

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Era digital telah mentransformasi lanskap sosial dan komunikasi di Indonesia secara fundamental. Dengan populasi yang besar dan tingkat adopsi teknologi yang tinggi, Indonesia menjadi salah satu pasar digital terbesar di dunia. Data pada awal tahun 2024 menunjukkan bahwa terdapat 185.3 juta pengguna internet dan 139 juta pengguna aktif media sosial, yang setara dengan 49.9% dari total populasi. Dalam ekosistem digital yang dinamis ini, dua platform menonjol dengan dominasi yang signifikan: WhatsApp dan TikTok. Laporan dari We Are Social mengukuhkan WhatsApp sebagai aplikasi media sosial yang paling banyak digunakan oleh 90.9% pengguna internet Indonesia berusia 16-64 tahun, sementara TikTok menempati posisi kuat dengan 73.5% pengguna pada demografi yang sama. Popularitas TikTok terus meroket, dengan basis pengguna dewasa mencapai 126.8 juta di awal 2024, sebuah peningkatan sebesar 15.4% hanya dalam satu tahun.[1]

Namun, di balik manfaat konektivitas dan kemudahan berbagi informasi, platform-platform ini menghadirkan paradoks: menjadi ruang subur bagi berbagai bentuk kejahatan siber (cybercrime). Kemudahan penggunaan dan jangkauan yang masif seringkali disalahgunakan untuk tujuan ilegal, menciptakan tantangan baru bagi penegakan hukum. Penelitian ini akan berfokus pada dua studi kasus yang merefleksikan kerentanan spesifik dari masing-masing platform: penyebaran penipuan lowongan kerja melalui aplikasi WhatsApp dan penipuan berbasis konten di TikTok.

Peningkatan kejahatan siber di Indonesia merupakan isu yang mendesak. Survei yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) menemukan bahwa prevalensi penipuan online meningkat secara drastis dari 10.3% pada tahun 2023 menjadi 32.5% pada tahun 2024. Penipuan lowongan kerja menjadi salah satu modus yang paling sering dilaporkan, memanfaatkan tingginya angka pencari kerja dan kemudahan penyebaran informasi di platform seperti

WhatsApp. Di sisi lain, TikTok, yang model bisnisnya didasarkan pada pembuatan dan penyebaran konten video pendek yang bersifat publik dan viral, menjadi platform ideal untuk penipuan yang menargetkan audiens massa, seperti skema investasi palsu atau promosi produk ilegal.[2]

Karakteristik platform tampaknya berkorelasi dengan jenis kejahatan yang dominan. WhatsApp, dengan fitur enkripsi ujung-ke-ujung (end-to-end encryption) yang dirancang untuk melindungi privasi, secara tidak langsung menjadi medium yang dianggap aman oleh pelaku untuk melakukan penipuan secara interpersonal atau dalam grup terbatas, menyebarkan informasi lowongan kerja palsu untuk menjerat korban secara langsung. Sebaliknya, TikTok, dengan algoritma penyebaran kontennya yang kuat, menjadi platform ideal untuk penipuan yang menargetkan audiens yang lebih luas dan tidak tersegmentasi.[3]

Dalam menghadapi modus operandi kejahatan yang semakin kompleks dan memanfaatkan teknologi canggih, penegakan hukum dituntut untuk mengadopsi metode investigasi yang bersifat ilmiah, sistematis, dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Di sinilah peran forensik digital menjadi sentral. Forensik digital adalah disiplin ilmu yang berfokus pada identifikasi, akuisisi, pengolahan, analisis, dan pelaporan bukti digital untuk kepentingan hukum. Proses ini bertujuan untuk mengubah data elektronik mentah menjadi alat bukti yang sah dan dapat diterima di pengadilan, sesuai dengan kerangka hukum yang berlaku seperti Pasal 184 Kitab Undang-Undang Hukum Acara Pidana (KUHAP). Bukti digital yang telah melalui proses forensik yang benar dapat memberikan keyakinan kepada hakim dalam membuat keputusan.[4]

Untuk memastikan proses investigasi berjalan secara konsisten dan hasilnya dapat dipertahankan, diperlukan sebuah kerangka kerja standar. Investigasi yang bersifat ad-hoc berisiko menghasilkan temuan yang tidak dapat divalidasi dan lemah secara hukum. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan penggunaan kerangka kerja yang dikembangkan oleh National Institute of Standards and Technology (NIST), sebuah lembaga standar terkemuka dari Amerika Serikat. Secara spesifik, penelitian ini akan mengacu pada panduan NIST Special

Publication 800-86: Guide to Integrating Forensic Techniques into Incident Response. Metode NIST menyediakan pendekatan yang terstruktur, sistematis, dan diakui secara internasional, yang mencakup empat tahapan utama: Collection (Pengumpulan), Examination (Pemeriksaan), Analysis (Analisis), dan Reporting (Pelaporan). Penerapan metode ini untuk menganalisis bukti digital dari kasus kejahatan di WhatsApp dan TikTok menjadi urgensi dan fokus utama dari penelitian ini.(5)

