

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang pesat, kejahatan *cyber* menjadi sebuah ancaman yang cukup serius. Tapi hingga saat ini profesional yang menekuni dunia digital forensik masih sangat terbatas. Akibatnya, banyak penegak hukum dan profesional yang terjun ke digital forensik tanpa latar belakang teknologi informasi. Akhirnya mereka terbata-bata sehingga kerap mentok saat menganalisa bukti.

Penggunaan bukti digital dalam beberapa kasus memang sangat kompleks. Penggunaan bukti digital juga masih sering memunculkan perdebatan. Uji forensik digital yang harus ada sebagai pendukung bukti digital tersebut juga masih kurang mendapatkan kepastian hukum. Pembuktian menggunakan bukti elektronik dalam perkara pidana khusus yang dalam undang-undang secara khusus mengatur bukti elektronik sebagai salah satu alat bukti yang sah memang lebih menjamin kepastian hukum dari penggunaan bukti elektronik.¹

Pengertian mengenai digital forensik adalah merupakan suatu pengumpulan data dan analisis data dari berbagai sumber data komputer yang meliputi berbagai media penyimpanan yang dapat diajukan dalam persidangan seperti jaringan komputer, sistem komputer, jalur komunikasi, dan berbagai media penyimpanan lainnya yang dapat diajukan dalam persidangan di pengadilan Mahkamah Agung.

¹ Mahendra Ananda Pratama. "Eksistensi Hasil Uji Forensik Digital Dalam Sistem Pembuktian Perkara Pidana." *E-Journal Uajy*, Vol 5, No. 2, 2017, Hlm. 1-13.

Forensik digital sering dikenal sebagai digital forensik adalah cabang dari ilmu forensik meliputi pemulihan dan investigasi dari bahan yang ditemukan dalam perangkat digital, seringkali dalam kaitannya dengan kejahatan komputer.² Istilah forensik digital ini awalnya digunakan sebagai sinonim untuk forensik komputer tetapi telah diperluas untuk mencakup penyelidikan semua perangkat yang mampu menyimpan data digital.

Digital Forensik adalah suatu ilmu pengetahuan dan keahlian untuk mengidentifikasi, mengoleksi, menganalisa dan menguji bukti-bukti digital pada saat menangani sebuah kasus yang memerlukan penanganan dan identifikasi barang bukti digital.³ Digital forensik investigasi memiliki berbagai aplikasi. Yang paling umum adalah untuk mendukung atau menolak hipotesis sebelum pidana atau perdata (sebagai bagian dari penemuan elektronik pengadilan). Proses forensik yang khas meliputi kejang, forensik pencitraan (akuisisi) dan analisis media digital dan produksi laporan ke bukti yang dikumpulkan.

Achmad Ali mengungkapkan tentang faktor yang menggerakkan perubahan atas nilai hukum yakni sebenarnya bukan hukum melainkan faktor pertambahan penduduk, perubahan nilai, ideologi, serta teknologi canggih.⁴ Maka dari itu berdampak pada semakin banyaknya kasus yang menyangkut tentang tindak pidana teknologi informasi. Kejahatan yang berhubungan dengan teknologi informasi

² Farid Nurrahman Susanto. "Penerapan Digital Forensik Dalam Pembuktian Kasus Tindak Pidana Penipuan E-Commerce Di Kepolisian Resor Kulonprogo." Phd Diss., Universitas Islam Indonesia, 2024.

³ Indra Gunawan. "Analisis Keamanan Aplikasi Android Non Playstore Dengan Metode Digital Forensik Pendekatan Statis Dan Dinamis." *Simetris*, Vol. 15, No. 2, 2021, Hlm. 29-34.

⁴ Ridwan. "Hukum Dan Perubahan Sosial:(Perdebatan Dua Kutub Antara Hukum Sebagai Social Control Dan Hukum Sebagai Social Enginnering)." *Jurnal Jurisprudence*, Vol. 6, No. 1, 2017, Hlm. 28-39.

secara umum dibagi menjadi dua, yaitu pertama kejahatan yang tujuannya menyerang sistem atau bahkan merusak jaringan komputer, dan kedua yaitu kejahatan komputer dan/atau perangkat digital lainnya yang menggunakan internet sebagai alat bantu dalam melancarkan kejahatan.⁵

Bukti elektronik tidak diatur dalam Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana (KUHP), tetapi diakui dalam praktik peradilan pidana dan terdapat pengaturannya dalam beberapa undang-undang khusus serta instrument hukum yang dikeluarkan oleh Mahkamah Agung, Nomor 19, Tahun 2016, Pasal 27, ayat 3 tentang Informasi Transaksi Elektronik.

Digital forensik akan menentukan keabsahan suatu alat bukti elektronik di persidangan. Prinsip *every evidence can talk*, yang dapat membuat alat bukti elektronik “berbicara” adalah seorang ahli digital forensik. Penjelasan tersebut nantinya akan dilakukan dengan cara merekonstruksi alat bukti elektronik sehingga membuat terang jalannya persidangan. Undang - undang Nomor 19 tahun 2016 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) mengatur mengenai bukti digital. Bukti digital dianggap sah dan dapat diajukan ke persidangan dengan syarat bahwa informasi yang tercantum di dalamnya secara teknis dapat diakses, ditampilkan, dijamin keutuhannya, dan dapat dipertanggungjawabkan. "Agar bukti digital dianggap sah dan dapat diajukan ke persidangan maka diperlukan tindakan forensik digital yang terdiri dari pengumpulan, akuisisi, pemulihan, penyimpanan,

⁵ Eliasta Ketaren. "Cybercrime, Cyber Space, Dan Cyber Law." *Jurnal Times*, Vol. 5, No. 2, 2016, Hlm. 35-42.

dan pemeriksaan bukti digital berdasarkan cara dan dengan alat yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah untuk kepentingan pembuktian.

Kasus penghinaan di internet diatur dalam UU Nomor 19 tahun 2016 Pasal 27 ayat (3) tentang Informasi Transaksi Elektronik “Setiap orang dengan sengaja dan tanpa hak mendistribusikan dan/atau mentransmisikan dan/atau membuat dapat diaksesnya Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik yang memiliki muatan penghinaan dan/atau pencemaran nama baik.”⁶

Dengan permasalahan bahwa pentingnya peranan digital forensik dalam mengungkap barang bukti elektronik yang dimana barang bukti tersebut rentan untuk diubah maupun dimanipulasi oleh setiap pelaku kejahatan berbasis informasi dan transaksi elektronik agar mampu menghilangkan jejak perbuatan yang dilakukannya sehingga otentifikasi dari barang bukti tersebut perlu di pertanyakan keasliannya, oleh karenanya menyulitkan aparat penegak hukum dalam pembuktian di muka persidangan Pengadilan Jakarta Pusat.

Oleh karena itu, bahwa pentingnya peranan digital forensik dalam mengungkap barang bukti elektronik yang dimana barang bukti tersebut rentan untuk diubah maupun dimanipulasi oleh setiap pelaku kejahatan berbasis informasi misalnya rekaman radio kaset, VCD (*Video Compact Disk*) atau DVD (*Digital Versatile Disk*), foto, *faximile*, hasil rekaman CCTV (*Closed Circuit Television*), bahkan SMS (*Short Message Service*) atau MMS (*Multimedia Messaging Service*).⁷

⁶ Republik Indonesia, Undang-Undang Tentang Informasi Transaksi Elektronik, Uu Nomor 19 Tahun 2016 Pasal 27 Ayat (3).

