

Dinamika Penalaran Jaksa pada Pembuktian Bukti Elektronik: Studi Fenomenologi Forensik Digital

Dian Kharisma^{*1}, Rudjiono², Eni Endaryati³

¹Program Studi Ilmu Hukum, Universitas Sains dan Teknologi Komputer, Semarang, Indonesia

²Program Studi Teknik Informatika, Universitas Sains dan Teknologi Komputer, Semarang, Indonesia

³Program Studi Akuntansi Perpajakan, Universitas Sains dan Teknologi Komputer, Semarang, Indonesia

E-mail: DianKharisma@stekom.co.id

Article Info	Abstract
Keywords: electronic evidence; prosecutorial reasoning; digital forensics; Interpretative Phenomenological Analysis; Prosecutorial Digital Reasoning.	Digital transformation has significantly increased the use of electronic evidence as a primary source of proof in criminal proceedings. Although previous studies have extensively examined the legal admissibility and technical reliability of electronic evidence, limited attention has been given to how prosecutors construct legal reasoning when evaluating digital evidence in prosecutorial practice. This study aims to explore prosecutors' lived experiences in developing legal confidence toward electronic evidence and to propose the conceptual framework of Prosecutorial Digital Reasoning. The research adopts an interpretivist paradigm using a qualitative design based on Interpretative Phenomenological Analysis (IPA). Data were collected through semi-structured interviews, document analysis, and non-participant observation involving prosecutors with substantial experience in handling criminal cases involving electronic evidence. Data analysis followed the IPA procedures of initial noting, emergent theme development, cross-case analysis, and conceptual synthesis using NVivo Release 14. The findings indicate that prosecutorial reasoning develops through an interpretative process integrating technological understanding, forensic validation, professional experience, collaboration with digital forensic experts, and strategic legal reconstruction. These findings provide the foundation for the proposed Prosecutorial Digital Reasoning framework, which conceptualizes the evaluation of electronic evidence as a dynamic and recursive cognitive-interpretative process. The study contributes to the literature on electronic evidence by extending existing normative and technical perspectives toward the cognitive dimension of prosecutorial decision-making. Practically, the proposed framework offers implications for strengthening prosecutorial competence, developing standardized electronic evidence evaluation guidelines, and enhancing institutional capacity to address the challenges of digital transformation within contemporary criminal justice systems.

DOI: <https://doi.org/10.51903/q75rs009>

Submitted: June 2026, Reviewed: July 2026, Accepted: July 2026

Corresponding Author

Abstrak

Transformasi digital telah meningkatkan penggunaan bukti elektronik sebagai alat pembuktian utama dalam perkara pidana. Meskipun berbagai penelitian telah membahas aspek legalitas dan keandalan teknis bukti elektronik, masih sedikit kajian yang mengeksplorasi bagaimana jaksa membangun penalaran ketika mengevaluasi bukti digital dalam praktik penuntutan. Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi pengalaman hidup (*lived experience*) jaksa dalam membangun keyakinan hukum terhadap bukti elektronik serta mengembangkan kerangka konseptual *Prosecutorial Digital Reasoning*. Penelitian menggunakan paradigma interpretivisme dengan

pendekatan kualitatif melalui desain *Interpretative Phenomenological Analysis* (IPA). Data dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur, analisis dokumen, dan observasi non-partisipatif terhadap jaksa yang memiliki pengalaman menangani perkara dengan bukti elektronik. Analisis dilakukan melalui tahapan *initial noting*, pengembangan tema, analisis lintas kasus, dan sintesis konseptual menggunakan *NVivo Release 14*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penalaran jaksa dalam mengevaluasi bukti elektronik berkembang melalui proses interpretatif yang mengintegrasikan pemahaman teknologi, validasi forensik, pengalaman profesional, kolaborasi dengan ahli forensik digital, dan rekonstruksi argumentasi hukum. Temuan tersebut menjadi dasar pengembangan kerangka *Prosecutorial Digital Reasoning*, yang memandang evaluasi bukti elektronik sebagai proses kognitif-interpretatif yang bersifat dinamis dan rekursif. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan teori pembuktian elektronik dengan memperluas fokus dari aspek normatif dan teknis menuju dimensi kognitif dalam pengambilan keputusan penuntutan. Secara praktis, kerangka yang diusulkan dapat menjadi dasar penguatan kompetensi jaksa, penyusunan pedoman evaluasi bukti elektronik, dan pengembangan kapasitas institusi penegak hukum dalam menghadapi transformasi digital sistem peradilan pidana.