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan tahapan metode forensik digital NIST SP 800-86 (Collection, Examination, Analysis, Reporting) secara sistematis untuk menangani kasus penipuan lowongan kerja pada aplikasi WhatsApp di perangkat Android?
2. Bagaimana penerapan tahapan metode forensik digital NIST SP 800-86 secara sistematis untuk menangani kasus penipuan berbasis konten pada aplikasi TikTok di perangkat Android?
3. Artefak-artefak digital apa saja yang dapat diekstraksi dari aplikasi WhatsApp dan TikTok pada smartphone Samsung J5 Prime yang dapat dijadikan sebagai barang bukti digital yang relevan untuk kedua skenario kasus tersebut?
4. Bagaimana proses menjaga integritas barang bukti digital (chain of custody) selama proses akuisisi dan analisis menggunakan perangkat lunak FTK Imager dan Autopsy, tanpa menggunakan skrip Python?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga agar penelitian ini tetap fokus dan mendalam, maka ditetapkan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Kerangka Kerja: Penelitian ini secara eksklusif menggunakan metode yang diuraikan dalam NIST SP 800-86.

2. Objek Penelitian: Objek fisik yang digunakan adalah satu unit smartphone Samsung Galaxy J5 Prime (SM-G570M) dengan sistem operasi Android 8.0 Oreo dan satu unit laptop Acer Aspire E5 sebagai workstation forensik.
3. Aplikasi Target: Analisis difokuskan pada aplikasi WhatsApp Messenger dan TikTok versi yang terpasang pada saat skenario dibuat.
4. Skenario Kasus: Investigasi terbatas pada dua scenario Penyebaran penipuan lowongan kerja melalui WhatsApp, dan Penipuan berbasis konten di TikTok.
5. Perangkat Lunak: Proses akuisisi dan analisis hanya menggunakan perangkat lunak yang telah ditentukan: FTK Imager, Autopsy, dan WhatsApp Viewer. Penelitian ini secara eksplisit tidak menggunakan bahasa pemrograman Python untuk membuat skrip kustom.
6. Akses Perangkat: Penelitian ini mengasumsikan perangkat smartphone (Samsung J5 Prime) telah berhasil di-root untuk memungkinkan ekstraksi key file WhatsApp yang diperlukan untuk dekripsi database. Metode untuk melakukan rooting tidak dibahas dalam penelitian ini dan dianggap sebagai prasyarat.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Mengimplementasikan dan memvalidasi alur kerja forensik digital berdasarkan kerangka kerja NIST SP 800-86 untuk investigasi aplikasi WhatsApp dan TikTok.
2. Menghasilkan panduan langkah-demi-langkah yang detail untuk proses akuisisi, pemeriksaan, dan analisis artefak digital dari kedua aplikasi tersebut menggunakan tools yang telah ditentukan.
3. Mengidentifikasi dan mendokumentasikan artefak-artefak digital kunci (seperti database, file XML, cache, log, dan file media) yang relevan untuk pembuktian kasus penipuan lowongan kerja dan penipuan berbasis konten online.

4. Mendemonstrasikan proses verifikasi integritas barang bukti digital menggunakan fungsi hash pada setiap tahapan forensik.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Akademisi: Menjadi referensi ilmiah dan materi pembelajaran dalam mata kuliah forensik digital, keamanan siber, dan hukum teknologi informasi, khususnya mengenai analisis forensik pada platform media sosial yang populer.
2. Bagi Penegak Hukum: Menyediakan model dan prosedur standar operasional (SOP) yang dapat diadopsi oleh penyidik di Kepolisian RI atau lembaga penegak hukum lainnya untuk menangani kasus-kasus kejahatan siber yang melibatkan WhatsApp dan TikTok.
3. Bagi Praktisi Forensik Digital: Memberikan panduan teknis yang praktis dan aplikatif dalam menggunakan kombinasi tools forensik open-source dan freeware untuk investigasi perangkat mobile, terutama pada perangkat dengan spesifikasi menengah ke bawah yang umum di Indonesia.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini disusun dalam lima bab dengan sistematika sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN: Berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB 2 KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI: Mengulas penelitian-penelitian terdahulu yang relevan serta memaparkan dasar-dasar teori yang menjadi fondasi penelitian, seperti prinsip forensik digital, kerangka kerja NIST, dan anatomi data aplikasi WhatsApp dan TikTok.

BAB 3 PERANCANGAN PENELITIAN: Menjelaskan secara rinci mengenai objek penelitian, desain skenario kasus, serta alur kerja penelitian yang akan diimplementasikan.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN: Merupakan bab inti yang menyajikan seluruh proses teknis investigasi, hasil temuan artefak digital, serta pembahasan mendalam mengenai signifikansi bukti yang ditemukan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN: Merangkum hasil penelitian dan memberikan kesimpulan, serta menyajikan saran-saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya dan untuk para praktisi di lapangan.