⁷ Indra Janli Manope, *Kekuatan Alat Bukti Surat Elektronik Dalam Pemeriksaan Perkara Pidana*, *Lex Cri Men* Vol. Vi/No.2/ Hal 108, Mar-Apr/2017.

Kehadiran bukti elektronik di kehidupan penegakan hukum pidana telah menimbulkan kontroversi.

Pengaturan bukti elektronik tidak terdapat di dalam KUHAP, namun hanya diatur dalam undang-undang yang bersifat khusus.⁸ Berkaitan dengan bukti elektronik ada pihak yang mempertanyakan statusnya ketika digunakan untuk pembuktian tindak pidana umum di pengadilan, misalnya penggunaan CCTV untuk pembuktian tindak pidana pembunuhan dalam kasus Jessica. Dari keadaan tersebut, maka penulis tertarik untuk mengkaji lebih dalam terkait bukti elektronik sebagai alat bukti yang sah dalam hukum acara pidana.

Diketahui bahwa terdapat bukti yang otentik dan dapat di manipulasi salah satunya adalah rekaman CCTV. Sebagai contoh hasil rekaman CCTV yang dilakukan Jessica terdapat sebuah kejanggalan dimana di dalam persidangan hakim mengindahkan alat bukti tersebut. Sehingga alat bukti ahli forensik tidak di hadirkan lagi sebagai saksi ahli di pengadilan dalam kasus kopi Sianida, Mirna sebagai korban yang di racuni Sianida tidak di lakukan hasil pemeriksaan juga terdapat kejanggalan dimana di lakukan hasil pemeriksaan Laboratorium Forensik oleh Polri tidak ditemukan racun sianida di tubuh Mirna.

Maka dari itu, peneliti berminat untuk memperdalam persoalan ini dalam wujud tugas akhir yang berjudul **“Penggunaan Teknologi Forensik Dalam Penegakan Hukum Pidana Tinjauan Terhadap Keadilan Bukti Elektronik (Analisis Putusan Mahkamah Agung Nomor 498 K/PID/2017)”**.

⁸ Josua Sitompul. *Cyberspace, Cybercrime, Cyberlaw Tinjauan Aspek Hukum Pidana*. Tatanusa, Jakarta, 2012, Hlm. 136.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana penegakan hukum dalam kasus sianida oleh Mahkamah Agung dalam Putusan Nomor 498 K/PID/2017, apakah telah sesuai dengan prinsip prinsip keadilan yang berlaku?
2. Bagaimana teknologi forensik digunakan dalam mengumpulkan bukti elektronik dalam kasus sianida yang diadili oleh Mahkamah Agung dalam Putusan Nomor 498 K/PID/2017?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

- a. Untuk mengetahui dan menganalisis penegakan hukum dalam kasus sianida oleh Mahkamah Agung dalam Putusan Nomor 498 K/PID/2017, apakah telah sesuai dengan prinsip prinsip keadilan yang berlaku.
- b. Untuk memahami teknologi forensik digunakan dalam mengumpulkan bukti elektronik dalam kasus sianida yang diadili oleh Mahkamah Agung dalam Putusan Nomor 498 K/PID/2017.

2. Manfaat Penelitian

- a. Manfaat secara teoritis, penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang hukum, khususnya mengenai penegakan hukum terkait kasus kejahatan seperti sianida.
- b. Manfaat secara praktis, hasil penelitian dapat digunakan sebagai panduan bagi penegak hukum, jaksa, dan hakim dalam menerapkan prinsip-prinsip keadilan dalam kasus-kasus serupa di masa depan

D. Ruang Lingkup Pembahasan

Agar pembahasan skripsi ini lebih terfokus dengan judul penelitian, maka digunakan ruang lingkup pembahasan. Ruang lingkup pembahasan dalam penelitian ini yaitu hanya membahas bagaimana penegakan hukum dalam kasus sianida oleh Mahkamah Agung dalam Putusan Nomor 498 K/PID/2017, apakah telah sesuai dengan prinsip prinsip keadilan yang berlaku dan bagaimana teknologi forensik digunakan dalam mengumpulkan bukti elektronik dalam kasus sianida yang diadili oleh Mahkamah Agung dalam Putusan Nomor 498 K/PID/2017.

E. Penelitian terdahulu

Penelitian terdahulu termasuk sebuah referensi dasar saat melakukan suatu pengkajian dan mempunyai peranan guna memperluas teori yang hendak digunakan pada pengkajian yang hendak dilaksanakan.⁹ Berikut adalah beberapa penelitian terdahulu yang dijadikan rujukan dalam penelitian ini :

1. Jurnal Asrid Tatumpe, dengan judul “Analisis Yuridis Digital Forensik Dalam Pembuktian Tindak Pidana Di Indonesia”.¹⁰ Hasil penelitian dalam jurnal ini bahwa era globalisasi yang ditandai dengan majunya teknologi dan informasi membawa dampak yang sangat besar hampir di setiap aspek kehidupan manusia. Kehidupan yang serba instan dimana komunikasi dan informasi, aktivitas bisnis, serta aktivitas yang bersifat transaksional lainnya berkembang sangat pesat di satu sisi membawa kemudahan bagi setiap aktivitas manusia

⁹ Tiara Anris Pratiwi., "Tinjauan Yuridis Terhadap Putusan Lepas Dari Segala Tuntutan Dalam Perkara Tindak Pidana Korupsi (Studi Putusan Nomor: 24/Pid. Sus-Tpk/2020/Pn Jmb)." *Phd Diss.*, Universitas Malikussaleh, 2024.

¹⁰ Asrid Tatumpe. "Analisis Yuridis Digital Forensik Dalam Pembuktian Tindak Pidana Di Indonesia." *Journal Scientia De Lex*, Vol. 7, No. 1, 2019, Hlm. 1-9.

tersebut, tetapi disisi lain dapat membawa malapetaka karena ternyata seiring berkembangnya teknologi dan informasi, kejahatan juga ikut berkembang. Kejahatan dunia maya (*cyber crime*), atau kejahatan-kejahatan yang menggunakan media elektronik di saat ini semakin meresahkan masyarakat. Bahkan di kalangan penegak hukum sering kali mengalami ketertinggalan untuk mengejar pelaku-pelaku kejahatan dunia maya tersebut. Dengan lahirnya digital forensic sebagai metode baru dalam dunia forensik diharapkan mampu untuk mengimbangi maraknya kejahatan-kejahatan dunia maya yang terjadi sekarang.

2. Jurnal Namira Diffany Nuzan, dengan judul “Analisis Kasus Hukum Kopi Sianida Mirna Salihin: Implikasi Hukum Pidana dan Prosedur Hukum Indonesia”.¹¹ Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembunuhan di Indonesia sangat bervariasi. Pengertian Pembunuhan adalah suatu tindak pidana yang menimbulkan hilangnya nyawa seseorang, saat ini pembunuhan banyak terjadi di berbagai wilayah di Indonesia. Selain dipengaruhi motif, hal ini juga menjadi gambaran kemerosotan moral dan bangsa ini. Begitu mudahnya seseorang mencabut nyawa orang lain, penyebabnya patut diselidiki. Kerasnya hidup dan rapuhnya pendidikan agama mungkin juga menjadi faktor mudahnya seseorang mencabut nyawa orang lain. Tindak pidana pembunuhan sangat memerlukan peran dan tugas pihak yang berwenang yaitu Kepolisian. Pembunuhan yang dilakukan dengan sengaja dalam bentuk pokoknya terdapat dalam Pasal 338

¹¹ Namira Diffany Nuzan, Gratia Ester Simatupang, Fernanda Naulisa Situmorang, And Yustince Burnama. "Analisis Kasus Hukum Kopi Sianida Mirna Salihin: Implikasi Hukum Pidana Dan Prosedur Hukum Indonesia." *Jurnal Kewarganegaraan*, Vol. 7, No. 2, 2023, Hlm. 2051-2055.