Kata Kunci: bukti elektronik; penalaran jaksa; forensik digital; *Interpretative Phenomenological Analysis*; *Prosecutorial Digital Reasoning*

I. PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mengubah secara mendasar lanskap sistem peradilan pidana di berbagai negara. Aktivitas komunikasi, transaksi keuangan, interaksi sosial, hingga penyelenggaraan pemerintahan kini meninggalkan jejak digital yang semakin dominan sebagai sumber pembuktian dalam perkara pidana (Klasén et al., 2024; Yulianingsih, 2026). Perkembangan tersebut menjadikan bukti elektronik tidak lagi berfungsi sebagai alat bukti pendukung, tetapi telah bergeser menjadi pusat konstruksi pembuktian pada berbagai tindak pidana seperti korupsi, kejahatan siber, pencucian uang, terorisme, dan kejahatan ekonomi lintas negara (Horsman, 2023). Pergeseran ini menghadirkan tantangan baru bagi sistem peradilan karena validitas putusan tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan teknologi forensik digital, tetapi juga oleh kemampuan aktor hukum dalam menginterpretasikan informasi digital menjadi fakta hukum yang memiliki nilai pembuktian (Sandoval et al., 2024; Kossay, 2026).

Berbeda dengan alat bukti konvensional yang dapat diamati secara langsung, bukti elektronik memiliki karakteristik yang bersifat tidak kasatmata, mudah dimodifikasi, tersebar pada berbagai platform digital, serta sangat bergantung pada prosedur akuisisi, preservasi, analisis, dan dokumentasi yang memenuhi standar ilmiah (Al Zobi & Qomum, 2026; Nabi et al., 2022; Ramadani et al., 2025). Kompleksitas tersebut menyebabkan penilaian terhadap bukti elektronik tidak pernah sepenuhnya bersifat mekanis. Hasil pemeriksaan laboratorium forensik digital tetap memerlukan proses interpretasi hukum agar dapat dikonstruksi menjadi argumentasi penuntutan yang koheren di persidangan (W.-J. et al., 2023). Dengan demikian, efektivitas pembuktian tidak hanya ditentukan oleh kualitas teknologi forensik, tetapi juga oleh proses penalaran yang dilakukan oleh jaksa ketika mengevaluasi reliabilitas, autentisitas, relevansi, dan kekuatan probatif dari bukti digital (Aberna & Agilandeewari, 2024).

Literatur mengenai pembuktian elektronik berkembang sangat pesat dalam dua dekade terakhir, namun menunjukkan kecenderungan yang relatif terfragmentasi. Sebagian besar penelitian berfokus

pada aspek normatif mengenai *admissibility* alat bukti elektronik, pengaturan *chain of custody*, perlindungan integritas data digital, dan harmonisasi regulasi pembuktian elektronik (Gohoungodji et al., 2023). Kelompok penelitian lain lebih menitikberatkan pada pengembangan teknologi forensik digital, metode ekstraksi data, kecerdasan buatan untuk investigasi digital, serta peningkatan akurasi identifikasi bukti elektronik (Pisani et al., 2025; Tynkkynen et al., 2022). Meskipun memberikan kontribusi penting terhadap pengembangan ilmu hukum dan forensik digital, kedua pendekatan tersebut masih memperlakukan bukti elektronik sebagai objek teknis yang dapat dinilai secara objektif melalui prosedur ilmiah. Perspektif tersebut cenderung mengabaikan kenyataan bahwa makna hukum suatu bukti digital tidak lahir secara otomatis dari hasil pemeriksaan forensik, melainkan dibentuk melalui proses interpretasi profesional oleh aktor yang menggunakan bukti tersebut dalam praktik peradilan (Benk et al., 2025; Conteduca et al., 2025).

