

IMPLEMENTASI PADA ALAT BUKTI JEJAK DIGITAL DALAM PENEGAKAN HUKUM TINDAK PIDANA PENIPUAN ONLINE

Muhammad Safei^{1*}, Sandra Dewi², Olivia Anggie Johar³

^{1,2,3}Program Pascasarjana Ilmu Hukum, Univesitas Lancang Kuning, Pekanbaru, Indonesia
m.safei@gmail.com^{1*}, sandra@gmail.com², olivia@gmail.com³



Article Info	Abstract
Article History Received: November 04, 2025 Accepted: December 30, 2025 Keywords: Evidence, Digital Traces, Online Fraud, Law Enforcement	<p>The rapid development of information technology has led to an increase in online fraud crimes that utilize electronic media and internet networks. In enforcing the law against such crimes, digital trace evidence plays a crucial role in uncovering criminal acts, identifying perpetrators, and proving guilt before the court. However, the implementation of digital evidence in law enforcement practices still faces various challenges, including legal, technical, and human resource aspects. This study aims to analyze the implementation of digital trace evidence in the law enforcement of online fraud crimes within the jurisdiction of the Riau Regional Police. The research employs a socio-legal method with statutory and case approaches. Data were collected through literature studies and supporting interviews, and analyzed using qualitative descriptive analysis. The findings indicate that digital trace evidence has been significantly utilized in the processes of investigation, prosecution, and judicial proof of online fraud cases. Nevertheless, its effectiveness is constrained by limited digital forensic facilities, the complexity of electronic evidence examination, and the lack of public awareness regarding reporting mechanisms and the preservation of digital evidence. Therefore, strengthening regulations, enhancing law enforcement capacity, and increasing public legal awareness are essential to achieve effective, fair, and legally certain law enforcement.</p>

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong meningkatnya tindak pidana penipuan online yang memanfaatkan media elektronik dan jaringan internet. Dalam penegakan hukum terhadap kejahatan tersebut, alat bukti jejak digital memiliki peran yang sangat penting untuk mengungkap peristiwa pidana, mengidentifikasi pelaku, serta membuktikan kesalahan di hadapan hukum. Namun, implementasi penggunaan alat bukti jejak digital dalam praktik penegakan hukum masih menghadapi berbagai tantangan, baik dari aspek hukum, teknis, maupun sumber daya manusia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi alat bukti jejak digital dalam penegakan hukum tindak pidana penipuan online di wilayah hukum Kepolisian Daerah Riau. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian hukum sosiologis dengan pendekatan perundang-undangan dan pendekatan kasus. Data diperoleh melalui studi kepustakaan serta wawancara sebagai data penunjang, kemudian dianalisis secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat bukti jejak digital telah digunakan secara signifikan dalam proses penyelidikan, penyidikan, hingga pembuktian perkara penipuan online. Namun demikian, efektivitas penerapannya masih dipengaruhi oleh keterbatasan sarana forensik digital, kompleksitas pembuktian elektronik, serta rendahnya pemahaman masyarakat terhadap pentingnya pelaporan dan pelestarian bukti digital. Oleh karena itu, diperlukan penguatan regulasi, peningkatan kapasitas aparat penegak hukum, serta edukasi kepada masyarakat guna mewujudkan penegakan hukum yang efektif, adil, dan memberikan kepastian hukum.

Kata Kunci: Alat Bukti, Jejak Digital, Penipuan Online, Penegakan Hukum

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat pada era digital saat ini telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Digitalisasi mendorong kemudahan akses informasi, mempercepat komunikasi, dan memfasilitasi berbagai kegiatan ekonomi melalui internet. Namun, di balik kemudahan dan manfaat tersebut, muncul pula berbagai bentuk kejahatan baru yang dikenal sebagai *cybercrime* atau kejahatan siber. Salah satu bentuk *cybercrime* yang paling sering terjadi di Indonesia adalah tindak pidana penipuan online, yang dalam praktiknya menimbulkan kerugian materiil dan immateriil bagi masyarakat luas. Fenomena ini memperlihatkan bagaimana teknologi digital tidak hanya menjadi sarana pembangunan, tetapi juga menjadi ruang baru bagi munculnya bentuk-bentuk kejahatan modern yang sulit dideteksi dengan mekanisme hukum konvensional. Menurut Romli Atmasasmita, efektivitas penegakan hukum sangat ditentukan oleh kemampuan aparat dalam mengimplementasikan aturan hukum yang berlaku secara tepat dan profesional sesuai dengan perkembangan zaman (Atmasasmita, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa dalam konteks *cybercrime*, keahlian teknis menjadi faktor penting dalam menjaga efektivitas jejak digital sebagai alat bukti.

Penipuan online umumnya dilakukan dengan memanfaatkan media elektronik seperti situs web palsu, media sosial, atau aplikasi pesan instan untuk mengelabui korban agar menyerahkan sejumlah uang atau data pribadi. Ciri khas dari tindak pidana ini adalah pelaku dan korban tidak bertemu secara langsung, melainkan berinteraksi melalui jaringan internet. Akibatnya, pembuktian dalam kasus penipuan online menjadi lebih kompleks dibandingkan dengan tindak pidana konvensional. Dalam konteks hukum pidana, alat bukti memiliki peran fundamental dalam menentukan kebenaran materiil suatu perkara. Oleh karena itu, kehadiran jejak digital atau *digital footprint* menjadi krusial dalam menegakkan hukum terhadap pelaku kejahatan siber, khususnya penipuan online.

Jejak digital adalah segala bentuk data atau informasi yang ditinggalkan oleh pengguna internet ketika beraktivitas di dunia maya. Jejak ini bisa berupa alamat IP, riwayat komunikasi, metadata, email, pesan teks, hingga transaksi elektronik. Dalam konteks hukum pembuktian, jejak digital dapat menjadi *electronic evidence* atau bukti elektronik yang diatur secara eksplisit dalam Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 (UU ITE). Pasal 5 ayat (1) UU ITE menyatakan bahwa informasi elektronik dan/atau dokumen elektronik serta hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah. Artinya, hukum positif Indonesia telah memberikan legitimasi terhadap eksistensi jejak digital sebagai alat bukti yang dapat dipergunakan dalam proses hukum, termasuk dalam pembuktian tindak pidana penipuan online.

Namun demikian, efektivitas jejak digital sebagai alat bukti dalam praktik penegakan hukum masih menghadapi sejumlah tantangan. Pertama, sifat *volatile* atau mudah hilangnya data digital menjadi masalah serius dalam proses pembuktian. Data dapat dihapus, diubah, atau disembunyikan dengan mudah oleh pelaku kejahatan. Oleh karena itu, diperlukan kemampuan teknis dan forensik digital yang memadai dari aparat penegak hukum untuk menemukan, mengamankan, dan menganalisis jejak digital tersebut tanpa merusak keaslian datanya.

Aspek legalitas dan keabsahan alat bukti digital juga menjadi perdebatan. Meskipun UU ITE telah memberikan dasar hukum, Sebagaimana dalam Pasal 5 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2024 Tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik, ayat (1) Informasi Elektronik dan/ atau Dokumen Elektronik dan/ atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah. Ayat (2) Informasi Elektronik dan/ atau Dokumen Elektronik dan/ atau hasil cetaknya sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan perluasan dari alat bukti yang sah sesuai dengan Hukum Acara yang berlaku di Indonesia. Ayat (3) Informasi Elektronik dan/ atau Dokumen Elektronik dinyatakan sah apabila menggunakan Sistem Elektronik sesuai dengan ketentuan yang diatur dalam Undang-Undang ini. Ayat (4) Ketentuan mengenai Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik sebagaimana dimaksud pada

ayat (l) tidak berlaku dalam hal diatur lain dalam Undang-Undang. Namun dalam praktiknya sering muncul persoalan mengenai autentikasi, integritas, dan validitas data digital. Misalnya, apakah sebuah tangkapan layar (*screenshot*) percakapan dapat diakui sebagai alat bukti yang sah tanpa verifikasi digital yang memadai. Dalam banyak kasus, pengadilan masih berhati-hati dalam menilai kekuatan pembuktian data digital, terutama apabila tidak ada dukungan dari ahli digital forensik. Hal ini sejalan dengan pandangan Satjipto Rahardjo yang menegaskan bahwa hukum tidak hanya harus dipahami sebagai kumpulan peraturan yang kaku, tetapi juga harus responsif terhadap dinamika sosial dan teknologi agar tidak kehilangan maknanya dalam masyarakat (Rahardjo, 2017).

Ketidakmampuan atau keengganan korban penipuan online untuk melapor kepada aparat penegak hukum bukanlah fenomena sederhana; ia dipengaruhi oleh berbagai faktor struktural dan sosial yang melekat dalam kehidupan masyarakat. Dua di antara faktor yang paling dominan adalah kondisi geografis korban dan tingkat ketidaktahuan mereka terhadap mekanisme hukum yang seharusnya dapat melindungi hak-hak mereka.

Faktor geografis sering menjadi hambatan pertama dan paling nyata bagi korban, terutama mereka yang tinggal di daerah terpencil, pedesaan, atau wilayah yang jauh dari kantor kepolisian. Bagi sebagian masyarakat, akses menuju kantor polisi bisa memerlukan waktu berjam-jam, biaya transportasi yang cukup besar, dan mengorbankan pekerjaan sehari-hari. Pada kondisi geografis seperti ini, korban cenderung merasa bahwa upaya melapor justru lebih menyulitkan dan memberatkan daripada potensi hasil yang didapat. Selain itu, minimnya fasilitas telekomunikasi dan akses internet di beberapa wilayah, ironisnya di saat modus penipuan dilakukan secara daring menjadikan korban kesulitan mengirim bukti, mengakses layanan pengaduan online, atau memperoleh informasi terkait langkah yang harus ditempuh. Hal ini menimbulkan persepsi bahwa penegakan hukum adalah sesuatu yang jauh, baik secara fisik maupun administratif.