KUHP yang rumusannya adalah “Barangsiapa dengan sengaja menghilangkan nyawa orang lain, diancam karena pembunuhan dengan pidana penjara paling lama 15 tahun”. Tindak pidana pembunuhan berencana juga dirumuskan dalam Pasal 340 KUHP yang rumusannya adalah “Barangsiapa dengan sengaja dan berencana menghilangkan nyawa orang lain, diancam dengan pembunuhan berencana, dengan pidana mati atau penjara seumur hidup, atau pidana penjara seumur hidup. jangka waktu tertentu, paling lama dua puluh tahun”. Dalam kasus ini, terdakwa Jessica Wongso sangat tertekan dan dalam persidangan ini menurut penulis tidak ada bukti yang konkrit dan jelas karena tidak dilakukan otopsi. Sebab, yang jelas harus ada otopsi, bukan sekadar pengambilan sampel organ lambung. Oleh karena itu, kasus ini terasa sangat aneh dan tidak ada kejelasan atau bukti yang jelas sama sekali. Dan pihak keluarga pun menolak dilakukan otopsi karena khawatir akan menyebabkan kerusakan pada jenazah Mirna Salihin.

3. Skripsi Martuasah Tobing, sengan judul “Analisis Yuridis Penggunaan Teknologi dalam Proses Penyelidikan dan Penyidikan untuk Mengungkap Tindak Pidana Pembunuhan Berencana”.¹² Hasil penelitian bahwa pengaturan hukum acara pidana dalam pengambilan data elektronik yang digunakan sebagai alat bukti belum ada regulasi yang mengaturnya. Pengaturan yang ada hanya sebatas penyelidikan dan penyidikan yang bertujuan untuk membuat terang dan jelas suatu peristiwa tindak pidana; Prosedur penggunaan teknologi

¹² Martuasah Tobing. "Analisis Yuridis Penggunaan Teknologi Dalam Proses Penyelidikan Dan Penyidikan Untuk Mengungkap Tindak Pidana Pembunuhan Berencana." Phd Diss., Universitas Sumatera Utara, 2019.

dalam proses penyelidikan dan penyidikan kasus pembunuhan dalam Laporan Polisi No. LP/04/K/I/2017/SU/Polrestabes Medan/Sek Medan Barat/Reskrim, tertanggal 18 Januari 2017, tentang dugaan “Tindak Pidana Perencanaan Pembunuhan”, adalah dimulai dari : Cek/Olah TKP; Permintaan Salinan CCTV; Permintaan Otopsi dan Uji Balistik; Permintaan Cloning Handphone ke Labfor Mabes Polri; dan Permintaan CDR ke Telkomsel. Kesemua rangkaian tersebut adalah untuk memenuhi minimal 2 (dua) alat bukti yang sah (Pasal 184 KUHP) dan ditambah dengan perluasan alat bukti yang sah (Pasal 5 ayat (1) dan ayat (2) UU ITE beserta Penjelasannya); dan hambatan yang dihadapi penyidik Satreskrim Polrestabes Medan dalam penggunaan teknologi terkait proses penyelidikan dan penyidikan kasus pembunuhan terdiri dari tiga hambatan, yaitu: hambatan substansi hukum, terkait pengaturannya; hambatan struktur hukum, terkait SDM Penyidik dalam penggunaan TI; dan hambatan budaya hukum terkait SDM yang masih menggunakan teknik konvensional dalam mengungkap tindak pidana pembunuhan berencana.

4. Skripsi Muhammad Rivaldi Zachri, dengan judul “Kekuatan Hukum Alat Bukti Digital Forensik Dalam Penggunaan Nilai Hash Berdasarkan KuHP Jo Uu No. 11 Tahun 2008 Tentang Informasi Transaksi Elektronik”.¹³ Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai hash memainkan peran kunci dalam memastikan keaslian dan integritas barang bukti elektronik. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE)

¹³ Muhammad Rivaldi Zachri. "Kekuatan Hukum Alat Bukti Digital Forensik Dalam Penggunaan Nilai Hash Berdasarkan KuHP Jo Uu No. 11 Tahun 2008 Tentang Informasi Transaksi Elektronik." Phd Diss., Fakultas Hukum Universitas Pasundan, 2024.

memberikan validitas kepada informasi elektronik dan dokumen elektronik sebagai alat bukti yang sah di pengadilan. namun, adanya kekurangan dalam kerangka hukum bukti elektronik di Indonesia. dalam kasus Mantan Presiden Direktur PT Lippo Cikarang, penggunaan metode hash pada DVD-R merek Verbatim membuktikan keaslian dan integritas barang bukti. Namun, ketidakjelasan Pasal 30 UU ITE, regulasi penyitaan yang kurang rinci, dan kekurangan dalam aturan pemeriksaan surat elektronik menciptakan ketidakpastian hukum.

Hal yang membedakan penelitian ini dengan seluruh penelitian terdahulu yang telah dilaksanakan yakni peneliti akan membahas bagaimana penegakan hukum dalam kasus sianida oleh Mahkamah Agung dalam Putusan Nomor 498 K/PID/2017, apakah telah sesuai dengan prinsip prinsip keadilan yang berlaku dan bagaimana teknologi forensik digunakan dalam mengumpulkan bukti elektronik dalam kasus sianida yang diadili oleh Mahkamah Agung dalam Putusan Nomor 498 K/PID/2017.

F. Tinjauan Pustaka

1. Tinjauan Umum Tentang Digital Forensik

a. Pengertian Digital Forensik

Digital Forensik atau dalam bahasa Indonesia disebut sebagai komputer forensik adalah salah satu cabang dari ilmu forensik yang berkaitan dengan bukti legal yang masih terdapat pada sebuah komputer atau lebih dan media penyimpanan digital. Digital Forensik bisa dikatakan sebagai metodologi ilmiah dalam pengembangan sistem untuk mengidentifikasi, mencari, mendapatkan kembali, dan

menganalisis barang bukti dari komputer, media penyimpanan komputer dan perangkat elektronik lainnya serta mempresentasikan hasil penemuan tersebut sesuai dengan standar yang telah ditetapkan oleh pengadilan.¹⁴

Digital forensik dapat juga diartikan sebagai pengumpulan dan analisis data dari berbagai sumber daya komputer yang mencakup sistem komputer, jaringan komputer, jalur komunikasi, dan berbagai media penyimpanan yang layak untuk diajukan dalam sidang pengadilan.¹⁵ Digital forensik banyak ditempatkan dalam berbagai keperluan, diantaranya untuk menangani beberapa kasus criminal yang melibatkan hukum, seperti rekonstruksi perkara, upaya pemulihan kerusakan sistem, pemecahan masalah yang melibatkan hardware ataupun software, dan dalam memahami sistem ataupun berbagai perkara yang melibatkan perangkat digital.¹⁶

Dalam pengertian secara umum Digital forensik adalah suatu ilmu pengetahuan serta teknologi dibidang komputer yang bertujuan untuk mendapatkan, mengumpulkan dan menganalisa bukti-bukti digital yang dapat digunakan dalam suatu kejahatan teknologi informasi dapat dilakukan melalui metodologi forensik yang di bagi menjadi 2 (dua) kegiatan yaitu :¹⁷

¹⁴ Suci Meiyanti, Dan Ismaniah. "Perkembangan Digital Forensik Saat Ini Dan Mendatang." *Jurnal Karya Ilmiah*, Vol. 15, No. 2, 2015.

