum atas penggunaan data digital forensik diperlukan dalam menyeimbangkan perkembangan revolusi industri 4.0 yang akan menuju pada industri

5.0 terhadap tatanan hukum, sosial dan ekonomi dalam memunculkan budaya baru.[8] Kepolisian dapat menjadikan acuan dalam pemanfaatan teknologi dalam menjaga keamanan data digital dan ketertiban dalam memberikan pengayoman masyarakat dengan menanggapi laporan dengan cepat.[9]

Indonesia mempunyai dasar dalam menetapkan alat bukti dalam pembuktian pidana, Kitab Undang-undang Hukum Acara Pidana (KUHP) pasal 184 menjelaskan terkait pembuktian yang bertumpu pada lima alat bukti secara sah. Lahirnya Undang-undang Informasi, Teknologi dan Elektronik (ITE) secara langsung memberikan arti luas dengan mengakui dokumen elektronik sebagai alat bukti yang sah, akan tetapi masih bersifat rentan dikarenakan mudah sekali hilang, rusak atau dimanipulasi oleh oknum yang tidak bertanggungjawab, sehingga pengelolaan (*chain of custody*) diperlukan penjagaan secara ketat.

Beberapa kasus di Indonesia, terletak di Batam terkait kapal asing yang terjadi pada tahun 2024, dokumen digital berupa video, screenshot dan foto dinyatakan sah sebagai alat bukti sah oleh para hakim meskipun tanpa menggunakan metode dokumentasi chain of custody. Kasus MV Run Zeng, kepolisian menggunakan prosedur *Digital Evidence First Responder* (DEFRR) dan berkolaborasi dengan digital forensik dalam memecah file ekstraksi dalam pembuktian.

Bukti digital forensik mempermudah dalam mengendalikan penghapusan pembuktian alat bukti terkait keabsahan forensik. Hambatan dalam pembuktian forensik mempunyai beberapa kendala diantaranya disfungsi terhadap sumberdaya penyidik, tidak terdapatnya regulasi teknis berkaitan DEFRR dan laboratorium yang tidak tersertifikasi atas keabsahan dari sebuah jaminan ilmiah yang digunakan dalam persidangan.

Kepolisian dalam menjalankan penyidikan, penyidik menggunakan Call Data Record (CDR) pada provider telekomunikasi sebagai alat bukti forensik berbasis digital yang kemudian dianalisis dengan metode terkait untuk dapat dijadikan sebagai alat bukti dipersidangan dan dilampirkan pada Berita Acara Pemeriksaan (BAP).[10] Penggunaan data digital forensik bermanfaat untuk mengungkap kasus kejahatan dimana penyidik menggunakan sebuah alat *Alsus Direction Finder* dalam menemukan lokasi pelaku berdasarkan sinyal yang dipancarkan serta memetakan akurasi letaknya secara *real time* serta memenuhi tindak pidana berdasarkan unsur kejahatan sesuai pasal 340 Kitab Undang-undang Hukum Pidana (KUHP).

Secara Keseluruhan penggunaan digital forensik telah diakomodir oleh UU ITE dan KUHP selama memenuhi persyaratan materiil dan formil sehingga menjadi acuan atas instrumen pengungkapan motif kejahatan berbasis digital yang mengacu pada mencari keadilan secara substantif di Indonesia. Sehingga urgensi dalam penggunaan data digital forensik dalam setiap pembongkaran kasus sangat diperlukan dalam memecahkan problematika yang sulit terpecahkan sehingga akan menimbulkan bukti baru saat penyidikan berlangsung.

Asas *Nullum delictum nullapoena sine praevia lege poenali* yang menjelaskan bahwa tiada aturan pidana tanpa ada aturan yang ditetapkan, sejalan dengan KUHP pasal 1 ayat (1) bahwa “tiada perbuatan dapat di pidana, kecuali atas aturan pidana dalam peraturan perundang-undangan yang telah ada sebelum dilakukannya suatu perbuatan. Sehingga penggunaan digital forensik oleh penyidik hanya diperbolehkan atau hanya digunakan dalam mengungkap motif atau kejahatan, tujuan tersebut untuk memberikan pembatasan dari kesewenang-wenang penegak hukum dalam melakukan investigasi

dan mal prosedur hukum yang berlaku di Indonesia.

### 3.2. Urgensi Penggunaan Digital Forensik

Pembuktian Digital berbasis forensik merupakan bagian dokumen hukum elektronik. Pembuktian tersebut tidak hanya mencari kesalahan dari sebuah pelaku melainkan mencari kebenaran dari korban, hal tersebut telah dilindungi oleh Hak Asasi Manusia demi mencari kebenaran materiil. Penggunaan ini didasari pada Kitab Undang-undang Hukum Acara Pidana pada Pasal 2 ayat (1) yang menjelaskan serangkaian tindakan penyidik untuk mengumpulkan bukti dalam menemukan tersangka, sehingga pengungkapan kejahatan berbasis teknologi dapat terlacak dan memudahkan penyidik dalam menemukan barang bukti.