Di samping hambatan geografis, ketidaktahuan korban tentang hak-haknya dan mekanisme pelaporan kejahatan siber turut memperkuat sikap pasif. Banyak korban tidak memahami bahwa penipuan online termasuk tindak pidana yang dapat diproses secara hukum, atau mereka tidak mengetahui kanal pelaporan seperti SPKT Polri, *Patrolisiber.id*, maupun pengaduan melalui *call center* yang tersedia. Bahkan sebagian korban menganggap penipuan online sebagai “nasib buruk” sehingga tidak perlu dibawa ke ranah hukum. Rendahnya literasi digital dan literasi hukum membuat korban tidak dapat mengidentifikasi bukti yang penting, tidak mengetahui pentingnya *screenshot*, riwayat transaksi, atau identitas akun pelaku. Pada akhirnya, ketidaktahuan ini menimbulkan rasa takut, khawatir dilibatkan terlalu jauh dalam proses hukum, hingga rasa malu karena merasa telah ceroboh. Ketidaktahuan korban bahwa penipuan online termasuk tindak pidana yang dapat diproses secara hukum sejalan dengan teori perlindungan hukum oleh Philipus M. Hadjon, yang menekankan bahwa masyarakat harus mengetahui hak-haknya untuk memperoleh perlindungan dari negara (Hadjon, 2005).

Kedua faktor ini saling memperkuat. Korban yang tinggal di wilayah geografis sulit biasanya juga memiliki keterbatasan akses pendidikan, informasi, dan layanan publik, sehingga ketidaktahuan menjadi kondisi yang wajar terjadi. Kombinasi antara hambatan fisik dan ketidakpahaman prosedural ini membuat banyak kasus penipuan online tidak pernah sampai pada tahap pelaporan, sehingga secara statistik tidak tercatat dan pada akhirnya mengurangi efektivitas penegakan hukum secara keseluruhan. Negara sebenarnya telah menyediakan berbagai jalur pelaporan, namun tanpa pemerataan informasi dan fasilitas, korban tetap berada dalam posisi rentan. Karena itu, peningkatan literasi hukum dan digital, serta pemerataan akses layanan kepolisian, menjadi kunci agar korban tidak lagi terhambat oleh jarak dan ketidaktahuan untuk memperjuangkan haknya. Rendahnya pemahaman hukum membuat korban bersikap pasif, takut dilibatkan dalam proses penyidikan, atau merasa malu karena telah menjadi korban. Fenomena ini juga dijelaskan oleh Soerjono Soekanto yang menyatakan bahwa efektivitas hukum sangat dipengaruhi oleh faktor masyarakat, termasuk tingkat pengetahuan hukum mereka (Soekanto, 2010).

Permasalahan yurisdiksi dalam dunia siber turut memperumit proses hukum. Pelaku penipuan online sering kali beroperasi lintas negara, menggunakan jaringan virtual pribadi (*Virtual Private Network* atau VPN) dan akun anonim untuk menyamarkan identitas. Dalam kondisi seperti ini, penegakan hukum membutuhkan kerja sama internasional dan koordinasi antar lembaga penegak hukum lintas negara. Ketidadaan instrumen hukum yang jelas mengenai *cross-border investigation* dapat menghambat upaya penegakan hukum yang efektif. Hal ini memperlihatkan bahwa meskipun jejak digital dapat membantu mengidentifikasi pelaku, namun keberhasilannya tetap bergantung pada kapasitas kelembagaan dan regulasi yang adaptif terhadap fenomena globalisasi digital.

Dalam praktik penegakan hukum di Indonesia, beberapa kasus penipuan online telah berhasil diungkap melalui analisis jejak digital. Misalnya, penggunaan *tracking* terhadap alamat IP dan *digital forensics* pada perangkat pelaku sering menjadi kunci utama dalam menemukan identitas pelaku dan membuktikan keterlibatannya. Menurut hasil penelitian oleh Wahyu Widodo, efektivitas jejak digital sangat ditentukan oleh kolaborasi antara lembaga penegak hukum seperti kepolisian, kejaksaan, dan Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN), serta dukungan dari penyedia layanan internet (Widodo, 2020). Tanpa koordinasi tersebut, upaya pengumpulan dan validasi bukti digital dapat terhambat oleh keterbatasan akses data.

Di sisi lain, tantangan lain muncul dari rendahnya literasi digital masyarakat. Banyak korban penipuan online yang tidak memahami pentingnya melaporkan bukti digital sejak awal kejadian, seperti tangkapan layar, bukti transfer, atau pesan komunikasi. Ketidaktahuan ini menyebabkan banyak kasus gagal ditindaklanjuti karena minimnya bukti yang dapat diverifikasi. Oleh karena itu, upaya peningkatan kesadaran hukum masyarakat menjadi salah satu elemen penting dalam memperkuat efektivitas jejak digital sebagai alat bukti hukum. Dalam perspektif teori efektivitas hukum yang dikemukakan oleh Soerjono Soekanto, keberhasilan suatu sistem hukum ditentukan oleh lima faktor: hukum itu sendiri, aparat penegak hukum, sarana atau fasilitas, masyarakat, dan kebudayaan (Soekanto, 2018). Dengan demikian, jejak digital hanya dapat efektif apabila kelima faktor tersebut berjalan selaras dalam sistem hukum nasional.

Secara normatif, keberadaan jejak digital sebagai alat bukti memiliki landasan kuat tidak hanya dalam UU ITE, tetapi juga dalam hukum acara pidana Indonesia. Pasal 184 ayat (1) Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana (KUHP) memang belum secara eksplisit mencantumkan bukti elektronik. Namun, melalui asas *lex specialis derogat legi generali*, UU ITE berfungsi sebagai aturan khusus yang melengkapi KUHP dalam konteks pembuktian perkara yang melibatkan media elektronik. Putusan Mahkamah Konstitusi Nomor 20/PUU-XIV/2016 juga menegaskan bahwa alat bukti elektronik memiliki kedudukan hukum yang sama dengan alat bukti lainnya sepanjang dapat dipertanggungjawabkan secara sah. Hal ini menjadi dasar yuridis bahwa jejak digital dapat diakui dan digunakan dalam proses pembuktian di pengadilan.

Selain itu, efektivitas jejak digital juga terkait erat dengan konsep *chain of custody* atau rantai penguasaan bukti. Dalam hukum pembuktian digital, setiap bukti yang dikumpulkan harus melewati prosedur yang menjamin keaslian dan keutuhan datanya. Penyidik wajib mendokumentasikan setiap langkah pengambilan, penyimpanan, dan analisis data digital agar bukti tersebut tidak diragukan di persidangan. Ketidakteraturan dalam rantai penguasaan bukti dapat menyebabkan jejak digital kehilangan nilai pembuktian. Oleh karena itu, aparat penegak hukum harus dibekali dengan standar operasional prosedur (SOP) forensik digital yang sesuai dengan kaidah internasional seperti *ISO/IEC 27037:2012 Guidelines for Identification, Collection, Acquisition, and Preservation of Digital Evidence*.

Efektivitas jejak digital juga harus dilihat dalam konteks perkembangan hukum global. Negara-negara maju seperti Amerika Serikat dan Inggris telah mengadopsi *Computer Misuse Act* dan *Electronic Communications Privacy Act* yang memberikan pedoman jelas tentang pengumpulan dan penggunaan bukti digital dalam proses hukum. Indonesia perlu memperkuat sistem hukumnya dengan memperbarui regulasi yang mengatur tata cara forensik digital dan kerja sama internasional di bidang kejahatan siber.

Hal ini penting agar Indonesia tidak tertinggal dalam menghadapi tantangan globalisasi hukum di era digital (Casey, 2011).

Efektivitas jejak digital sebagai alat bukti dalam tindak pidana penipuan online di Indonesia bergantung pada tiga dimensi utama, dimensi hukum, dimensi teknis, dan dimensi sosial. Secara hukum, perlu adanya harmonisasi antara UU ITE, KUHP, dan regulasi teknis terkait pembuktian digital. Secara teknis, aparat penegak hukum harus memiliki kapasitas dalam melakukan analisis forensik digital dengan akurasi tinggi. Sedangkan secara sosial, masyarakat perlu memiliki kesadaran dan literasi digital agar dapat berpartisipasi dalam proses penegakan hukum. Jika ketiga dimensi tersebut dapat diintegrasikan, maka jejak digital akan menjadi instrumen yang efektif dalam menegakkan keadilan di era *cyber society*.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah wajah interaksi sosial, ekonomi, dan kriminalitas. Di satu sisi, kemudahan akses digital membuka peluang ekonomi dan layanan yang luas; di sisi lain, dunia maya menjadi medan subur bagi praktik-praktik kejahatan baru, termasuk penipuan online yang sifatnya lintas-platform, cepat, dan seringkali anonim. Korban penipuan online mengalami kerugian materil maupun immateril, sementara aparat penegak hukum dituntut untuk membongkar perbuatan yang sebagian besar jejaknya tercatat dalam bentuk elektronik. Dalam kondisi ini, *digital footprint* yaitu jejak-jejak aktivitas elektronik seperti log transaksi, riwayat percakapan, alamat IP, *metadata*, bukti transfer digital, dan rekaman digital lainnya tampil sebagai sumber bukti yang potensial dan kunci untuk mengungkap modus, pelaku, dan relasi kriminal di ruang siber. Namun, sejauh mana jejak digital tersebut efektif dan dapat diandalkan sebagai alat bukti dalam proses pidana di Indonesia menjadi persoalan sentral yang memerlukan kajian mendalam.

Ketentuan pokok yang mengakui bahwa informasi elektronik dan/atau dokumen elektronik merupakan alat bukti hukum yang sah telah dirumuskan dalam UU ITE dan mengalami pembaruan yang relevan dengan dinamika teknologi. Pembaharuan norma ini lebih jauh teraktualisasi melalui undang-undang yang memuat perubahan pasal-pasal terkait pengaturan bukti elektronik, sehingga pengakuan legal terhadap *digital evidence* kini dipertegas dan dilengkapi dengan konsep-konsep teknis seperti segel elektronik, layanan pengiriman elektronik tercatat, serta keharusan penggunaan sistem elektronik sesuai ketentuan undang-undang. Pernyataan aturan ini memperkuat landasan hukum penggunaan jejak digital dalam perkara pidana, termasuk penipuan online (UU, 2024).