¹⁵ Ahmad Nashirul Abdillah. "Kedudukan Alat Bukti Elektronik Dalam Perkara Perceraian Di Pengadilan Agama Tanpa Digital Forensik (Studi Di Pengadilan Agama Kabupaten Kediri Kelas 1a)." Phd Diss., Iain Kediri, 2023.

¹⁶ Takdir Ruslan, Imam Riadi, Dan Sunardi. "Analisis Forensik Digital Pada Whatsapp Dan Facebook Menggunakan Metode Nist." *Jurnal Fasikom*, Vol. 13, No. 02, 2023, Hlm. 286-292.

¹⁷ Vidila Rosalina, Andri Suhendarsah, Dan M. Natsir. "Analisis Data Recovery Menggunakan Software Forensic: Winhex And X-Ways Forensic." *Prosisko: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, Vol. 3, No. 1, 2016.

- 1) *Search & Seizure*, investigator harus terjun langsung melakukan identifikasi, analisa bukti-bukti serta dapat melakukan penyitaan terhadap bukti-bukti untuk membantu proses penyidikan lebih lanjut sesuai dengan aturan hukum yang berlaku.
- 2) Pencarian informasi dapat dilakukan oleh investigator melalui aktivitas yang tercatat dalam perangkat digital ataupun investigator dapat melakukan penyitaan media penyimpanan data untuk membantu proses penyidikan.

Dalam suatu model digital forensik melibatkan tiga komponen terangkai yang dikelola sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah tujuan akhir dengan segala kelayakan serta hasil yang berkualitas. Ketiga komponen tersebut adalah ¹⁸;

- 1) Manusia (*people*), diperlukan kualifikasi untuk mencapai manusia yang berkualitas. Memang mudah untuk belajar komputer forensik, tetapi untuk menjadi ahlinya, dibutuhkan lebih dari sekedar pengetahuan dan pengalaman.
- 2) Peralatan (*equipment*), diperlukan sejumlah perangkat atau alat yang tepat untuk mendapatkan sejumlah bukti yang dapat dipercaya dan bukan sekedar bukti palsu.
- 3) Aturan (*protocol*), diperlukan dalam menggali, mendapatkan, menganalisis dan akhirnya menyajikan dalam bentuk laporan yang akurat. Dalam komponen aturan diperlukan pemahaman yang baik dalam

¹⁸ Alfitra. *Hukum Pembuktian Dalam Beracara Pidana, Perdata, Dan Korupsi Di Indonesia*. Raih Asa Sukses, Jakarta, 2011, Hlm. 32.

segi hukum dan etika, kalau perlu dalam menyelesaikan sebuah kasus perlu melibatkan peran konsultasi yang mencakup pengetahuan akan teknologi informasi dan ilmu hukum tentunya.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa Digital Forensik adalah teknik untuk mendapatkan bukti digital yaitu dengan mengambil, menjaga, mengembalikan, dan menyajikan data yang telah diproses secara elektronik dan disimpan di media komputer sehingga dapat dijadikan alat bukti dalam mengungkap kasus kejahatan yang dapat dipertanggungjawabkan secara hukum.

b. Perkembangan Digital Forensik

Secara umum barang bukti yang terdapat dalam digital forensik di bedakan menjadi 2 yaitu :

- 1) Barang bukti elektronik, barang bukti ini berbentuk fisik atau visual, sehingga para investigator dapat dengan mudah memahami untuk menanganinya, jenis barang bukti elektronik ini berupa, *CD/DVD, flashdisk, hardisk, smartphone, tablet, CCTV, kamera digital, dan bukti fisik lainnya.*
- 2) Barang bukti digital, barang bukti yang di ambil dari barang bukti elektronik kemudian dilakukan analisa terhadap barang bukti tersebut, jenis barang bukti digital antara lain, *Email/Email Addres, Web History/Cookies, File Image, Ogical File, Audio File, Video File, User ID dan password, Short Message Service (SMS), Multimedia Message Service dan Call logs.*

Suatu proses investigasi dapat dibagi menjadi 4 tahapan yaitu *recognition*, *identification*, *individualization*, dan *reconstruction*. Maka pada setiap tahapan ilmiah ditempatkan sistem cerdas yang menghasilkan informasi dari hasil analisa kegiatan investigasi tersebut yang besar disimpan dalam bentuk digital.¹⁹

Ada 3 bentuk data yang penting yang terlibat dalam proses investigasi saat ini yaitu data preparasi (*generation*), data *warehouse* dan data *mining*. Tujuan dari penggunaan data tersebut dan memvalidasi kehandalan dari pemrosesan data awal. Tentunya dalam investigasi digital forensik ini menggunakan berbagai macam perangkat elektronik yang mendukung penguatan pembuktiannya.²⁰

Berdasarkan penelitian dari berbagai topik jurnal mengenai digital forensik yang telah dilakukan maka untuk saat ini implementasi digital forensik mengarah pada penggunaan multimedia seperti teknik perekayasaan gambar, jaringan komputer seperti perekayasaan transaksi melalui mobile aplikasi dalam kasus pencucian uang, pencurian uang dan lainnya Ada beberapa peralatan investigasi yang digunakan dalam digital forensik dewasa ini yaitu:²¹

- 1) *Digital Media Exploitation Kit* (MEK) yaitu mengambil data dari hard drive PC sehingga dapat diketahui siapa yang telah menggunakan komputer yang tidak sesuai dengan otoritasnya.

¹⁹ Ari Praja Rezaldi, Rizal Amarullah, Dan Yani Aguspriyani. "Analisis Jejak Digital: Memahami Peran Bukti Audit Dalam Era Big Data." *Musytari: Neraca Manajemen, Akuntansi, Dan Ekonomi*, Vol. 3, No. 3, 2024, Hlm. 91-100.

²⁰ Bambang Waluyo. *Sistem Pembuktian Dalam Peradilan Indonesia*. Sinar Grafika, Jakarta, 1996, Hlm. 43

²¹ Al-Azhar Dan Muhammad Nuh. *Digital Forensik: Paduan Praktis Investigasi Komputer*. Salemba Infotek, Jakarta. 2012, Hlm. 12.

- 2) Pencarian kata kunci, hal ini sering terjadi dan dapat menimbulkan bahaya dalam kesalahan menganalisa kata kunci yang dilakukan dalam berbagai bahasa yang dapat digunakan dalam komputer yang menggunakan *Unicode* sebagai *standard encoding* yang meliputi 16 bahasa dunia yang terdiri dari 12 bahasa eropa, beberapa bahasa timur tengah dan asia yang dipelopori oleh *Rosette Core Library For Unicode*.
- 3) Perluasan format penyimpanan data atau sering disebut dengan *Advance Forensic Format* (AFF) dimana dapat dilakukan tindak kejahatan dengan menyembunyikan atau menghapus data yang terdapat didalam tempat penyimpanan data.
- 4) Dalam *Cloud Computing System* investigasi forensik menjadi lebih kompleks lagi karena menyangkut otoritas dengan pemeriksaan enkripsi data sebelum dan sesudah data dihantarkan ke jaringan publik.