Penegak hukum dalam menghadapi *cybercrime* diperlukan perluasan atas bukti forensik, sehingga menjadi parameter kunci secara signifikan, digital forensik bukan sebagai alat bukti melainkan sebagai metode yang digunakan dalam mengungkap kejahatan. [11] Keabsahan merupakan kepentingan menyeluruh, sejatinya pasal 5 pada UU ITE telah menyatakan sebagai alat bukti yang sah dikarenakan harus dilakukan pengujian legalitas dan verifikasi berkas dalam hal administratif. Sehingga diperlukan dukungan kuat dari ahli profesional dalam membaca hasil forensik yang nantinya dipergunakan sebagai keterangan yang dapat dipahami oleh penegak hukum.

Pembuktian bukan sebagai sesuatu yang mudah didapat, melainkan harus mempunyai prosedur yang sah secara hukum, pengambilan alat bukti tanpa legalitas yang tidak dipenuhi meskipun hal tersebut bagian dari alat bukti. Maka hal tersebut dinyatakan tidak sah atau ilegal. Mengutip pendapat M.Friedman yang menyatakan bahwa asas legalitas menjadi yang utama sehingga menimbulkan kepastian hukum dan

membawa kemanfaatan bagi para pihak. Selaras dalam pengumpulan alat bukti disesuaikan dengan hukum acara yang berlaku di Indonesia.

Praktisi atau penyidik pada penggunaan data forensik digital dapat menyeimbangkan kebutuhan yang dibutuhkan dikarenakan bersifat privasi, sehingga harus membatasi pada kewenangan tertentu saja sesuai kasus yang sedang ditangani. Hal ini disebut dengan prinsip minimalisme. Pelanggaran etik dapat menghilangkan kepercayaan masyarakat yang berharap mendapatkan keadilan. Kasus medikolegal kasus berkaitan data pasien menjadi kerahasiaan dalam membuka data privasi, perlindungan dalam menyalahgunakan dan penyebarluasan informasi di luar kepentingan hukum dengan penyesuaian kepentingan peradilan yang sah. [12]

Upaya peningkatan sistematis untuk mewujudkan diperlukan sumber daya yang memadai, implementasi akan terhambat dikarenakan minimnya sumber daya manusia, infrastruktur, tenaga ahli hingga penguasaan teknologi berkelanjutan yang belum dipahami, khususnya pada institusi kesehatan terhadap forensik digital yang terbatas dan beberapa kasus yang belum maksimal dalam pelaksanaannya. Urgensinya dilakukan dengan beberapa model, **Pertama**, model pelatihan oleh dokter forensik, auditor, penyidik dengan muatan materi digital forensik. Kedua, meningkatkan fasilitas atau peralatan dalam menunjang laboratorium digital forensik. Ketiga, menjalin kerjasama dengan beberapa penyedia jasa teknologi untuk peningkatan *capacity building*.

Peranan Sumber Daya Manusia dalam mengelola dan ahli dalam bidang Digital Forensik sangat dibutuhkan, jam terbang, pengalaman (*experience*) hingga pada sertifikasi pendukung dan mempunyai peran masing-masing, **Pertama**, *Collection*

*Specialist* melakukan metode dengan mengoleksi, mengumpulkan berupa dokumen elektronik (*digital evidence*). Kedua, *Examiner* melakukan metode dengan melakukan ekstraksi data hingga menguji keakuratan data. Ketiga, *Investigator* dilakukan oleh seorang ahli. [13]

Implementasi Pengumpulan barang bukti diwajibkan menguasai jenis perkara apa yang sedang ditangani sehingga penguasaan jenis kejahatan dan alat bukti digital dianggap bermanfaat oleh penegak hukum dalam membantu pengumpulan alat bukti kejahatan.

### **3.3. Akibat Hukum Terhadap Penyalahgunaan Data Digital Forensik**

Pertama, Seseorang yang sengaja memberikan manipulasi atas data forensik digital, membuat keterangan secara tidak sesuai atau palsu, memberikan kesaksian palsu saat di peradilan secara hukum pidana dapat dijerat Pasal 242 KUHP tentang sumpah palsu atau pemalsuan dokumen. Integritas dari ahli dipertanyakan apabila terjadi perbedaan atas data yang ada.

Kedua, malpraktek dan mal administrasi menimbulkan kelalaian hingga menyebabkan kerugian maka dapat dilakukan penuntutan secara perdata, seperti halnya mengakibatkan bukti digital rusak atau dianggap tidak sah secara hukum, menimbulkan kerugian bagi pencari keadilan dan menimbulkan tuntutan atas kerugian yang ditimbulkan akibat hal tersebut. Ketentuan telah diatur pada KUHPperdata pasal 1365.

Ketiga, Indisiplin terhadap pelanggaran etika dan standar operasional prosedur pada penggunaan data digital forensik. Hal tersebut dalam penyalahgunaan data pribadi, tidak profesional dalam menjaga integritas bukti yang menimbulkan sanksi pada suatu profesi hingga hilangnya kepercayaan terhadap masyarakat.