Tabel 1. Data Pengaduan Tindak Pidana Penipuan Online Di Kepolisian Daerah Riau

Kasus Penipuan Online	Jumlah Pengaduan
Tahun 2024	840
Tahun 2025 (Januari – November)	793
Jumlah	1633

Sumber Data: Tahun 2024 – 2025 (Januari – November)

Berdasarkan data dalam Tabel I menunjukkan bahwa sepanjang tahun 2024 hingga November 2025 terdapat total 1.633 pengaduan masyarakat terkait dugaan tindak pidana penipuan online di wilayah Kepolisian Daerah Riau. Rinciannya, pada tahun 2024 diterima 840 pengaduan, sedangkan pada tahun 2025 (Januari–November) telah masuk 793 pengaduan. Angka ini memberikan gambaran penting mengenai dinamika kejahatan berbasis teknologi dalam dua tahun terakhir, sekaligus memperlihatkan bahwa pengaduan masyarakat merupakan tahapan awal dalam proses penegakan hukum yang belum semuanya berujung pada laporan polisi karena masih harus melalui prosedur verifikasi, klarifikasi, dan gelar perkara untuk menentukan dapat–tidaknya suatu pengaduan ditingkatkan menjadi laporan polisi (*LP*).

Tingginya jumlah pengaduan ini mencerminkan dua hal sekaligus. Pertama, meningkatnya kesadaran masyarakat untuk melaporkan dugaan penipuan online. Dengan semakin gencarnya sosialisasi mengenai kejahatan digital oleh kepolisian, media massa, dan instansi lain, masyarakat menjadi lebih proaktif melaporkan kerugian yang dialaminya.

Kondisi ini memperlihatkan bahwa fungsi preventif dan edukatif aparat kepolisian mulai efektif dalam mendorong partisipasi masyarakat terhadap penanganan kejahatan dunia maya. Kedua, angka tersebut menunjukkan bahwa kasus penipuan online masih merupakan bentuk kejahatan yang dominan dan persisten, sejalan dengan perkembangan penggunaan media sosial, platform perdagangan elektronik, dan sistem pembayaran digital. Modus kejahatan pun semakin beragam, mulai dari *scamming*, *phishing*, investasi bodong, hingga penyalahgunaan identitas untuk transaksi fiktif.

Namun demikian, perlu dipahami bahwa pengaduan bukanlah laporan polisi dalam arti yuridis. Pengaduan baru merupakan bentuk pemberitahuan masyarakat mengenai adanya dugaan tindak pidana. Tahapan berikutnya adalah proses klarifikasi awal oleh penyidik untuk menilai kelengkapan materi dan apakah terdapat unsur tindak pidana yang terpenuhi. Pada tahap inilah dilakukan *interview* pendahuluan, pengecekan bukti digital, hingga pemanggilan pihak terkait untuk menentukan arah penanganan. Jika ditemukan adanya peristiwa pidana dan terdapat bukti permulaan yang cukup, barulah penyidik akan menggelar perkara. Gelar perkara berfungsi sebagai forum penilaian hukum secara objektif, kolektif, dan profesional untuk memutuskan apakah pengaduan dapat ditingkatkan menjadi laporan polisi (LP) sebagai dasar penyidikan.

Selanjutnya contoh kasus dalam penelitian ini adalah penipuan segitiga, Irfan Mendapatkan Iklan penjualan Sepeda Motor Yamaha RX king dari Tiktok, setelah menghubungi penjual (pelaku) melalui telfon disepakati harga motor tersebut ialah Harga Rp 7.500.000. dan penjual mengaku spm dititip di rumah adeknya bernama Bombom di Tapung, untuk masalah harga dan transaksi hanya berurusan dengan Pelaku. Selanjutnya pelaku menghubungi Bombom Penjual yang asli, Pelaku mengatakan kepada Bombom ingin membelikan adiknya SPM, dan masalah harga dan pembayaran melalui pelaku, bombom hanya memperhatikan SPM nya saja, setelah dibuat skenario oleh pelaku maka korban diarahkan ke rumah bombom untuk langsung melihat SPM tersebut, setelah cocok harga korban mengirimkan uang ke akun Game pelaku berbentuk Barcode sebanyak Rp 7.500.000 dan irvan mengatakan kepada Bombom untuk meminta kunci serta surat-surat SPM tersebut dan Bombom mengatakan akan memberikan setelah menerima Pembayaran dari Bombom Sebanyak Rp.17.000.000.- Akhirnya mereka menghubungi bombom dan kontak korban ataupun Bombom telah di blokir oleh pelaku dan mereka menyadari telah menjadi korban penipuan.

Di samping norma nasional, praktik peradilan Indonesia juga menunjukkan pengakuan institusional terhadap dokumen elektronik. Mahkamah Agung telah menerbitkan pedoman administratif yang mengakui dokumen elektronik sebagai kelengkapan permohonan kasasi dan peninjauan kembali, menandai transisi sistem peradilan menuju penerimaan bukti elektronik dalam tata kerja pengadilan. Secara normatif dan prosedural, pengakuan ini membuka pintu agar bukti digital tidak lagi dipandang sekadar sebagai bahan informasi yang tidak terstruktur, melainkan sebagai alat bukti yang dapat melengkapi atau bahkan menjadi pokok pembuktian dalam rangka menghasilkan keyakinan hakim.

Walaupun dasar hukum untuk penggunaan bukti elektronik telah jelas, praktik pembuktian di peradilan pidana tetap tunduk pada prinsip-prinsip hukum acara yang berlaku antara lain sistem pembuktian *negatief wettelijk bewijs* yang mensyaratkan sekurang-kurangnya dua alat bukti yang sah dan terbentuknya keyakinan hakim sebelum menjatuhkan putusan (Pasal 183 KUHAP dan ketentuan tentang macam-macam alat bukti di Pasal 184 KUHAP). Dengan demikian, jejak digital harus dikontekstualkan ke dalam kategori alat bukti yang diakui, atau menjadi bagian dari alat bukti yang dipadu dengan keterangan saksi, keterangan ahli, atau bukti surat lainnya agar memenuhi standar pembuktian pidana. Persoalan muncul ketika bukti elektronik berdiri sendiri sebagai satu-satunya bukti utama pada kasus yang seluruh aktivitasnya terjadi di ranah digital; pertanyaan praktisnya adalah bagaimana memenuhi unsur keaslian, keutuhan (*integrity*), dan keterkaitan bukti digital dengan peristiwa pidana sehingga mampu membangun keyakinan hakim.

Dari perspektif teknis-forensik, beberapa hambatan signifikan mengancam efektivitas jejak digital sebagai alat bukti. Pertama, masalah *chain of custody* dan pemeliharaan

integritas data: bukti elektronik sangat rentan terhadap perubahan, rekayasa, atau hilangnya metadata penting bila prosedur pengumpulan, penyimpanan, dan preservasi tidak sesuai standar forensik. Kedua, keterbatasan kapasitas dan sumber daya institusi penegak hukum: tidak semua kepolisian wilayah atau kejaksaan memiliki fasilitas *digital forensic* memadai atau SDM yang terlatih untuk melakukan akuisisi dan analisis bukti digital secara forensik. Ketiga, permasalahan teknis seperti enkripsi end-to-end, penggunaan VPN, server di luar yurisdiksi, dan platform yang menerapkan kebijakan privasi/penyimpanan yang membatasi akses data, semua ini menjadikan proses identifikasi pelaku dan pengumpulan bukti menjadi kompleks dan memerlukan mekanisme kerja sama internasional dan regulasi penyimpanan serta keterbukaan data oleh penyelenggara sistem elektronik (PSE). Hal-hal teknis ini mendorong kebutuhan regulasi sektoral dan prosedur operasional yang lebih jelas untuk menjamin ketersediaan bukti elektronik ketika diperlukan dalam penyidikan.

Aspek yuridis lain yang relevan adalah keseimbangan antara efektivitas pembuktian dan perlindungan hak asasi termasuk hak privasi dan prinsip *due process*. Pengumpulan data elektronik tanpa prosedur hukum yang benar (mis. tanpa dasar perintah penggeledahan, izin pengadilan, atau melanggar batas-batas hukum acara) berisiko menjadikan bukti tidak sah dan merusak legitimasi putusan. Oleh karena itu, implementasi pengaturan teknis dan prosedural harus selalu mengedepankan kepatuhan terhadap KUHAP dan peraturan pelaksana lainnya, sehingga pembuktian digital tidak justru membuka celah pelanggaran hak yang berujung pada eksepsi atau pembatalan bukti di persidangan.

Kesenjangan antara kerangka normatif yang semakin kuat dan tantangan di lapangan (teknis, sumber daya, yurisdiksi, perlindungan hak) membentuk inti masalah penelitian ini. Dalam konteks penipuan online yang terus berkembang mutunya, pertanyaan penelitian yang muncul antara lain: sejauh mana jejak digital memenuhi unsur keaslian, keutuhan, dan relevansi sesuai ketentuan perundang-undangan dan prinsip pembuktian pidana; bagaimana prosedur pengumpulan dan preservasi bukti elektronik dijalankan oleh aparat penyidik; sejauh mana regulasi sektoral dan kerja sama dengan PSE menjamin akses bukti; serta bagaimana hakim menilai bukti digital dalam praktik peradilan sehingga menghasilkan putusan yang adil dan dapat dipertanggungjawabkan. Pertanyaan-pertanyaan ini bukan sekadar akademis, melainkan memiliki implikasi praktis terhadap kemampuan negara dalam melindungi warga dari penipuan online dan menegakkan hukum di era digital. Oleh sebab itu, kajian tentang efektivitas jejak digital sebagai alat bukti harus dilakukan secara komprehensif memadukan analisis yuridis terhadap norma terbaru, evaluasi praktik forensik dan prosedur kepolisian/jaksa, serta penelaahan putusan-putusan pengadilan yang merefleksikan cara hakim menilai bukti elektronik. Hasil kajian ini diharapkan dapat memberi rekomendasi konkret: perbaikan prosedur *chain of custody*, peningkatan kapasitas *digital forensic*, penyusunan pedoman teknis untuk penyitaan dan pemeliharaan bukti elektronik, serta penyempurnaan regulasi yang memfasilitasi akses data dari PSE tanpa mengabaikan perlindungan hak asasi. Upaya-upaya tersebut merupakan prasyarat agar jejak digital benar-benar efektif sebagai alat bukti dalam menuntaskan tindak pidana penipuan online dan memperkuat kepercayaan publik terhadap sistem peradilan pidana di era cyber.