Dari berbagai kecanggihan peralatan komputer yang dapat digunakan untuk tindak kejahatan maka sudah saatnya untuk meningkatkan laboratorium forensik dengan kecanggihan teknologi yang dapat melakukan pengolahan gambar yang dapat digunakan untuk investigasi forensik, database dengan teknologi yang lebih luas dalam pemanfaatan beragam data seperti neural networks and pattern recognition databases, dan dapat menelusuri bukti-bukti yang lebih luas dengan menggunakan password dan barcode yang dapat terintegrasi dengan bukti-bukti di pengadilan.¹⁵ Untuk saat ini dan masa mendatang mobile aplikasi juga dapat

dikembangkan untuk membantu kegiatan identifikasi, akuisisi dan pengamanan terhadap bukti-bukti digital pada suatu tindak kejahatan.²²

c. Digital Forensik Dalam Perkara Pidana

Peran Digital Forensik dalam membantu pembuktian suatu kejahatan secara digital sangatlah penting, namun digital forensik bukan hanya dapat digunakan untuk mengungkap bukti kejahatan digital tapi kejahatan konvensional yang memiliki barang bukti elektronik/digital. Tentunya digital forensik penting untuk menganalisis barang bukti elektronik dari kejahatan komputer (*Computer Crime*) dan/atau kejahatan terkait komputer (*Computer Related Crime*).

Kejahatan terkait komputer adalah segala jenis macam kejahatan konvensional seperti pencurian, perampokan, pembunuhan, korupsi, narkoba, dan lain-lain.²³ Sedangkan kejahatan komputer merupakan kejahatan yang menggunakan komputer sebagai alat utama untuk melakukan aksi kejahatannya, misalnya *defacement* (pengubahan halaman-halaman suatu situs secara illegal). *Denial distributed of service* (membuat suatu sistem tidak berjalan atau berfungsi sebagaimana mestinya), *keylogging* (merekam setiap aktivitas pengetikan di keyboard dan aplikasi yang tertampil di layar), *identity theft* (pencurian data-data penting dari orang-orang yang menjadi target), *intrusion* (masuk secara illegal ke dalam suatu sistem).²⁴

²² Ruci Meiyanti, Dan I. Ismaniah. "Perkembangan Digital Forensik Saat Ini Dan Mendatang." *Jurnal Karya Ilmiah*, Vol. 15, No. 2, 2015.

²³ Idik Saeful Bahri. *Cyber Crime Dalam Sorotan Hukum Pidana (Edisi 2023)*. Bahasa Rakyat, Jakarta, 2023, Hlm. 12.

²⁴ Rudi Raharjo. *Tindak Pidana Teknologi Informasi (Cybercrime): Urgensi Pengaturan Dan Celah Hukumnya*. Rajawali Pers, Jakarta, 2013. Hlm. 116.

Digital forensik dalam perkara pidana membantu pembuktian suatu kasus kejahatan secara digital. Sesuai dengan Pasal 5 Ayat (1) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2016 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik menerangkan bahwa informasi elektronik dan/atau dokumen elektronik dan/atau cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah.²⁵ Ahli digital forensik, Christopher mengungkapkan dalam dunia digital dan elektronik barang bukti yang asli tidak dianalisis, sebabnya barang bukti tersebut harus tetap dijaga, hal itu berbeda dengan membedah tubuh korban.²⁶

Pelaku kejahatan dalam kejahatan komputer tentunya dapat saja menghilangkan barang bukti dan berusaha menghindar dari pertanggungjawaban pidana, penjahat biasanya selangkah lebih maju dari penegak hukum, dalam melindungi diri dan menghancurkan barang bukti. Dalam dunia digital forensik hal tersebut di sebut anti forensik. Untuk itu tugas ahli digital forensik untuk menegakkan hukum dengan mengamankan barang bukti, ekonstruksi kejahatan, dan menjamin jika bukti yang dikumpulkan itu akan berguna di persidangan.

2. Tinjauan Umum Alat Bukti Elektronik

Alat bukti elektronik ialah informasi elektronik dan/atau dokumen elektronik yang memenuhi persyaratan formil dan persyaratan materil yang diatur dalam UU ITE. Informasi elektronik dan/atau dokumen elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah.

²⁵ Republik Indonesia, Undang-Undang Tentang Informasi Transaksi Elektronik, UU Nomor 19 Tahun 2016 Pasal 5 Ayat (1).

²⁶ Dhimas Joeantito Hartono. "Pertanggungjawaban Pidana Pembuat Video Pornografi Dengan Digital Forensik Di Media Sosial." Phd Diss., Universitas Bhayangkara Surabaya, 2022.

Informasi elektronik dan/atau dokumen elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah. Pasal 1 angka 1 Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik menjelaskan yang dimaksud dengan informasi elektronik adalah:

“Satu atau sekumpulan data elektronik, termasuk tetapi tidak terbatas pada tulisan, suara, gambar, peta, rancangan, foto, electronic data interchange (EDI), surat elektronik (electronic mail), telegram, teleks, telecopy atau sejenisnya, huruf, tanda, angka, Kode Akses, simbol, atau perforasi yang telah diolah yang memiliki arti atau dapat dipahami oleh orang yang mampu memahaminya.”

Alat pembuktian yang sah menurut undang-undang adalah berdasarkan Pasal 184 Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana (KUHAP) yang menentukan bahwa alat bukti terdiri atas:

- a. Keterangan Saksi
- b. Keterangan Ahli
- c. Surat
- d. Petunjuk
- e. Keterangan Terdakwa.

Menurut Yahya Harahap, dalam Buku Pembahasan, Permasalahan, dan Penerapan KUHAP Pemeriksaan Sidang Pengadilan, Banding, Kasasi, dan Peninjauan Kembali, Pasal 184 ayat (1) KUHAP telah menentukan secara imitatif alat bukti yang sah menurut undang-undang. Di luar alat bukti itu, tidak dibenarkan dipergunakan untuk membuktikan kesalahan terdakwa.²⁷ Ketua sidang, penuntut umum, terdakwa atau penasihat hukum, terikat dan terbatas hanya diperbolehkan

²⁷ M. Yahya Harahap. *Pembahasan Permasalahan Dan Penerapan KUHAP: Pemeriksaan Sidang Pengadilan Banding, Kasasi, Dan Peninjauan Kembali*. Sinar Grafika, Jakarta, 2006, Hlm. 35.

mempergunakan alat-alat bukti itu saja. Mereka tidak leluasa mempergunakan alat bukti yang dikehendakinya di luar alat bukti ditentukan Pasal 184 ayat (1) KUHP.

Sebelum disahkannya Undang-Undang tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, salah satu hal yang menjadi kendala dalam penanganan praktik tindak pidana dunia maya ini adalah bahwa bukti-bukti berupa *software*, data elektronik, atau data dalam bentuk elektronik (elektronik *evidence*) lainnya yang belum dapat diterima sebagai alat bukti dalam hukum di Indonesia.²⁸ Sementara berdasarkan Pasal 28 Ayat (1) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2004 tentang Kekuasaan Kehakiman, bahwa hakim wajib menggali, mengikuti, dan memahami nilai-nilai hukum dan rasa keadilan yang hidup dalam masyarakat.

