

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi yang semakin canggih menjadi bagian yang tak bisa lepas dari kehidupan masyarakat Indonesia. Perkembangan teknologi internet di Indonesia, menurut Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), menunjukkan angka penetrasi mencapai 79,5% pada tahun 2024 meningkat 1,4% dibandingkan tahun sebelumnya. Peningkatan ini didasari oleh perkembangan perangkat *mobile* yang banyak digunakan, dengan tingkat penggunaan perangkat *mobile* mencapai 62,63%. Dengan demikian, saat ini internet sangat memudahkan masyarakat dalam mengakses informasi, serta diiringi dengan meningkatnya penggunaan media sosial yang menjadi platform utama untuk berinteraksi dan berbagi informasi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Simon Kemp dan tim dengan dukungan mitra seperti *We Are Social* dan *Meltwater* dalam laporan bertajuk “*The Changing World of Digital in 2024*”, terdapat data menarik yang menunjukkan bahwa media sosial paling banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia adalah WhatsApp, dengan tingkat penggunaan mencapai 90,9%. Meskipun WhatsApp menjadi aplikasi komunikasi utama, masyarakat Indonesia lebih banyak menghabiskan waktu di aplikasi TikTok, dengan rata-rata penggunaan mencapai 38 jam 26 menit setiap bulan. Indonesia menjadi salah satu basis pengguna TikTok terbesar di dunia, dengan jumlah pengguna mencapai 127,5 juta pada April 2024. TikTok telah mengalami pertumbuhan paling pesat dan menjadi salah satu aplikasi paling dominan di Indonesia. TikTok memiliki struktur penyimpanan data yang kompleks. Artefak digital seperti *Direct Message*, histori pencarian, dan *watch history* tersebar di berbagai direktori perangkat dan sebagian tersimpan dalam bentuk *database* SQLite yang terenkripsi (Papadopoulou et al., 2023). Selain itu, ukuran file *cache* yang besar akibat pemutaran video berkualitas tinggi dapat memperpanjang proses akuisisi (*imaging*) dan verifikasi *hash*. Sifat data yang dinamis juga menuntut akuisisi dilakukan dengan tepat waktu untuk menjaga

kelengkapan bukti. Tantangan-tantangan ini membuat TikTok menjadi objek yang tepat untuk menguji efektivitas metode *National Institute of Standards and Technology* (NIST) dan *National Institute of Justice* (NIJ), khususnya dalam mengukur kelengkapan, integritas, dan efisiensi proses analisis barang bukti digital.

Popularitas dan tingginya tingkat keterlibatan pengguna TikTok di Indonesia menjadikan platform ini tidak hanya sebagai media hiburan, tetapi juga sebagai ruang pertukaran informasi yang sangat aktif. Namun, sifat algoritme TikTok yang memprioritaskan keterlibatan (*engagement*) dibandingkan verifikasi fakta, serta kemampuannya menyebarkan konten ke jutaan pengguna dalam waktu singkat, menjadikannya rentan terhadap penyebaran informasi yang salah atau menyesatkan (Papadopoulou et al., 2023). Kondisi ini diperburuk oleh rendahnya tingkat literasi digital sebagian pengguna, sehingga konten yang bersifat hoaks dapat dengan cepat mendapatkan perhatian luas tanpa proses penyaringan informasi yang memadai (APJII, 2024). Sepanjang 2023–2024, TikTok semakin menonjol sebagai salah satu kanal utama penyebaran hoaks di Indonesia, tidak hanya untuk isu politik tetapi juga berbagai topik lain. Data Kominfo mencatat bahwa hingga Januari 2024 ada 342 konten hoaks terkait Pemilu di TikTok, sementara laporan Mafindo menunjukkan pangsa TikTok sebesar 9,3% dari total hoaks politik pada 2023, yang melonjak menjadi 26,7% pada semester pertama 2024. Di luar isu politik, data nasional Kominfo menunjukkan bahwa hingga akhir 2023 kategori hoaks terbesar secara keseluruhan adalah kesehatan (2.357 isu) dan penipuan (2.210 isu), diikuti pemerintahan dan politik. Tren ini berlanjut pada 2024 menurut Komdigi, dengan penipuan (890 kasus) dan kesehatan (163 kasus) tetap berada di peringkat teratas. Banyak dari konten ini muncul di TikTok dalam bentuk video singkat yang dikemas kreatif, mencakup topik kesehatan, penipuan daring, isu pemerintahan, bencana, hingga pencemaran nama baik. Format visual yang cepat viral membuat TikTok menjadi medium yang efektif untuk penyebaran beragam jenis disinformasi, sehingga literasi digital di platform ini perlu diperkuat untuk semua kategori, bukan hanya politik.

Hoaks merupakan informasi atau berita yang tidak benar atau menyesatkan yang dengan sengaja disebar untuk tujuan tertentu, seperti menipu, menciptakan kepanikan, atau menggiring opini publik. Pada awal tahun 2025, beredar berita hoaks terkait bencana alam banjir dan longsor yang terjadi di Dataran Tinggi Dieng yang mana berita tersebut telah dibantah oleh Kominfo dan pemerintah daerah setempat karena video ternyata sama sekali tidak berasal dari lokasi dan waktu yang diklaim. Berita ini menunjukkan bagaimana hoaks dapat cepat menyebar dan memicu kekhawatiran publik tanpa verifikasi sumber yang jelas.

Maka menyebarkan berita hoaks itu termasuk kejahatan yang terdapat pada Pasal 28 ayat (3) Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024 yang berbunyi: “Setiap orang yang sengaja menyebarkan informasi elektronik dan/atau dokumen elektronik yang diketahuinya memuat berita bohong yang menimbulkan kerusuhan di masyarakat” berpotensi dipidana penjara paling lama 6 tahun dan/atau denda paling banyak Rp1 miliar, sebagaimana diatur dalam Pasal 45A ayat (3) Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024.