Dari perspektif sosiologis, jejak digital seperti percakapan daring, rekam transaksi elektronik, alamat IP, metadata perangkat, dan aktivitas akun media sosial bukan sekadar alat teknis pembuktian, melainkan cerminan pola perilaku sosial pelaku dan korban. Penipuan online umumnya memanfaatkan relasi sosial semu di ruang digital, di mana pelaku membangun kepercayaan melalui narasi persuasif, identitas palsu, atau simbol-simbol sosial tertentu (misalnya mengaku sebagai pejabat, penjual tepercaya, atau kerabat). Jejak digital merekam seluruh proses interaksi tersebut dan menjadi representasi objektif dari dinamika sosial yang terjadi.

Implementasi penggunaan alat bukti jejak digital oleh aparat penegak hukum di Riau menunjukkan adanya adaptasi institusional terhadap perubahan sosial masyarakat. Kepolisian tidak lagi hanya mengandalkan kesaksian langsung atau bukti fisik konvensional, melainkan mulai menempatkan bukti elektronik sebagai sumber utama rekonstruksi peristiwa pidana. Secara sosiologis, hal ini mencerminkan pergeseran budaya hukum (*legal*

culture), baik di internal aparat maupun di tengah masyarakat, dari paradigma tatap muka menuju paradigma digital. Proses penyidikan penipuan online menuntut kemampuan aparat untuk memahami bahasa sosial dunia maya, pola komunikasi daring, serta konteks relasi sosial korban dan pelaku.

Namun, dalam praktiknya, implementasi jejak digital juga menghadapi tantangan sosial. Pertama, masih rendahnya kesadaran hukum dan literasi digital masyarakat menyebabkan banyak korban terlambat melapor atau tidak mampu mengamankan bukti digital sejak awal. Kedua, terdapat ketimpangan pemahaman antara aparat dan masyarakat mengenai nilai pembuktian jejak digital, sehingga sebagian korban meragukan efektivitas proses hukum. Ketiga, faktor kepercayaan publik terhadap aparat penegak hukum turut memengaruhi keberanian korban untuk melapor, khususnya pada kasus penipuan dengan nilai kerugian relatif kecil namun berdampak besar secara sosial dan psikologis.

Di sisi lain, penggunaan jejak digital dalam penegakan hukum juga memiliki dampak sosial yang signifikan. Keberhasilan pengungkapan kasus penipuan online berbasis bukti digital berkontribusi pada peningkatan rasa aman masyarakat serta memperkuat legitimasi sosial institusi kepolisian. Masyarakat mulai menyadari bahwa ruang digital bukanlah ruang tanpa hukum, melainkan bagian dari tatanan sosial yang dapat diawasi dan dipertanggungjawabkan secara hukum. Dengan demikian, jejak digital berfungsi tidak hanya sebagai alat pembuktian yuridis, tetapi juga sebagai instrumen pengendalian sosial (*social control*).

Pasal Penipuan dalam Pasal 378 KUHP (KUHP Lama) bahwa Bunyi norma pokok (substansi): Pasal 378 KUHP mengatur bahwa setiap orang yang dengan maksud menguntungkan diri sendiri atau orang lain secara melawan hukum, menggunakan nama palsu, martabat palsu, tipu muslihat, atau rangkaian kebohongan, sehingga orang lain menyerahkan suatu barang, memberi utang, atau menghapuskan piutang, dipidana karena penipuan. Secara sosiologis, Pasal 378 KUHP lahir dari realitas masyarakat yang berbasis interaksi langsung. Tipu muslihat dipahami sebagai kebohongan yang terjadi secara fisik atau lisan, dengan identitas pelaku yang relatif jelas. Ketika pasal ini diterapkan pada penipuan online, aparat harus menafsirkan ulang makna “nama palsu” dan “rangkaian kebohongan” agar dapat mencakup identitas digital, akun palsu, dan komunikasi elektronik. Inilah sebabnya KUHP lama dianggap kurang responsif terhadap perubahan pola relasi sosial di ruang siber.

Pasal Penipuan dalam KUHP Baru yaitu Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2023 tentang KUHP), Pasal 492 KUHP Baru bahwa Pasal ini menegaskan bahwa penipuan terjadi apabila seseorang dengan maksud menguntungkan diri sendiri atau orang lain secara melawan hukum, menggunakan tipu daya, kebohongan, atau rangkaian kebohongan yang menyebabkan orang lain menyerahkan barang, memberikan keuntungan, atau menimbulkan kerugian. Pasal 492 menegaskan bahwa esensi penipuan terletak pada manipulasi kepercayaan sosial, bukan pada bentuk fisik kebohongan. Ini membuka ruang interpretasi terhadap penipuan berbasis teknologi, karena kepercayaan korban di dunia digital dipandang setara dengan kepercayaan dalam relasi sosial langsung.

Secara sosiologis, implementasi alat bukti jejak digital dalam penegakan hukum penipuan online di wilayah hukum Polda Riau menunjukkan proses dialektika antara perkembangan teknologi, perilaku sosial masyarakat, dan respons institusi hukum. Efektivitasnya sangat dipengaruhi oleh tingkat literasi digital masyarakat, kepekaan aparat terhadap realitas sosial dunia maya, serta kepercayaan publik terhadap sistem penegakan hukum. Oleh karena itu, penguatan edukasi sosial, peningkatan kapasitas aparat, dan pembangunan kepercayaan masyarakat menjadi prasyarat penting agar jejak digital benar-benar berfungsi optimal dalam menanggulangi penipuan online secara berkelanjutan.

Kajian tentang efektivitas jejak digital sebagai alat bukti harus dilakukan secara komprehensif dengan memadukan analisis yuridis terhadap norma terbaru, seperti ketentuan Pasal 5 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2024 Tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik yang secara eksplisit mengakui informasi elektronik dan/atau dokumen

elektronik sebagai alat bukti yang sah. Penggunaan jejak digital sebagai alat bukti dalam proses hukum tindak pidana penipuan online tidak hanya merupakan kebutuhan praktis, tetapi juga merupakan keniscayaan hukum di era digital. Namun efektivitasnya masih memerlukan penguatan regulasi, peningkatan kapasitas aparat, serta edukasi hukum kepada masyarakat. Hanya dengan cara itulah hukum dapat beradaptasi terhadap realitas baru dunia siber, sehingga prinsip *summum ius summa iniuria* hukum tertinggi bukan menjadi ketidakadilan tertinggi tidak terjadi dalam praktik penegakan hukum di Indonesia.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian hukum sosiologis (empiris) yang bertujuan untuk mengkaji bekerjanya hukum positif dalam praktik, khususnya terkait pertanggungjawaban pidana terhadap pelaku tindak pidana yang mengalami gangguan jiwa dalam proses penyidikan di Satreskrim Polresta Pekanbaru. Pendekatan ini menempatkan hukum tidak

Penelitian ini merupakan penelitian hukum sosiologis (empiris) yang mengkaji implementasi alat bukti jejak digital dalam penegakan hukum tindak pidana penipuan online di wilayah hukum Polda Riau. Pendekatan ini memandang hukum tidak semata-mata sebagai norma tertulis (*law in the books*), melainkan sebagai realitas sosial yang bekerja dalam praktik (*law in action*). Melalui pendekatan ini, penelitian menelaah bagaimana ketentuan hukum diterapkan oleh aparat penegak hukum, diterima oleh masyarakat, serta efektivitasnya dalam merespons perkembangan kejahatan berbasis teknologi. Pendekatan yang digunakan meliputi:

1. Pendekatan Peraturan Perundang-undangan (statute approach) untuk menelaah regulasi yang relevan;
2. Pendekatan Konseptual (conceptual approach) dengan mengkaji doktrin dan pandangan para ahli hukum sebagai dasar argumentasi; dan
3. Pendekatan Kasus (case approach) untuk memahami penerapan norma hukum melalui penanganan perkara konkret penipuan online.

Sumber data terdiri dari:

- a. Data Primer, diperoleh melalui wawancara dan observasi lapangan;
- b. Data Sekunder, berupa buku, jurnal, dan peraturan perundang-undangan; dan
- c. Data Tersier, seperti kamus dan ensiklopedia sebagai pendukung.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara non-terstruktur, dan kajian pustaka untuk memperoleh data yang komprehensif terkait permasalahan penelitian. Data dianalisis secara kualitatif, dengan cara mendeskripsikan dan menginterpretasikan data dalam bentuk uraian kalimat tanpa menggunakan statistik atau perhitungan numerik. Penarikan kesimpulan dilakukan secara induktif, yaitu dari fakta-fakta khusus di lapangan menuju kesimpulan umum. Hasil analisis kemudian dipertegas dengan penalaran deduktif, yakni menurunkan kesimpulan khusus dari teori dan kaidah hukum umum.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Pada Alat Bukti Jejak Digital Dalam Penegakan Hukum Tindak Pidana Penipuan Online Di Wilayah Hukum Polri Daerah Riau

Perkembangan teknologi informasi telah mengubah lanskap kejahatan secara fundamental. Di satu sisi, kemudahan akses internet mempercepat transaksi dan interaksi sosial; di sisi lain, ia membuka ruang baru bagi kejahatan berbasis siber, khususnya penipuan online. Dalam konteks wilayah hukum Polda Riau, peningkatan laporan penipuan online menuntut penegakan hukum yang adaptif, terutama dalam penggunaan alat bukti jejak digital.

Secara sosiologis, penipuan online di Riau tumbuh seiring penetrasi internet, platform *marketplace*, dan *financial technology*. Modus yang dominan meliputi *phishing*, penipuan jual beli daring, *impersonation* melalui media sosial, serta rekayasa sosial yang mengeksploitasi kepercayaan korban. Fenomena ini menimbulkan *fear of victimization* dan

loss of trust terhadap transaksi digital. Oleh karena itu, pembuktian yang efektif tidak lagi bertumpu pada saksi konvensional semata, melainkan pada jejak digital sebagai representasi peristiwa hukum di ruang siber (Rahardjo, 2012).

Dalam teori pembuktian pidana, alat bukti berfungsi merekonstruksi kebenaran materiil. KUHAP (UU No. 8 Tahun 1981) mengenal lima alat bukti sah: keterangan saksi, keterangan ahli, surat, petunjuk, dan keterangan terdakwa. Dinamika kejahatan siber mendorong perluasan makna “surat” dan “petunjuk” agar mencakup bukti elektronik. Hal ini kemudian ditegaskan melalui UU ITE (UU No. 11 Tahun 2008 jo. UU No. 19 Tahun 2016) yang mengakui Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik sebagai alat bukti hukum yang sah, sejajar dengan alat bukti lainnya (Hadjon, 2011). Pengakuan normatif ini menjadi fondasi yuridis penggunaan jejak digital dalam penegakan hukum penipuan online.