Dengan demikian, maka hakim wajib menggali, mengikuti, dan memahami nilai-nilai hukum dan rasa keadilan yang hidup dalam masyarakat, dalam hal ini menyangkut hal-hal yang berkaitan dengan eksistensi alat bukti elektronik dalam menangani praktik tindak pidana dunia maya terhadap atau kejahatan elektronik.

3. Pengertian Alat Bukti dalam Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana

Alat bukti merupakan seluruh objek yang diakui dalam Pasal 184 KUHP untuk menyatakan terdakwa bersalah melakukan tindak pidana. Barang bukti bukanlah objek yang dapat menerangkan dengan sendirinya suatu kejadian tertentu, maka dari itu ia disebut sebagai *corroborating evidence*.²⁹

²⁸ Sahuri Lasmadi. "Pengaturan Alat Bukti Dalam Tindak Pidana Dunia Maya." *Jurnal Ilmu Hukum Jambi*, Vol. 5, No. 2, 2014, Hlm. 43-274.

²⁹ Lorens Werluka. "Alat Bukti Yang Sah Dalam Pembuktian Menurut Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1981 Tentang Hukum Acara Pidana (Kuhap)." *Jurnal Belo*, Vol. 4, No. 2, 2019, Hlm. 228-248.

Mengenai jenis-jenis alat bukti yang boleh digunakan dan kekuatan pembuktian serta bagaimana cara menggunakannya untuk membuktikan di sidang pengadilan, merupakan hal yang paling pokok dalam hukum pembuktian dengan sistem negatif. Ketiga hal pokok itu telah tertuang dalam Pasal-Pasal bagian keempat KUHAP. Mengenai macam-macam alat bukti dimuat dalam Pasal 184. Sementara mengenai cara menggunakan alat bukti dan kekuatan pembuktian alat bukti dimuat dalam Pasal 185-189 KUHAP. Mengenai macam-macam alat bukti yang sah yang digunakan untuk membuktikan telah ditentukan Pasal 184 ayat (1) KUHAP :

a. Keterangan Saksi

Pengertian saksi dan keterangan saksi dimana KUHAP memberikan batasan/pengertian saksi, ialah “orang yang memberikan keterangan guna kepentingan penyelidikan, penuntutan dan peradilan tentang suatu perkara pidana yang ia dengar sendiri, ia lihat sendiri dan ia alami sendiri dengan menyebut alasan dari pengetahuannya itu, “sementara keterangan saksi adalah salah satu alat bukti perkara pidana merupakan keterangan mengenai suatu peristiwa pidana yang ia dengar sendiri, ia lihat sendiri dan ia alami sendiri dengan menyebut alasan dari pengetahuannya”. Dari batasan oleh undang-undang (penafsiran otentik) tentang saksi dan keterangan saksi tersebut dapat ditarik 3 (tiga) kesimpulan yaitu:³⁰

- 1) Tujuan saksi memberikan keterangan untuk kepentingan penyidikan, penuntutan dan peradilan. Ketentuan ini juga mengandung pengertian

³⁰ Sahuri Lasmadi. *Pengaturan Alat Bukti Dalam Tindak Pidana Dunia Maya. Jurnal Ilmu Hukum*, Vol 5, No 2. Oktober 2014. Hlm. 2.

bahwa saksi di perlukan dan memberikan keterangannya dalam 2 (dua) tingkat, di tingkat penyidikan dan ditingkat penuntutan-sidang pengadilan.

- 2) Isi yang diterangkan adalah segala sesuatu yang ia dengar sendiri, ia lihat sendiri dan ia alami sendiri. Keterangan mengenai segala sesuatu yang sumbernya diluar 3 (tiga) sumber tadi, tidak mempunyai nilai atau kekuatan pembuktian. Ketentuan ini merupakan suatu prinsip pembuktian dengan menggunakan alat bukti keterangan saksi.
- 3) Keterangan saksi haruslah disertai alasan dari sebab apa ia mengetahui tentang suatu yang ia terangkan. Artinya, isi keterangan bias berharga dan bernilai pembuktian apabila setelah memberikan keterangan, kemudian menerangkan tentang sebab-sebab dari pengetahuannya tersebut. Hal ini merupakan prinsip umum alat bukti keterangan saksi dalam hal pembuktian dalam perkara pidana.

b. Alat Bukti Keterangan Ahli

Dalam praktik alat bukti ini disebut alat bukti saksi ahli tentu saja pemakaian istilah “saksi ahlo” tidak benar. Karena perkataan saksi mengandung pengertian yang berbeda dengan ahli atau keterangan ahli. Bahwa isi keterangan yang disampaikan saksi adalah segala sesuatu yang ia dengar sendiri, ia lihat sendiri dan ia alami sendiri. Pada keterangan saksi haruslah diberikan alasan dari sebab pengetahuan itu. Sementara seorang ahli memberikan keterangan bukan mengenai segala hal yang dilihat, dengar dan dialaminya sendiri. Tetapi mengenai

pengetahuan yang menjadi atau sebidang keahliannya yang ada hubungannya dengan perkara yang sedang diperiksa.

Keterangan ahli tidak perlu diperkuat dengan alasan sebab keahliannya atau pengetahuan sebagaimana pada keterangan saksi. Segala sesuatu yang diterangkan saksi adalah hal mengenai kenyataan atau fakta (*materiele warheid*). Tetapi yang diterangkan ahli adalah suatu penghargaan dari kenyataan dan atau kesimpulan atas penghargaan itu berdasarkan keahlian seorang ahli.³¹

c. Alat bukti surat

Adapun yang menjadi syarat-syarat surat agar menjadi alat bukti yang sah. KUHAP sedikit sekali mengatur tentang alat bukti surat. Hanya dua Pasal, Pasal 184 dan secara khusus Pasal-Pasal saja, Pasal 304, 305, 306. Meskipun hanya tiga Pasal yang isinya hampir sama dengan Pasal 187 KUHAP.³² Tetapi dalam Pasal 304 HIR, disebutkan bahwa aturan tentang nilai kekuatan dari alat bukti surat-surat pada umumnya (maksudnya dibawah tangan) dan surat-surat resmi (akta otentik) mengenai nilai pembuktiannya dalam perkara pidana harus menurut hukum acara perdata. Sayang ketentuan seperti Pasal 304 HIR ini, tidak adalagi dalam KUHAP.³³

Ketika masih berlakunya HIR berdasarkan Pasal 304 praktik hukum perkara pidana mengenai penggunaan dan penilaian alat bukti surat dapat menggunakan pembuktian dalam alat bukti surat menurut hukum acara perdata, artinya pembuktian dengan surat hukum acara perdata berlaku pula pada pembuktian

³¹ Admin. 'Keterangan Ahli', <https://www.Negarahukum.Com/Keterangan-Ahli.Html>, Diakses Pada Tanggal 26 Mei 2024.

³² Republik Indonesia, Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana (Kuhap) Pasal 187.