Dengan meningkatnya kasus hoaks yang dapat diakses melalui media sosial khususnya TikTok via smartphone, kebutuhan akan ilmu Forensik Digital menjadi sangat mendesak. Ilmu ini bertujuan untuk membuktikan tindak kejahatan digital dan mendapatkan bukti digital yang valid. Sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik Pasal 5 Ayat (1), dinyatakan bahwa informasi elektronik dan/atau dokumen elektronik serta hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah. Ini menunjukkan pentingnya pengakuan terhadap bukti digital dalam proses hukum.

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah dijelaskan, penelitian ini berjudul “Komparasi Efektivitas Metode *National Institute of Standards and Technology* (NIST) Dengan *National Institute of Justice* (NIJ) Dalam Analisis Barang Bukti Digital Pada Aplikasi TikTok”. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kedua metode ini penting karena memungkinkan peneliti dan praktisi forensik digital untuk memilih pendekatan yang paling sesuai dengan

Nabila Nur Rahmita, 2025

KOMPARASI EFEKTIVITAS METODE NATIONAL INSTITUTE OF STANDARDS AND TECHNOLOGY (NIST) DENGAN NATIONAL INSTITUTE OF JUSTICE (NIJ) DALAM ANALISIS BARANG BUKTI DIGITAL PADA APLIKASI TIKTOK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

karakteristik kasus: apakah prioritasnya akurasi dan detail (NIST) atau kecepatan dan efisiensi (NIJ). Hal ini sangat relevan ketika menangani kasus hoaks di platform dinamis seperti TikTok di mana kecepatan analisis bisa berperan dalam mencegah penyebaran informasi salah lebih luas, namun tetap harus menjaga integritas dan kelengkapan bukti. Alat pengambilan data yang digunakan merupakan *software* FTK Imager dan Autopsy, dengan sumber data berasal dari perangkat *mobile* atau ponsel. Kebaruan dari penelitian ini terletak pada pemilihan aplikasi yang berbeda dari penelitian sebelumnya, di mana penelitian ini akan berfokus pada aplikasi TikTok yang terpasang di ponsel Android.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka di rumuskan permasalahan penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Bagaimana hasil analisis dalam akuisisi data pada aplikasi TikTok dengan metode NIST?
- 2) Bagaimana hasil analisis dalam akuisisi data pada aplikasi TikTok dengan metode NIJ?
- 3) Bagaimana perbandingan efektivitas dari hasil analisis antara metode NIST dengan metode NIJ?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk menjaga fokus penelitian dan menghindari perluasan yang tidak perlu, maka ditetapkan batasan masalah sebagai berikut:

- 1) Membandingkan efektivitas metode NIST dan NIJ dalam analisis bukti digital yang diperoleh dari aplikasi TikTok, sekaligus mengidentifikasi potensi penerapan metode tersebut pada platform media sosial berbasis Android lainnya.
- 2) Menganalisis hasil simulasi penyebaran berita hoaks berupa video, foto, pesan teks, dan informasi akun pada TikTok, serta mengevaluasi relevansinya untuk investigasi pada aplikasi digital sejenis.

- 3) Menguji kinerja alat forensik FTK Imager dan Autopsy dalam mengekstraksi dan menganalisis data dari TikTok di perangkat Android, serta menilai kemungkinan adaptasi teknik ini untuk platform lain dengan karakteristik keamanan serupa.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat baik secara teoritis maupun praktis, sebagai berikut:

1.4.1 Manfaat Praktis

- 1) Memberikan kontribusi empiris terhadap pengembangan metode forensik digital dengan membandingkan efektivitas metode NIST dan NIJ secara spesifik pada investigasi data TikTok di perangkat Android.
- 2) Memperkaya referensi ilmiah terkait penerapan standar internasional dalam penanganan bukti digital yang berasal dari platform media sosial populer yaitu TikTok.
- 3) Mendukung pengembangan kerangka berpikir sistematis untuk penelitian keamanan siber berbasis *mobile device*.

1.4.2 Manfaat Teoritis

- 1) Memberikan panduan berbasis bukti bagi praktisi forensik digital dalam memilih dan menerapkan metode (NIST atau NIJ) yang terbukti paling efektif untuk mengekstraksi data dari aplikasi TikTok di perangkat Android, termasuk menghadapi keterbatasan keamanan aplikasi dan enkripsi data.
- 2) Menyediakan rekomendasi teknis yang dapat langsung diimplementasikan oleh tim penegak hukum saat menangani kasus yang melibatkan konten atau aktivitas ilegal di TikTok, sehingga proses investigasi lebih cepat, akurat, dan sesuai standar internasional.
- 3) Menjadi acuan dalam penyusunan modul pelatihan bagi penyidik dan analis forensik, yang memuat skenario nyata penggunaan metode forensik pada platform media sosial populer, guna meningkatkan kesiapan menghadapi tantangan investigasi digital di lapangan.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Untuk menjaga fokus dan keterarahan penelitian, ruang lingkup studi ini dibatasi pada analisis komparatif efektivitas dua metode forensik digital, yaitu metode NIST dan metode NIJ, dalam penanganan barang bukti digital yang berasal dari aplikasi TikTok. Data yang dianalisis bersumber dari simulasi penyebaran berita hoaks pada platform tersebut, dengan jenis data meliputi video, gambar, pesan teks (Direct Message), serta informasi akun TikTok. Proses ekstraksi dan analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak FTK Imager dan Autopsy pada perangkat Android yang telah menjalankan aplikasi TikTok, sehingga hasil yang diperoleh diharapkan dapat merepresentasikan penerapan kedua metode secara nyata dan terukur.