Jejak digital dalam penelitian ini dipahami sebagai seluruh rekam data elektronik yang ditinggalkan oleh aktivitas pelaku dan korban, seperti *log* transaksi, rekaman percakapan (*chat*), *metadata*, alamat IP, bukti transfer elektronik, serta rekam *server*. Dari perspektif teori *cyber criminology*, jejak digital memiliki karakter *volatility* (mudah berubah), *replicability* (mudah disalin), dan *traceability* (dapat ditelusuri), sehingga memerlukan prosedur penanganan khusus agar tetap bernilai pembuktian (Brenner, 2010).

Penegakan hukum terhadap tindak pidana penipuan online di wilayah hukum Kepolisian Daerah Riau semakin bergantung pada penggunaan alat bukti berbasis jejak digital (*digital evidence*). Perkembangan teknologi informasi telah menggeser modus operandi penipuan dari pola konvensional menjadi berbasis sistem elektronik, seperti penggunaan media sosial, *marketplace*, aplikasi perpesanan instan, dan sarana pembayaran digital. Dalam konteks tersebut, jejak digital berupa rekaman percakapan elektronik, *log* transaksi, alamat *Internet Protocol* (IP Address), data akun, serta rekam jejak transfer dana menjadi alat bukti utama dalam mengungkap peristiwa pidana dan menentukan pertanggungjawaban pelaku.

Secara empiris, penyidik di lingkungan Polda Riau telah memanfaatkan ketentuan hukum yang mengakui informasi dan/atau dokumen elektronik sebagai alat bukti yang sah. Implementasi ini terlihat dalam proses penyelidikan dan penyidikan perkara penipuan online, di mana laporan korban umumnya disertai *screenshot* percakapan, bukti transfer elektronik, dan identitas akun pelaku. Bukti-bukti tersebut kemudian dianalisis secara forensik digital untuk memastikan keaslian (*authenticity*), integritas (*integrity*), dan keterkaitannya dengan tersangka.

Namun demikian, penelitian juga menemukan adanya sejumlah kendala struktural dan normatif. Kendala tersebut antara lain keterbatasan sumber daya manusia penyidik yang memiliki kompetensi forensik digital, ketergantungan pada kerja sama dengan penyedia layanan elektronik, serta persoalan pembuktian lintas wilayah dan lintas negara. Di samping itu, belum seragamnya pemahaman aparat penegak hukum mengenai standar pembuktian elektronik menimbulkan potensi perbedaan penilaian terhadap kekuatan alat bukti jejak digital di tingkat penyidikan dan persidangan.

Hasil penelitian lapangan menunjukkan bahwa pada tahap penyelidikan (lidik), aparat di wilayah Polda Riau memfokuskan pada *open source intelligence* (OSINT) untuk mengidentifikasi pola akun, nomor rekening, dan platform yang digunakan. Pendekatan ini sejalan dengan teori *problem-oriented policing* yang menekankan analisis pola kejahatan sebelum tindakan represif (Goldstein, 1990). Secara normatif, Pasal 1 angka 5 KUHAP memberi ruang bagi penyelidikan untuk mencari dan menemukan peristiwa yang diduga sebagai tindak pidana, termasuk melalui penelusuran awal jejak digital.

Memasuki tahap penyidikan (sidik), jejak digital dikonsolidasikan menjadi alat bukti melalui penyitaan dan pemeriksaan forensik digital. Pasal 38 KUHAP mengatur penyitaan, yang dalam konteks elektronik dipertegas oleh ketentuan UU ITE dan praktik *digital forensics* guna menjaga *chain of custody*. Pendapat ahli hukum pembuktian menegaskan bahwa keabsahan bukti elektronik sangat ditentukan oleh integritas proses perolehan dan pemeriksaannya (Ali, 2011). Di Polda Riau, koordinasi dengan laboratorium forensik dan penyedia layanan (bank, *platform*) menjadi kunci untuk memastikan autentisitas data.

Dari sisi kualifikasi delik, penipuan online pada rezim lama KUHP (WvS) umumnya dijerat Pasal 378 KUHP tentang penipuan, yang mensyaratkan unsur tipu muslihat atau rangkaian kebohongan. Dalam praktik siber, unsur tersebut dibuktikan melalui rekam *chat*, *landing page* palsu, dan alur transaksi elektronik. Sementara itu, KUHP Nasional (UU No. 1 Tahun 2023) memperbaiki rumusan delik dengan pendekatan modern yang lebih sensitif terhadap modus berbasis teknologi, tanpa menghilangkan prinsip *mens rea* dan *actus reus* (Prasetyo, 2017). Perubahan ini memperkuat koherensi antara hukum materiil dan pembuktian digital.

Jejak digital juga memainkan peran sentral dalam penilaian petunjuk. Menurut doktrin, petunjuk merupakan perbuatan, kejadian, atau keadaan yang karena persesuaiannya satu sama lain menandakan telah terjadi tindak pidana dan siapa pelakunya. Dalam perkara penipuan online, korelasi *timestamp*, alamat IP, dan *device fingerprint* membentuk rangkaian petunjuk yang saling menguatkan. Teori *circumstantial evidence* menegaskan bahwa rangkaian petunjuk yang konsisten dapat mencapai derajat keyakinan hakim, meskipun tanpa saksi langsung (Hamzah, 2015).

Aspek keterangan ahli menjadi penopang penting. Ahli forensik digital menjelaskan metode ekstraksi, verifikasi *hash*, dan analisis *log* untuk membuktikan bahwa data tidak dimanipulasi. Pendapat ahli hukum administrasi peradilan menekankan bahwa kehadiran ahli memastikan *due process of law* terpenuhi, mengingat sifat teknis bukti elektronik (Wijoyo, 2014). Dalam praktik Polda Riau, keterangan ahli sering menentukan kualitas berkas perkara.

Pada tahap penuntutan, kelengkapan formil dan materiil diuji melalui mekanisme P-21. P-21 menandakan bahwa berkas perkara telah lengkap menurut penilaian jaksa penuntut umum, baik dari sisi unsur delik maupun alat bukti. Temuan penelitian menunjukkan bahwa perkara penipuan online dengan dokumentasi jejak digital yang rapi disertai *timeline* kejadian dan *forensic report* memiliki peluang lebih besar dinyatakan P-21. Hal ini sejalan dengan teori *integrated criminal justice system* yang menuntut sinkronisasi kerja penyidik dan penuntut (Atmasasmita, 2010).

Dari perspektif sosiologis, efektivitas penggunaan jejak digital berdampak pada kepercayaan publik terhadap aparat penegak hukum. Ketika korban melihat proses pembuktian yang transparan dan berbasis data, *legal trust* meningkat. Namun, penelitian juga menemukan hambatan berupa literasi digital korban yang rendah, keterbatasan sumber daya forensik, dan perbedaan kebijakan *data retention* antar platform. Hambatan ini berimplikasi pada lamanya proses pembuktian dan risiko *loss of evidence* (Rawls, 1971).

Pendekatan perlindungan hukum terhadap korban menuntut negara hadir tidak hanya menghukum pelaku, tetapi juga memulihkan kerugian. Jejak digital transaksi perbankan berperan dalam pelacakan aset (*follow the money*), sejalan dengan teori pencegahan khusus dan umum. Ahli kriminologi menyatakan bahwa kepastian pemidanaan berbasis bukti kuat memiliki efek jera yang lebih nyata dibanding ancaman sanksi semata (Weber, 1978).

Dari sisi kepastian hukum, pengakuan eksplisit alat bukti elektronik mengurangi *legal uncertainty*. Namun, konsistensi penerapan di tingkat praktik masih membutuhkan pedoman teknis yang seragam. Penelitian ini merekomendasikan penguatan SOP forensik digital, peningkatan kapasitas penyidik, dan kerja sama lintas sektor. Secara teoretis, hal ini selaras dengan gagasan *responsive law* yang adaptif terhadap perubahan sosial dan teknologi (Fuller, 1969).

Menurut bapak A selaku Kasubdit Subdit 5 Tindak Pidana Siber Polda Riau, berjumlah 1 Orang.

Menurut bapak B selaku Kanit Penyidik Tindak Pidana Siber Polda Riau, berjumlah 2 Orang.

1. Penyidik Pembantu Tindak Pidana Siber Polda Riau, berjumlah 3 Orang
2. Korban Tidak Melapor Di Kasus, berjumlah 3 Orang

Penggunaan alat bukti jejak digital dalam penegakan hukum penipuan online berlandaskan pada Pasal 184 Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana (KUHP) yang

mengatur jenis alat bukti yang sah, yang kemudian diperluas maknanya melalui Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016. Pasal 5 UU ITE secara tegas menyatakan bahwa informasi elektronik dan/atau dokumen elektronik beserta hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah. Ketentuan ini menegaskan pengakuan negara terhadap karakteristik kejahatan modern yang tidak lagi selalu meninggalkan bukti fisik konvensional.

Dalam perspektif teori hukum pembuktian, pengakuan terhadap alat bukti elektronik merupakan bentuk adaptasi hukum terhadap perkembangan masyarakat digital. Hans Kelsen menekankan bahwa keberlakuan hukum bersumber pada norma yang ditetapkan secara sah oleh otoritas yang berwenang. Dengan demikian, selama undang-undang secara eksplisit mengakui alat bukti elektronik, maka aparat penegak hukum berkewajiban menerapkannya secara konsisten dalam praktik penegakan hukum.

Dari sudut pandang teori kepastian hukum, keberadaan alat bukti jejak digital memberikan kontribusi signifikan dalam mengungkap tindak pidana penipuan online yang bersifat *borderless crime*. Namun, kepastian hukum tersebut harus diimbangi dengan jaminan perlindungan hak asasi manusia, khususnya terkait privasi dan perlindungan data pribadi. Dalam hal ini, pemanfaatan jejak digital oleh penyidik harus dilakukan secara proporsional dan berdasarkan prosedur hukum yang sah agar tidak melanggar hak konstitusional warga negara.