³³ Republik Indonesia, *Herzien Inlandsch Reglement* Pasal 304 HIR.

dengan surat dalam perkara pidana. Tetapi dalam hukum pembuktian perkara pidana satu akta otentik saja akan lumpuh kekuatan buktinya apabila tidak ditunjang oleh satu alat bukti lainnya, meskipun hakim yakin akan kebenaran dari 28 akta otentik tersebut. Karena dalam hukum pembuktian perkara pidana diikat lagi dengan beberapa ketentuan.³⁴

- 1) Adanya syarat minimal pembuktian (standar bukti), ialah satu alat bukti saja tidaklah cukup dalam perkara pidana, melainkan minimal dua alat bukti.
- 2) Diperlukan adanya keyakinan hakim dari minimal dua alat bukti terbentuklah keyakinan tentang 3 hal atau keadaan yang dimana terjadinya tindak pidana, terdakwa melakukannya, dan ia dapat dipersalahkan akan perbuatannya itu tersebut. Tujuannya di buat surat semacam ini untuk pembuktian mengenai suatu hal atau suatu kejadian. Misalnya untuk membuktikan adanya perkawinan disebut surat nikah, untuk membuktikan sebagai penduduk disebut dengan kartu tanda penduduk atau KTP. Surat yang dibuat oleh seorang ahli yang isinya pendapat mengenai hal, keadaan, kejadian tetentu dalam bidang keahliannya itu, berhubungan dengan suatu perkara pidana. Surat ini dibuat memenuhi permintaan secara resmi. Contohnya surat (*visum et repertum*) yang dibuat oleh dokter.

³⁴ Republik Indonesia, Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana (KUHP).

d. Alat Bukti Petunjuk

Apabila kita bandikan dengan 4 (empat) alat bukti-alat bukti yang lain dalam Pasal 184 KUHAP, maka alat bukti petunjuk bukan satu bukti yang bulat dan berdiri sendiri, melainkan suatu alat bukti bentukan hakim. Hal itu tampak dari batasannya dalam ketentuan Pasal 188 ayat 1 KUHAP. Bahwa petunjuk adalah perbuatan, kejadian atau keadaan, yang karena persesuaian baik antara yang satu dengan yang lain, maupun dengan tindak pidana itu sendiri, menandakan bahwa telah terjadi suatu tindak pidana dan siapa pelakunya.³⁵

e. Keterangan Terdakwa

Diantara 5 (lima) alat bukti yang disebut dalam Pasal 184 KUHAP, alat bukti keterangan terdakwa adalah yang seringkali diabaikan oleh hakim. Hal ini dapat dimaklumi, karena berbagai sebab seringkali keterangan terdakwa tidak bersesuaian dengan isi alat bukti-alat bukti yang lain, misalnya keterangan saksi. Tidak menerangkan hal-hal yang memberatkan atau merugikan terdakwa sendiri adalah sesuatu sifat manusia (manusiawi).³⁶

Menghindari kesusahan atau kesulitan bagi dirinya sendiri untuk itu dia terpaksa berbohong. Berbohong dimuka sidang, bagi terdakwa boleh saja. Resikonya sekedar dapat dijadikan hakim sebagai alasan memberatkan pidana yang dijatuhkan. Pada diri terdakwa memiliki hak untuk bebas berbicara termasuk isinya yang tidak benar. Berhubung terdakwa yang memberikan keterangan yang tidak benar

³⁵ Republik Indonesia, Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana (KUHAP) Pasal 188 Ayat 1.

³⁶ Admin. 'Alat Bukti Yang Sah Menurut KUHAP'. <https://www.hukumonline.com/klinik/a/alat-bukti-sah-menurut-pasal-184-kuhap-lt657ae25924ac9/>. Diakses Pada Tanggal 26 Mei 2024.

tidak diancam sanksi pidana sebagaimana saksi (yang disumpah) memberikan keterangan isinya yang tidak benar. Karena terdakwa tidak disumpah sebelum memberikan keterangan, sebagaimana saksi sebelum memberikan keterangan pada sumpah diletakkan kepercayaan kebenaran atas keterangan yang diberikan di sidang pengadilan. Pengabaian oleh hakim biasanya terhadap keterangan terdakwa yang berisi penyangkalan terhadap dakwaan.

Pengabaian hakim dapatlah diterima, mengingat menurut KUHAP penyangkalan terdakwa bukanlah menjadi bagian dari isi alat bukti keterangan terdakwa. Karena isi keterangan terdakwa itu hanyalah terhadap keterangan mengenai apa yang ia lakukan, ia ketahui atau alami sendiri. Sementara penyangkalan adalah berada diluar tiga hal tersebut.

Menurut KUHAP penyangkalan bukanlah isi dari alat bukti keterangan terdakwa. Meskipun terkadang hakim mempertimbangkan penyangkalan, apabila dari alat bukti yang tidak cukup kuat untuk membuktikan kesalahan terdakwa cukup kuat untuk membuktikan kesalahan terdakwa melakukan tindak pidana yang didakwakan. Dalam Pasal 295 HIR mengenai alat bukti yang berhubungan dengan terdakwa ini disebut dengan pengakuan. KUHAP kemudian mengganti alat bukti pengakuan salah satu terdakwa ini dengan alat bukti keterangan terdakwa.³⁷

4. Penggunaan Alat Bukti Elektronik Sebagai Pembuktian Dalam Sistem Peradilan Pidana

Dalam hukum acara pidana, pembuktian merupakan inti persidangan perkara pidana karena yang dicari dalam hukum acara pidana adalah kebenaran

³⁷ Republik Indonesia, *Herzien Inlandsch Reglement* Pasal 295 HIR.

materiil, yang menjadi tujuan pembuktian adalah benar bahwa suatu tindak pidana telah terjadi dan terdakwa yang bersalah melakukannya.³⁸

Untuk membuktikan kesalahan terdakwa tersebut pengadilan melalui meja hakim terikat oleh cara-cara/ketentuan-ketentuan pembuktian sebagaimana diatur dalam undang-undang, termasuk berkaitan dengan alat bukti sebagaimana ketentuan dalam Pasal 184 ayat (1) KUHAP dan alat bukti elektronik sebagaimana diatur dalam Pasal 5 Undang-Undang Nomor 16 Tahun 2019 (UU ITE).³⁹ Dalam Pasal 183 KUHAP bahwa hakim tidak boleh menjatuhkan pidana kepada seseorang kecuali apabila dengan sekurang-kurangnya dua alat bukti yang sah ia memperoleh keyakinan bahwa suatu tindak pidana benar-benar terjadi dan bahwa terdakwa yang bersalah melakukannya.

Dalam hukum acara pidana kekuatan semua alat bukti pada dasarnya memiliki kekuatan pembuktian yang sama, tidak ada alat bukti yang satu melebihi alat bukti yang lain.⁴⁰ Alat bukti dalam hukum pidana tidak mengenal istilah hierarki. Hal ini dapat dimaknai bahwa pada prinsipnya antara alat bukti yang satu dengan alat bukti yang lain tidak memiliki daya penentu dan menentukan. Hanya saja ada ketentuan-ketentuan yang mensyaratkan keterkaitan antara yang satu dengan bukti yang lainnya. Oleh karena itu, dalam hukum acara pidana terdapat

³⁸ Hanafi, Dan Reza Aditya Pamuji. "Urgensi Keterangan Ahli Sebagai Alat Bukti Berdasarkan Sistem Peradilan Pidana Di Indonesia." *Al-Adl: Jurnal Hukum*, Vol. 11, No. 1, 2019, Hlm. 81-90.

³⁹ Republik Indonesia, Undang-Undang Tentang Informasi Transaksi Elektronik, UU Nomor 19 Tahun 2016 Pasal 5 Ayat (1).