Kepatuhan atas penggunaan data forensik bukan hanya pada pondasi akan tetapi kepada ketaatan dalam memastikan perlindungan dan penggunaan data pribadi dapat digunakan sebagaimana mestinya.

#### 4. Kesimpulan

Penggunaan Data Digital Forensik bagian dari kepentingan peradilan modern sebagai perkembangan industri 5.0 serta memperkuat temuan alat bukti berbasis teknologi dalam memberikan kejelasan dan objektivitas yang tidak ditemukan dalam alat bukti fisik. Optimalisasi penggunaan data pribadi sebagai bentuk pencapaian atas perlindungan hak-hak masyarakat, pemenuhan sumber daya tersertifikasi dan infrastruktur memadai. Pengembangan teknologi dalam menangani masalah hukum yang berlaku dalam profesional penyelesaian.

Urgensi bukti digital forensik dalam penggunaan pengungkapan kejahatan dalam setiap sektor menjadi penting, pengembalian kepercayaan masyarakat menjadi perlu dikarenakan perkembangan digital dan upaya pencegahan dalam perihal pengungkapan kejahatan.

#### 5. Daftar Pustaka

- [1] Andi Tenriajeng Papada, Muhammad Said Karim, and Wiwie Heryani, "Kedudukan Alat Bukti Yang Diperoleh Melalui Teknologi Informasi Dalam Pembuktian Tindak Pidana Informasi Dan Transaksi Elektronik," *Jurnal Al-Qadau: Peradilan dan Hukum Keluarga Islam* Vol. 7, No. 1 (July 25, 2020): 109, <https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/al-qadau/article/view/14892>.
- [2] Arfin Utama, Z. (n.d.). *Etika Komunikasi dan Aspek Hukum dalam Penggunaan Data Konsumen Oleh Platform Digital*. <https://doi.org/10.61104/alz.v3i4.1918>

- [3] Arfin Utama, Z., & Asokawati, D. (2024). *SYNERGY Jurnal Ilmiah Multidisiplin PEMBAHARUAN SISTEM HUKUM TERHADAP PENYELENGGARAN SISTEM ELEKTRONIK DALAM PENCEGAHAN KEJAHATAN*. 2(1), 62–74. <https://ejournal.naurendigiton.com/index.php/sjim/article/view/1543/616>
- [4] Budi Suhariyanto, *Perlindungan Hukum Terhadap Korban Melalui Putusan Pengadilan Dalam Sistem Peradilan Pidana Ditinjau Dari Perspektif Restoratif Justice* (Jakarta: Puslitbang Hukum dan Peradilan Mahkamah Agung, 2013).
- [5] Herman, Handrawa, Kaimudin Haris, Oheo, Aisah Abdullah, Sitti, Ali Rizky, Ratih Indah, Sri., *Penggunaan Digital Forensik dalam Pembuktian Tindak Pidana Pencemaran Nama Baik di Media Sosial Berdasarkan UU ITE*, Kendari: Univesitas Halu Oleo, Volume 6 Issue 2, August 2024.
- [6] Mahmud Marzuki, P, *Penelitian Hukum* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2011)
- [7] Sahrul Mauludi, *Seri Cerdas Hukum: Awas Hoax! Cerdas Menghadapi Pencemaran Nama Baik, Ujaran Kebencian & Hoax*, Seri cerdas hukum (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2019)
- [8] M. H. Akbar dan I. Riadi, "Analisis Bukti Digital pada Flash Disk Drive Menggunakan Metode Generic Computer Forensic Investigation Model (GCFIM)," 2019, 715–723.
- [9] I. Riadi, "Analisis Forensik Recovery pada Smartphone Android Menggunakan Metode National Institute of Justice (NIJ)," vol. 3, no. 1, 2019
- [10] Tri Yoga Achmad Budianto. (n.d.-a). *Peran Digital Forensik Dalam Penegakan Hukum Terhadap Kejahatan Konvensional* *Lex Progressium Article Abstract* (Vol. 2, Issue 1). Februari.

- [11] Tatumpe, A. (2019). Analisis Yuridis Digital Forensik Dalam Pembuktian Tindak Pidana Di Indonesia. *Scientia De Lex*, 7(1).
- [12] Nurmayanti, D., & Yusuf, H. (n.d.). *Jiic: Jurnal Intelek Insan Cendikia* <https://jicnusantara.com/index.php/jiic> Penerapan Digital Forensik Dalam Kasus Medikolegal Application Of Digital Forensics In Medicolegal Cases. <https://jicnusantara.com/index.php/jiic>
- [13] Akmal, Lutfi, Analisis Urgensi Pemeriksaan Digital Forensik pada Persidangan Tindak Pidana Informasi dan Transaksi Elektronik Perkara Melanggar Kesusilaan dan Relevansinya Dengan Pertimbangan Hukum Hakim Dalam Menjatuhkan Putusan, Fakultas Hukum Universitas Riau Volume IX Nomor 2 Juli-Desember 2022