Pendekatan hukum progresif yang dikemukakan oleh Satjipto Rahardjo memandang hukum sebagai sarana untuk mencapai keadilan substantif, bukan sekadar kepastian normatif. Dalam konteks penipuan online, penggunaan alat bukti jejak digital merupakan keniscayaan agar hukum tidak tertinggal oleh perkembangan teknologi. Penolakan atau keraguan terhadap validitas bukti digital justru akan melemahkan fungsi hukum sebagai alat perlindungan masyarakat, khususnya korban kejahatan siber yang secara ekonomi dan psikologis berada pada posisi rentan.

Dalam kerangka hukum administrasi dan perlindungan hukum, Philipus M. Hadjon membedakan perlindungan hukum preventif dan represif. Penggunaan bukti digital yang sah dan andal merupakan bagian dari perlindungan represif negara terhadap warga negara, yaitu melalui penegakan hukum yang efektif terhadap pelaku kejahatan. Di sisi lain, perlindungan preventif dapat diwujudkan melalui penguatan regulasi keamanan sistem elektronik dan peningkatan literasi digital masyarakat.

Secara empiris di wilayah hukum Polda Riau, implementasi alat bukti jejak digital telah membantu penyidik dalam mengidentifikasi pelaku penipuan online yang menggunakan identitas palsu. Melalui penelusuran alamat IP, *device identification*, dan alur transaksi keuangan digital, penyidik dapat merekonstruksi peristiwa pidana secara lebih komprehensif. Namun, efektivitas pembuktian tersebut sangat bergantung pada kerja sama lintas institusi, seperti perbankan, penyedia layanan telekomunikasi, dan platform digital.

Dari perspektif teori keadilan, John Rawls menekankan bahwa sistem hukum harus memberikan perlindungan yang adil bagi semua pihak, terutama mereka yang paling dirugikan. Dalam perkara penipuan online, korban sering kali berasal dari kelompok masyarakat awam teknologi. Oleh karena itu, optimalisasi penggunaan alat bukti jejak digital merupakan perwujudan keadilan sosial, karena memungkinkan negara memberikan perlindungan yang efektif terhadap hak-hak korban.

Namun demikian, penelitian ini juga menegaskan bahwa alat bukti jejak digital tidak dapat berdiri sendiri. Validitasnya harus diuji melalui prinsip *chain of custody*, keandalan sistem elektronik, serta kesesuaian dengan alat bukti lain. Hal ini sejalan dengan pandangan Lon L. Fuller mengenai pentingnya konsistensi antara aturan dan pelaksanaannya agar hukum memiliki legitimasi moral. Ketidakhati-hatian dalam mengelola bukti digital justru dapat menimbulkan keraguan hakim terhadap nilai pembuktiannya.

Namun, efektivitasnya masih memerlukan penguatan kapasitas aparat penegak hukum, standarisasi prosedur forensik digital, serta harmonisasi pemahaman antarpengak hukum agar tujuan hukum berupa kepastian, kemanfaatan, dan keadilan dapat tercapai

secara seimbang. Secara keseluruhan, implementasi alat bukti jejak digital dalam penegakan hukum penipuan online di wilayah hukum Polda Riau menunjukkan kemajuan signifikan secara normatif dan praktis. Integrasi KUHAP, UU ITE, serta pembaruan KUHP Nasional membentuk kerangka yang relatif komprehensif. Tantangan yang tersisa bersifat struktural dan kultural, yang memerlukan kebijakan berkelanjutan agar tujuan keadilan substantif tercapai.

B. Hambatan Dalam Implementasi Pada Alat Bukti Jejak Digital Dalam Penegakan Hukum Tindak Pidana Penipuan Online Di Wilayah Hukum Polri Daerah Riau

Penegakan hukum terhadap tindak pidana penipuan online di wilayah hukum Polda Riau sangat bergantung pada efektivitas penggunaan alat bukti jejak digital. Meskipun secara normatif alat bukti elektronik telah diakui dalam sistem hukum pidana Indonesia, praktik di lapangan menunjukkan masih terdapat sejumlah hambatan mendasar. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis teoretis, hambatan tersebut dapat dirumuskan ke dalam tiga pokok utama berikut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun alat bukti jejak digital telah diakui secara normatif sebagai alat bukti yang sah dalam sistem hukum pidana Indonesia, implementasinya dalam penegakan hukum tindak pidana penipuan online di wilayah hukum Kepolisian Daerah Riau masih menghadapi berbagai hambatan yang bersifat struktural, teknis, normatif, dan kultural. Hambatan-hambatan tersebut berdampak langsung pada efektivitas penyelidikan, penyidikan, hingga pembuktian di persidangan, sehingga berpotensi mengurangi kualitas perlindungan hukum bagi korban kejahatan siber.

Secara empiris, penelitian menemukan bahwa hambatan utama terletak pada keterbatasan kapasitas sumber daya manusia aparat penegak hukum dalam bidang forensik digital. Tidak semua penyidik memiliki keahlian teknis yang memadai untuk melakukan pengamanan, analisis, dan interpretasi alat bukti elektronik sesuai dengan standar *digital forensic*. Akibatnya, pengelolaan jejak digital sering kali masih bergantung pada unit tertentu atau bantuan pihak eksternal, yang pada kondisi tertentu memperlambat proses penanganan perkara.

Selain itu, hambatan juga muncul dalam bentuk keterbatasan sarana dan prasarana pendukung. Perangkat lunak dan perangkat keras forensik digital yang dibutuhkan untuk mengekstraksi dan menganalisis data elektronik memerlukan biaya yang besar serta pembaruan teknologi secara berkala. Dalam praktik di wilayah hukum Polda Riau, kondisi ini menyebabkan tidak semua perkara penipuan online dapat ditangani dengan tingkat analisis digital yang optimal, khususnya pada kasus-kasus dengan kompleksitas teknis yang tinggi.

Hambatan pertama adalah keterbatasan kapasitas teknis dan sumber daya forensik digital. Jejak digital memiliki karakter *volatile*, mudah berubah, dan berisiko hilang apabila tidak segera diamankan dengan prosedur yang tepat. Dalam praktik penyidikan di daerah, termasuk Riau, tidak seluruh penyidik memiliki kompetensi forensik digital yang memadai untuk melakukan *imaging*, analisis *log*, maupun verifikasi *hash value*. Akibatnya, proses pembuktian sering bergantung pada unit atau laboratorium tertentu yang jumlahnya terbatas, sehingga berdampak pada lamanya penanganan perkara. Dari perspektif teori penegakan hukum, keterbatasan aparat merupakan faktor struktural yang memengaruhi efektivitas hukum, karena norma yang baik tidak akan berjalan optimal tanpa dukungan kapasitas institusional (Rahardjo, 2012). Kondisi ini berimplikasi pada risiko *delay of justice* yang justru merugikan korban.

Hambatan kedua berkaitan dengan akses dan keberlanjutan data elektronik (data retention dan yurisdiksi digital). Penipuan online kerap melibatkan platform media sosial, *marketplace*, dan penyedia layanan keuangan digital yang server-nya berada di luar wilayah Indonesia. Dalam situasi demikian, penyidik Polda Riau menghadapi kendala koordinasi lintas negara dan perbedaan kebijakan penyimpanan data. Secara sosiologis, hukum nasional berhadapan dengan realitas ruang siber yang bersifat *borderless*. Padahal, dalam pembuktian pidana, kontinuitas dan keutuhan data menjadi syarat penting agar jejak digital dapat dihadirkan sebagai alat bukti yang sah dan meyakinkan. Para ahli hukum siber

menegaskan bahwa tanpa mekanisme kerja sama yang cepat dan efektif, jejak digital berpotensi hilang sebelum sempat diamankan, sehingga melemahkan konstruksi pembuktian di persidangan (Brenner, 2010).

Hambatan ketiga adalah rendahnya literasi digital korban dan masyarakat, yang berdampak langsung pada kualitas alat bukti. Banyak korban penipuan online tidak segera menyimpan atau mengamankan bukti awal seperti *screenshot*, riwayat transaksi, atau rekaman komunikasi digital. Bahkan dalam beberapa kasus, korban justru menghapus percakapan atau menutup akun karena panik atau rasa malu. Dari sudut pandang kriminologi, kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara perkembangan modus kejahatan dan kesadaran hukum masyarakat. Padahal, teori pembuktian modern menempatkan peran korban sebagai *first evidence holder* dalam kejahatan siber. Lemahnya literasi digital ini menjadi hambatan kultural yang tidak dapat diselesaikan hanya dengan pendekatan represif, tetapi memerlukan edukasi hukum berkelanjutan (Ali, 2011).

Dalam perspektif hukum pembuktian, alat bukti jejak digital menuntut adanya jaminan *authenticity*, *integrity*, dan *availability*. Namun, penelitian ini menemukan bahwa salah satu hambatan krusial adalah lemahnya penerapan prinsip *chain of custody* terhadap alat bukti elektronik. Ketidakteraturan dalam prosedur pengamanan dan pencatatan alur penguasaan bukti digital berpotensi menimbulkan keraguan terhadap keabsahan bukti di persidangan. Hal ini berimplikasi pada penilaian hakim terhadap kekuatan pembuktian alat bukti tersebut.

Dari sudut pandang teori kepastian hukum, Hans Kelsen menegaskan bahwa efektivitas hukum sangat ditentukan oleh kesesuaian antara norma dan pelaksanaannya. Meskipun Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik telah memberikan dasar hukum yang jelas mengenai pengakuan alat bukti elektronik, ketidaksiapan aparat dan infrastruktur penegakan hukum menyebabkan norma tersebut belum sepenuhnya terimplementasi secara optimal. Kondisi ini menciptakan kesenjangan antara hukum dalam teks (*law in books*) dan hukum dalam praktik (*law in action*).

Hambatan normatif juga terlihat dari masih terbatasnya pengaturan teknis yang bersifat operasional terkait standar pembuktian digital. Ketentuan dalam KUHP dan UU ITE belum sepenuhnya mengatur secara rinci tata cara pengelolaan alat bukti elektronik, sehingga membuka ruang perbedaan interpretasi di antara aparat penegak hukum. Perbedaan tersebut tidak jarang berujung pada perdebatan mengenai sah atau tidaknya alat bukti digital di tingkat persidangan.

Dalam perspektif hukum progresif yang dikemukakan oleh Satjipto Rahardjo, hukum seharusnya mampu merespons dinamika sosial dan teknologi secara adaptif. Hambatan dalam implementasi alat bukti jejak digital menunjukkan bahwa hukum pidana dan hukum acara pidana masih tertinggal dibandingkan dengan perkembangan kejahatan siber. Ketika aparat penegak hukum terjebak pada pendekatan prosedural yang kaku dan belum didukung kapasitas teknis yang memadai, tujuan hukum untuk melindungi masyarakat dari kejahatan penipuan online menjadi sulit tercapai.