Kesenjangan tersebut menunjukkan adanya *theoretical gap* yang penting. Penelitian terdahulu lebih banyak memosisikan pembuktian elektronik sebagai persoalan validitas teknis dan kepatuhan prosedural, sementara dimensi kognitif yang membentuk proses pengambilan keputusan penuntutan masih relatif kurang dipahami (Bérubé et al., 2025; Brown et al., 2024). Padahal, keputusan untuk menerima, meragukan, atau menggunakan bukti elektronik sebagai dasar pembuktian merupakan hasil proses penalaran yang melibatkan pengalaman profesional, pemahaman teknologi, interpretasi norma hukum, komunikasi dengan ahli forensik digital, serta pertimbangan strategis mengenai risiko pembuktian di persidangan (Ng et al., 2024; Sachoulidou, 2023). Dengan kata lain, pembuktian elektronik merupakan proses interpretatif yang dibentuk melalui interaksi antara pengetahuan teknis, pengalaman institusional, dan konstruksi makna hukum. Keterbatasan tersebut juga menunjukkan adanya *empirical gap*.

Penelitian mengenai jaksa selama ini umumnya berfokus pada diskresi penuntutan, strategi pembuktian, kebijakan penuntutan, atau independensi kelembagaan. Sangat sedikit penelitian yang mengeksplorasi bagaimana jaksa mengalami, memahami, dan membangun keyakinan terhadap bukti elektronik dalam praktik sehari-hari (Miller, 2023; Taiwo & Tade, 2025). Akibatnya, dinamika pengalaman profesional yang membentuk pola pikir jaksa ketika berhadapan dengan bukti digital masih menjadi "*black box*" dalam literatur hukum pidana maupun forensik digital. Padahal, variasi pengalaman, tingkat literasi digital, budaya organisasi, serta intensitas interaksi dengan ahli forensik dapat menghasilkan pola penalaran yang berbeda meskipun karakteristik bukti elektronik yang dihadapi relatif serupa.

Untuk menjelaskan fenomena tersebut, penelitian ini menggunakan pendekatan fenomenologi karena pendekatan ini memungkinkan eksplorasi terhadap *lived experience* jaksa dalam membangun makna atas bukti elektronik selama proses pembuktian (Degenshein, 2024; Ng et al., 2025). Berbeda dengan pendekatan normatif yang menitikberatkan pada kepatuhan terhadap aturan hukum atau pendekatan kuantitatif yang berupaya mengukur hubungan antarvariabel, fenomenologi berusaha mengungkap

struktur pengalaman, proses refleksi, dan mekanisme penalaran yang mendasari keputusan profesional (Huson et al., 2024; Kuiper et al., 2023). Melalui perspektif ini, pembuktian elektronik dipahami sebagai proses konstruksi makna yang melibatkan interaksi berkelanjutan antara fakta digital, interpretasi hukum, pengalaman profesional, dan konteks institusional.

Kebaruan penelitian ini tidak hanya terletak pada penggunaan pendekatan fenomenologi dalam kajian pembuktian elektronik, tetapi terutama pada pengembangan perspektif konseptual yang memosisikan penilaian bukti digital sebagai *prosecutorial digital reasoning*, yaitu proses kognitif-interpretatif yang menjelaskan bagaimana jaksa membangun keyakinan hukum terhadap bukti elektronik melalui integrasi pengetahuan teknologi, pengalaman profesional, penalaran hukum, dan interaksi dengan ahli forensik digital. Konseptualisasi ini memperluas literatur yang selama ini lebih menekankan aspek legalitas atau aspek teknis pembuktian dengan menghadirkan dimensi kognitif sebagai elemen sentral dalam evaluasi bukti elektronik. Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan mengeksplorasi bagaimana jaksa membangun penalaran ketika mengevaluasi bukti elektronik, bagaimana pengalaman profesional membentuk interpretasi terhadap hasil forensik digital, serta bagaimana proses tersebut memengaruhi konstruksi argumentasi penuntutan di persidangan.