⁴⁰ Hadi Alamri. "Kedudukan Keterangan Ahli Sebagai Alat Bukti Menurut Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana." *Lex Privatum*, Vol. 5, No. 1, 2017, Hlm. 42.

bukti yang bersifat pelengkap. Prinsipnya alat bukti elektronik tidak mempunyai nilai kekuatan yang mengikat dan menentukan.⁴¹

Dengan demikian nilai kekuatan pembuktian alat bukti elektronik sama halnya dengan kekuatan pembuktian alat bukti yang lain. Oleh karena itu, nilai kekuatan pembuktian yang melekat pada alat bukti elektronik yaitu:⁴²

- a. Mempunyai nilai kekuatan pembuktian bebas atau *vrij bewijskrachf*.

Didalam alat bukti elektronik tidak melekat nilai kekuatan pembuktian yang sempurna dan menentukan. Semua tergantung pada penilaian hakim, hakim bebas menilai dan tidak terikat kepada alat bukti tersebut. Tidak ada keharusan bagi hakim untuk mesti menerima apa yang ada di dalam alat bukti elektronik tersebut. Hakim dalam menggunakan wewenang kebenaran dalam penilaian pembuktian, harus benar-benar bertanggung jawab atas landasan moral dan kebenaran sejati demi tegaknya hukum serta kepastian hukum.

- b. Berlakunya prinsip minimum pembuktian pada alat bukti elektronik.

Bahwa alat bukti elektronik saja tidak cukup membuktikan kesalahan seseorang oleh karena itu alat bukti elektronik dapat dianggap cukup membuktikan kesalahan seseorang harus disertai dengan alat bukti lain.

Walaupun demikian dalam pembuktian modern dikenal istilah alat bukti universal. Salah satu alat bukti universal di dunia ini adalah dokumen. Dokumen itu tercakup dokumen elektronik (alat bukti elektronik) termasuk didalamnya

⁴¹ Edmon Makarim. *Kompilasi Hukum Telematika*. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta, 2004, Hlm. 435.

⁴² Djoko Prakoso. *Masalah Pemberian Pidana Dalam Teori Dan Praktek Peradilan*. Balai Aksara, Jakarta, 2004.

adalah hasil *print-out* yang disebut juga merupakan dokumen, ataupun gambar/foto beserta hasil cetaknya juga disebut sebagai dokumen. Alat bukti elektronik dilakukan verifikasi lebih lanjut karena alat bukti dokumen elektronik sama juga dengan verifikasi terhadap alat bukti surat. Ada tiga hal yang berkaitan dengan keasliannya (originalitas), dan terkait dengan isinya (substansi), dan yang terkait dengan mencari alat- alat bukti lain yang dapat memperkuat alat bukti dokumen elektronik tersebut.⁴³

G. Metode Penelitian

1. Jenis, Pendekatan, dan Sifat Penelitian

a. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Penelitian berjudul "Penggunaan Teknologi Forensik dalam Penegakan Hukum Pidana Tinjauan terhadap Keandalan Bukti Elektronik (Analisis Putusan Mahkamah Agung Nomor 498 K/PID/2017)" menggunakan metode penelitian kualitatif untuk menggali makna di balik penerapan teknologi forensik dan keandalan bukti elektronik dalam penegakan hukum. Melalui data deskriptif berupa kata-kata dan perilaku yang diamati, penelitian ini bertujuan menyajikan wawasan tentang tantangan dan manfaat teknologi forensik dalam proses peradilan.

b. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian hukum yuridis normatif. Pendekatan ini dilakukan dengan mengkaji peraturan-peraturan hukum

⁴³ Nur Laili. "Kekuatan Pembuktian Alat Bukti Informasi Elektronik Pada Dokumen Elektronik Serta Hasil Cetaknya Dalam Pembuktian Tindak Pidana". *Jurnal Penelitian Hukum*, Vol 1, No. 2, 2014, Hlm. 112.

yang berkaitan dengan teknologi forensik dan keandalan bukti elektronik dalam penegakan hukum pidana. Dengan fokus pada norma dan ketentuan hukum, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana hukum mengatur penggunaan teknologi forensik dalam proses peradilan serta implikasinya terhadap keabsahan bukti yang dihadirkan.

c. Sifat Penelitian

Penelitian ini memiliki sifat deskriptif, yang bertujuan untuk menggambarkan secara tepat sifat dan keadaan penggunaan teknologi forensik serta keandalan bukti elektronik dalam penegakan hukum pidana. Penelitian ini berfokus pada penyebaran gejala terkait pemanfaatan teknologi forensik dalam proses peradilan, serta frekuensi hubungan antara teknologi tersebut dan efektivitas dalam mendukung keputusan hukum, sehingga memberikan wawasan yang jelas tentang penerapan dan tantangan yang dihadapi dalam praktik hukum.

2. Sumber Bahan Hukum

Pemilihan sumber bahan hukum merupakan langkah yang krusial untuk menjawab rumusan masalah. Sumber-sumber tersebut harus valid, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Berikut adalah sumber bahan hukum yang digunakan dalam penelitian ini :

a. Bahan Hukum Primer

Bahan hukum primer mencakup bahan hukum yang langsung terkait dengan kasus dan prinsip hukum yang terkait. Dalam penelitian ini, sumber primer meliputi:

- 1) Putusan Mahkamah Agung Nomor 498 K/PID/2017
- 2) Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (ITE)
- 3) Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana (KUHP)

b. Bahan Hukum Sekunder

Sumber sekunder adalah literatur atau karya-karya yang mendukung pemahaman dan analisis dalam penelitian. Sumber sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah

- 1) Buku dan Jurnal yang membahas tentang forensik digital, hukum pidana, dan keandalan bukti elektronik
- 2) Skripsi dan Tesis yang membahas tentang forensik digital, hukum pidana.

3. Teknik Pengumpulan Bahan Hukum

Teknik pengumpulan bahan hukum merupakan cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Cara pengumpulan data ini dilakukan melalui teknik Studi Kepustakaan (*Library Research*) dengan melakukan kajian-kajian dari Peraturan Perundang-Undangan dan Putusan Hakim, serta dokumen lain sebagai pendukung penelitian yang berkaitan dengan judul penelitian ini.

4. Alat Pengumpulan Bahan Hukum

Alat pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan :

1. Studi dokumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah menghimpun data dengan menelaah bahan-bahan kepustakaan yang meliputi bahan hukum primer dan bahan hukum sekunder
2. Menganalisis bahan-bahan hukum yang berhubungan dengan masalah yang

diteliti.

5. Analisis Data

Analisis data merupakan proses menyusun data agar dapat ditafsirkan (interpretasi). Dalam menganalisis data penelitian dapat memakai pedoman-pedoman yang ada. Pada umumnya, analisis data dapat dilakukan dalam 3 (tiga) tahap kegiatan, yaitu:

- b. Tahap pengumpulan data, dilakukan sejak awal penelitian dan data yang diperoleh dengan mengkaji dan menganalisis undang-undang, lalu dituangkan dalam bentuk tulisan.
- c. Tahap penyajian data, tahap ini diperlukan untuk melihat gambaran keseluruhan dari penelitian sehingga dapat ditarik kesimpulan yang tepat.
- d. Tahap penarikan kesimpulan, pada proses ini, peneliti berusaha menganalisis dan mencari makna dari data-data yang telah terkumpul untuk kemudian dituangkan dalam bentuk kesimpulan.