Dari perspektif perlindungan hukum, Philipus M. Hadjon menekankan pentingnya perlindungan hukum yang efektif bagi warga negara, baik secara preventif maupun represif. Hambatan dalam penggunaan alat bukti jejak digital secara langsung melemahkan perlindungan represif terhadap korban penipuan online, karena pelaku sulit diidentifikasi dan dimintai pertanggungjawaban hukum. Dalam konteks keadilan sosial, kondisi ini berpotensi merugikan kelompok masyarakat yang memiliki literasi digital rendah dan lebih rentan menjadi korban kejahatan siber.

Hambatan lain yang signifikan adalah persoalan kerja sama lintas institusi dan lintas yurisdiksi. Penipuan online sering kali melibatkan pelaku, server, dan aliran dana yang berada di luar wilayah hukum Polda Riau, bahkan di luar negeri. Keterbatasan mekanisme *mutual legal assistance* dan respons yang lambat dari penyedia layanan digital menjadi faktor penghambat utama dalam memperoleh dan memvalidasi alat bukti jejak digital secara tepat waktu.

Dalam perspektif teori keadilan, John Rawls menekankan bahwa sistem hukum harus dirancang untuk melindungi mereka yang paling dirugikan. Hambatan dalam

implementasi alat bukti digital menunjukkan bahwa negara belum sepenuhnya mampu memberikan perlindungan yang setara bagi korban penipuan online. Ketidakmampuan menindak pelaku secara efektif tidak hanya merugikan korban secara individual, tetapi juga melemahkan kepercayaan publik terhadap sistem penegakan hukum.

Secara sosiologis, hambatan-hambatan tersebut juga dipengaruhi oleh budaya hukum (*legal culture*) aparat dan masyarakat. Masih terdapat kecenderungan untuk meragukan kekuatan pembuktian alat bukti digital dibandingkan alat bukti konvensional. Pandangan ini berdampak pada kehati-hatian yang berlebihan dalam menggunakan bukti digital, yang pada akhirnya justru menghambat proses penegakan hukum terhadap kejahatan penipuan online.

Berdasarkan pembahasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa hambatan dalam implementasi alat bukti jejak digital di wilayah hukum Kepolisian Daerah Riau tidak semata-mata bersumber dari aspek hukum normatif, tetapi juga dari keterbatasan sumber daya manusia, infrastruktur, koordinasi kelembagaan, serta budaya hukum. Hambatan-hambatan ini menunjukkan perlunya pendekatan penegakan hukum yang lebih komprehensif dan adaptif agar penggunaan alat bukti jejak digital dapat benar-benar mendukung tercapainya kepastian hukum, kemanfaatan, dan keadilan dalam penanganan tindak pidana penipuan online.

Dengan demikian, hambatan implementasi alat bukti jejak digital dalam penegakan hukum penipuan online di wilayah hukum Polda Riau bersifat struktural, yuridis-teknologis, dan kultural. Ketiganya saling berkaitan dan memengaruhi efektivitas penegakan hukum secara keseluruhan. Tanpa penguatan kapasitas aparat, jaminan akses data elektronik, dan peningkatan literasi digital masyarakat, pengakuan normatif alat bukti elektronik berisiko tidak mencapai tujuan keadilan substantif.

C. Upaya Mengatasi Hambatan Dalam Implementasi Pada Alat Bukti Jejak Digital Dalam Penegakan Hukum Tindak Pidana Penipuan Online Di Wilayah Hukum Polri Daerah Riau

Upaya mengatasi hambatan dalam implementasi alat bukti jejak digital pada penegakan hukum tindak pidana penipuan online di wilayah hukum Polda Riau harus dipahami sebagai bagian dari proses pembaruan penegakan hukum yang responsif terhadap perkembangan teknologi dan dinamika sosial. Hambatan yang bersifat struktural, yuridis-teknologis, dan kultural tidak dapat diselesaikan secara parsial, melainkan membutuhkan pendekatan sistemik yang tetap berlandaskan pada prinsip *due process of law*, kepastian hukum, dan perlindungan hak asasi manusia. Berdasarkan hasil penelitian dan kajian teoretis, terdapat tiga upaya utama yang relevan dan realistis untuk dilakukan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa upaya mengatasi hambatan dalam implementasi alat bukti jejak digital pada penegakan hukum tindak pidana penipuan online di wilayah hukum Kepolisian Daerah Riau telah dilakukan secara bertahap, namun masih memerlukan penguatan yang lebih sistematis dan terintegrasi. Upaya tersebut mencakup peningkatan kapasitas sumber daya manusia, penguatan sarana dan prasarana forensik digital, pembaruan kerangka normatif dan prosedural, serta penguatan kerja sama lintas institusi. Secara empiris, langkah-langkah ini terbukti mampu meningkatkan efektivitas pengungkapan perkara, meskipun belum sepenuhnya optimal dalam menjawab kompleksitas kejahatan siber yang terus berkembang.

Penelitian menemukan bahwa penyidik di lingkungan Polda Riau telah mulai memanfaatkan pelatihan forensik digital dan *cyber investigation* untuk meningkatkan kemampuan teknis dalam mengelola dan menganalisis alat bukti elektronik. Selain itu, telah dilakukan upaya penguatan koordinasi dengan unit siber di tingkat Mabes Polri serta kerja sama dengan penyedia layanan telekomunikasi dan perbankan dalam rangka pelacakan transaksi dan identitas digital pelaku. Namun, efektivitas upaya tersebut masih sangat bergantung pada kesinambungan kebijakan dan dukungan anggaran yang memadai.

Upaya pertama adalah penguatan kapasitas kelembagaan dan kompetensi penyidik dalam bidang forensik digital. Secara teoretis, efektivitas hukum sangat ditentukan oleh

kualitas aparat penegak hukum sebagai *law in action*. Oleh karena itu, peningkatan kemampuan teknis penyidik melalui pendidikan berkelanjutan, sertifikasi forensik digital, serta pembaruan sarana dan prasarana menjadi kebutuhan mendesak. Dalam konteks pembuktian, jejak digital hanya bernilai hukum apabila diperoleh, diamankan, dan dianalisis secara sah serta profesional. Pendapat ahli hukum pidana menegaskan bahwa kesalahan prosedural dalam penanganan bukti elektronik berpotensi menurunkan nilai pembuktian bahkan dapat menyebabkan bukti tersebut dikesampingkan oleh hakim.¹ Dengan demikian, investasi negara dalam penguatan laboratorium forensik dan peningkatan kualitas sumber daya manusia di lingkungan Polda Riau merupakan prasyarat utama agar hukum tidak tertinggal oleh perkembangan kejahatan siber.

Upaya kedua adalah penguatan kerangka kerja sama dan mekanisme akses data elektronik lintas sektor dan lintas yurisdiksi. Penipuan online bersifat *borderless*, sehingga penegakan hukum tidak dapat hanya mengandalkan kewenangan teritorial semata. Secara normatif, pengakuan alat bukti elektronik dalam UU ITE harus diikuti dengan kebijakan teknis yang menjamin keberlanjutan (*data retention*) dan aksesibilitas data. Dalam perspektif teori sistem peradilan pidana terpadu, koordinasi antara kepolisian, kejaksaan, perbankan, serta penyedia platform digital merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan.² Upaya ini dapat diwujudkan melalui nota kesepahaman (*memorandum of understanding*), *standard operating procedure* bersama, serta optimalisasi kerja sama internasional. Dengan adanya mekanisme yang jelas dan cepat, risiko hilangnya jejak digital dapat diminimalisasi, sehingga pembuktian pidana menjadi lebih efektif dan berorientasi pada kebenaran materiil.

Upaya ketiga adalah peningkatan literasi digital dan kesadaran hukum masyarakat sebagai bagian dari pencegahan dan penguatan pembuktian. Dari sudut pandang sosiologis, masyarakat tidak hanya berperan sebagai objek perlindungan hukum, tetapi juga sebagai subjek yang berkontribusi terhadap keberhasilan penegakan hukum. Dalam kejahatan siber, korban sering kali menjadi pemegang awal bukti berupa percakapan digital, bukti transfer, atau identitas akun pelaku. Teori perlindungan hukum menekankan bahwa negara wajib memberdayakan masyarakat agar mampu melindungi hak-haknya secara sadar dan rasional.³ Oleh karena itu, edukasi publik mengenai pentingnya menjaga dan melaporkan jejak digital secara benar merupakan upaya strategis yang berdampak langsung pada kualitas alat bukti. Peningkatan literasi ini juga berfungsi sebagai langkah preventif untuk menekan angka penipuan online di wilayah Riau.

Secara yuridis, penguatan implementasi alat bukti jejak digital harus berangkat dari pemahaman bahwa pengakuan alat bukti elektronik dalam Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik merupakan perintah normatif yang wajib diwujudkan dalam praktik penegakan hukum. Dalam perspektif teori kepastian hukum, Hans Kelsen menekankan bahwa norma hukum tidak cukup hanya diakui secara formal, tetapi harus didukung oleh mekanisme pelaksanaan yang efektif. Oleh karena itu, upaya mengatasi hambatan pembuktian digital menuntut adanya keselarasan antara norma hukum, aparat pelaksana, dan infrastruktur pendukung.

Salah satu upaya fundamental adalah peningkatan kualitas sumber daya manusia penyidik melalui pendidikan dan pelatihan forensik digital yang berkelanjutan. Dalam konteks hukum progresif, Satjipto Rahardjo memandang bahwa hukum harus mengikuti perkembangan masyarakat dan teknologi. Penyidik yang tidak dibekali kemampuan teknis yang memadai akan kesulitan menafsirkan dan memanfaatkan alat bukti digital secara optimal, sehingga hukum berpotensi tertinggal dari realitas sosial. Oleh karena itu, peningkatan kompetensi penyidik merupakan prasyarat utama agar hukum pidana tetap relevan dan efektif dalam menghadapi kejahatan penipuan online.

Selain aspek sumber daya manusia, upaya mengatasi hambatan juga menuntut penguatan sarana dan prasarana forensik digital. Laboratorium forensik digital yang memadai, perangkat lunak analisis data elektronik yang mutakhir, serta sistem penyimpanan bukti digital yang aman merupakan kebutuhan mendasar. Dari perspektif perlindungan hukum, Philipus M. Hadjon menegaskan bahwa negara berkewajiban menyediakan instrumen yang memungkinkan perlindungan hukum berjalan secara efektif. Ketersediaan

infrastruktur forensik digital merupakan bentuk tanggung jawab negara dalam memberikan perlindungan represif terhadap korban kejahatan siber.

Upaya lain yang tidak kalah penting adalah penyempurnaan kerangka normatif dan prosedural terkait pengelolaan alat bukti elektronik. Standarisasi prosedur *chain of custody*, pengamanan data elektronik, serta tata cara pemeriksaan forensik digital perlu dirumuskan secara lebih rinci agar tidak menimbulkan perbedaan interpretasi di antara aparat penegak hukum. Dalam perspektif teori legalitas, Lon L. Fuller menekankan pentingnya konsistensi antara aturan dan praktik. Prosedur yang jelas dan dapat dipahami akan meningkatkan legitimasi penggunaan alat bukti digital di hadapan hakim dan publik.

Penguatan kerja sama lintas institusi juga merupakan upaya strategis dalam mengatasi hambatan pembuktian digital. Kejahatan penipuan online bersifat lintas wilayah dan lintas negara, sehingga penegakan hukumnya tidak dapat dilakukan secara sektoral. Kerja sama antara kepolisian, kejaksaan, perbankan, penyedia layanan digital, dan lembaga internasional menjadi kunci dalam memperoleh dan memvalidasi alat bukti jejak digital. Dalam perspektif keadilan sosial, John Rawls menekankan bahwa institusi publik harus diatur sedemikian rupa agar memberikan manfaat maksimal bagi mereka yang paling dirugikan. Kerja sama lintas institusi yang efektif akan memperkuat posisi korban penipuan online dalam memperoleh keadilan.

Di samping itu, upaya preventif juga perlu dikedepankan melalui peningkatan literasi digital masyarakat. Edukasi mengenai keamanan transaksi elektronik dan potensi penipuan online dapat mengurangi jumlah korban sekaligus memperkuat kualitas alat bukti yang dilaporkan kepada aparat penegak hukum. Dari sudut pandang sosiologis hukum, langkah ini akan membentuk budaya hukum masyarakat yang lebih sadar dan partisipatif dalam mendukung penegakan hukum berbasis teknologi.

Berdasarkan pembahasan tersebut, upaya mengatasi hambatan dalam implementasi alat bukti jejak digital di wilayah hukum Kepolisian Daerah Riau harus dilakukan secara komprehensif dan berkelanjutan. Peningkatan kapasitas penyidik, penguatan infrastruktur forensik digital, penyempurnaan regulasi teknis, penguatan kerja sama lintas institusi, serta peningkatan literasi digital masyarakat merupakan satu kesatuan strategi yang tidak dapat dipisahkan. Dengan pendekatan tersebut, penggunaan alat bukti jejak digital diharapkan mampu mendukung penegakan hukum tindak pidana penipuan online secara lebih efektif, berkeadilan, dan memberikan kepastian hukum bagi seluruh pihak.

Dengan demikian, upaya mengatasi hambatan implementasi alat bukti jejak digital dalam penegakan hukum tindak pidana penipuan online di wilayah hukum Polda Riau dapat dirumuskan dalam tiga pendekatan utama, yakni penguatan kapasitas aparat, penguatan kerja sama dan akses data elektronik, serta pemberdayaan masyarakat melalui literasi digital. Ketiga upaya ini saling melengkapi dan mencerminkan orientasi penegakan hukum modern yang tidak hanya represif, tetapi juga preventif dan partisipatif. Apabila dijalankan secara konsisten dan berkelanjutan, maka penggunaan alat bukti jejak digital akan semakin efektif dalam mewujudkan kepastian hukum dan keadilan substantif.

IV. KESIMPULAN

Implementasi Pada Alat Bukti Jejak Digital Dalam Penegakan Hukum Tindak Pidana Penipuan Online Di Wilayah Hukum Polri Daerah Riau bahwa jejak digital telah menjadi elemen yang sangat menentukan dalam pembuktian perkara pidana siber. Sistem hukum pidana Indonesia telah memberikan dasar hukum yang memadai melalui KUHP, UU ITE, serta pembaruan KUHP Nasional, yang secara eksplisit mengakui informasi dan dokumen elektronik sebagai alat bukti yang sah. Pengakuan ini mencerminkan adaptasi hukum terhadap perkembangan teknologi dan perubahan pola kejahatan di masyarakat. Dalam praktik penegakan hukum, jejak digital berperan sejak tahap penyelidikan, penyidikan, hingga penuntutan, terutama dalam membuktikan unsur perbuatan melawan hukum, hubungan kausalitas, dan identitas pelaku penipuan online. Temuan penelitian menunjukkan bahwa perkara dengan pengelolaan bukti digital yang sistematis, terverifikasi, dan didukung keterangan ahli memiliki peluang lebih besar untuk dinyatakan lengkap (P-21) dan

memperoleh keyakinan hakim di persidangan. Dari perspektif sosiologis, penggunaan alat bukti berbasis teknologi juga berkontribusi pada peningkatan kepercayaan publik terhadap aparat penegak hukum. Namun demikian, efektivitas implementasi alat bukti jejak digital masih menghadapi hambatan struktural, yuridis-teknologis, dan kultural. Keterbatasan sumber daya forensik digital, kendala akses dan keberlanjutan data elektronik lintas yurisdiksi, serta rendahnya literasi digital masyarakat menjadi faktor yang berpotensi melemahkan proses pembuktian. Oleh karena itu, meskipun secara normatif telah memadai, penegakan hukum berbasis jejak digital masih memerlukan penguatan pada tataran implementasi agar tujuan kepastian hukum, keadilan, dan kemanfaatan dapat tercapai secara optimal.

Hambatan Dalam Implementasi Pada Alat Bukti Jejak Digital Dalam Penegakan Hukum Tindak Pidana Penipuan Online Di Wilayah Hukum Polri Daerah Riau bahwa tiga dimensi utama yang saling berkaitan, yaitu struktural, yuridis-teknologis, dan kultural. Secara struktural, keterbatasan kapasitas teknis penyidik serta sumber daya forensik digital menyebabkan penanganan bukti elektronik belum optimal dan berpotensi memperlambat proses pembuktian. Dari sisi yuridis-teknologis, karakter kejahatan siber yang lintas batas dan bergantung pada platform digital global menimbulkan kendala akses serta keberlanjutan data elektronik, sehingga jejak digital berisiko hilang sebelum dapat diamankan secara sah. Sementara itu, secara kultural, rendahnya literasi digital dan kesadaran hukum masyarakat khususnya korban berdampak langsung pada kualitas dan kelengkapan alat bukti awal yang sangat menentukan dalam perkara penipuan online.

Upaya Mengatasi Hambatan Dalam Implementasi Pada Alat Bukti Jejak Digital Dalam Penegakan Hukum Tindak Pidana Penipuan Online Di Wilayah Hukum Polri Daerah Riau bahwa efektivitas pembuktian digital hanya dapat dicapai melalui pendekatan yang sistemik dan berkelanjutan. Hambatan yang bersifat struktural, yuridis-teknologis, dan kultural tidak dapat diselesaikan secara parsial, melainkan harus ditangani secara terpadu dalam kerangka penegakan hukum modern. Penguatan kapasitas kelembagaan dan kompetensi penyidik forensik digital merupakan prasyarat utama agar jejak digital dapat diperoleh, diamankan, dan dianalisis secara sah serta profesional. Di samping itu, penguatan kerja sama lintas sektor dan lintas yurisdiksi menjadi kebutuhan mendesak mengingat karakter penipuan online yang bersifat *borderless* dan sangat bergantung pada keberlanjutan serta akses data elektronik. Selanjutnya, peningkatan literasi digital dan kesadaran hukum masyarakat memiliki peran strategis karena korban sering kali menjadi pemegang awal alat bukti yang menentukan kualitas pembuktian.

REFERENSI

- Ahmad, A. (2011). *Menguak teori hukum*. Kencana.
- Ali, A. (2011). *Menguak teori hukum*. Kencana.
- Atmasasmita, R. (2010). *Sistem peradilan pidana kontemporer*. Kencana.
- Atmasasmita, R. (2019). *Reformasi hukum dan penegakan hukum di Indonesia*. Mandar Maju.
- Brenner, S. W. (2010). *Cybercrime: Criminal threats from cyberspace*. Praeger.
- Casey, E. (2011). *Digital evidence and computer crime: Forensic science, computers and the Internet*. Academic Press.
- Fuller, L. L. (1969). *The morality of law*. Yale University Press.
- Goldstein, H. (1990). *Problem-oriented policing*. McGraw-Hill.
- Hadjon, P. M. (2005). *Perlindungan hukum bagi rakyat di Indonesia*. Bina Ilmu.
- Hadjon, P. M. (2011). *Perlindungan hukum bagi rakyat di Indonesia*. Bina Ilmu.
- Hamzah, A. (2015). *Hukum acara pidana Indonesia*. Sinar Grafika.
- International Organization for Standardization. (2012). *ISO/IEC 27037:2012 information technology—Security techniques—Guidelines for identification, collection, acquisition and preservation of digital evidence*. ISO.
- Prasetyo, T. (2017). *Hukum pidana*. Rajawali Pers.
- Rahardjo, S. (2012). *Ilmu hukum*. Citra Aditya Bakti.

- Rahardjo, S. (2017). *Hukum dan perubahan sosial: Suatu tinjauan teoretis serta empiris*. Genta Publishing.
- Rawls, J. (1971). *A theory of justice*. Harvard University Press.
- Soekanto, S. (2010). *Faktor-faktor yang mempengaruhi penegakan hukum*. Rajawali Pers.
- Soekanto, S. (2018). *Faktor-faktor yang mempengaruhi penegakan hukum*. RajaGrafindo Persada.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2024 tentang Perubahan atas Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik. (2024).
- Weber, M. (1978). *Economy and society*. University of California Press.
- Widodo, W. (2020). *Forensik digital dan penegakan hukum siber di Indonesia*. Rajawali Pers.
- Wijoyo, S. (2014). *Hukum administrasi negara*. Airlangga University Press.