Penelitian ini diharapkan memberikan tiga kontribusi utama. Pertama, memperluas pengembangan teori mengenai hubungan antara penalaran hukum, pengambilan keputusan profesional, dan pembuktian elektronik. Kedua, menawarkan kerangka konseptual *Prosecutorial Digital Reasoning* sebagai perspektif baru dalam studi forensik digital dan hukum acara pidana. Ketiga, memberikan implikasi praktis bagi pengembangan kompetensi jaksa, penyusunan pedoman evaluasi bukti elektronik, serta penguatan kapasitas institusi penegak hukum dalam menghadapi transformasi digital sistem peradilan pidana.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Research Philosophy

Penelitian ini menggunakan paradigma *interpretivisme*, yang memandang bahwa realitas sosial dibentuk melalui pengalaman subjektif dan proses konstruksi makna. Dalam konteks penelitian ini, penalaran jaksa terhadap bukti elektronik dipahami sebagai proses interpretatif yang dipengaruhi oleh pengalaman profesional, pemahaman terhadap teknologi forensik digital, interaksi dengan ahli forensik, norma hukum, dan konteks kelembagaan. Paradigma ini dipilih karena memungkinkan eksplorasi secara mendalam mengenai bagaimana jaksa membangun keyakinan hukum ketika mengevaluasi bukti elektronik dalam proses pembuktian perkara pidana.

B. Research Design

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain *Interpretative Phenomenological Analysis* (IPA) (Rajasinghe et al., 2024; Smith, 2025). Pendekatan ini dipilih karena bertujuan memahami pengalaman hidup (*lived experience*) dan proses penalaran profesional jaksa ketika

mengevaluasi bukti elektronik. Berbeda dengan *Grounded Theory* yang berorientasi pada pembentukan teori atau *Case Study* yang berfokus pada analisis suatu kasus tertentu, IPA memungkinkan eksplorasi mendalam terhadap bagaimana individu menginterpretasikan pengalaman profesionalnya. Dengan demikian, pendekatan ini sesuai untuk mengidentifikasi dinamika kognitif yang membentuk *Prosecutorial Digital Reasoning*.

C. Research Setting and Participants

Penelitian dilaksanakan pada beberapa Kejaksaan Negeri dan Kejaksaan Tinggi di Indonesia yang menangani perkara dengan penggunaan bukti elektronik sebagai alat bukti utama. Partisipan dipilih menggunakan *criterion purposive sampling*, yaitu memilih jaksa yang memenuhi kriteria pengalaman substantif dalam menangani perkara yang melibatkan bukti elektronik. Kriteria tersebut meliputi pengalaman menangani perkara dengan bukti elektronik, keterlibatan dalam proses pembuktian di persidangan, pengalaman berinteraksi dengan ahli forensik digital, serta kesediaan untuk berpartisipasi secara sukarela. Jumlah partisipan tidak ditentukan sejak awal, tetapi mengikuti prinsip *information power*, sehingga proses rekrutmen dihentikan ketika informasi yang diperoleh telah cukup untuk menjawab tujuan penelitian dan wawancara tambahan tidak lagi menghasilkan pemahaman konseptual baru.

Tabel 1. Participant Selection Criteria

<i>Criteria</i>	<i>Description</i>
<i>Professional role</i>	<i>Public prosecutor who has actively participated in the investigation and prosecution of criminal cases.</i>
<i>Case experience</i>	<i>Has handled one or more criminal cases involving electronic evidence, including digital documents, electronic communications, or digital forensic reports.</i>
<i>Professional experience</i>	<i>Possesses substantial prosecutorial experience relevant to the objectives of this study, enabling in-depth reflection on evidentiary reasoning.</i>
<i>Digital forensic interaction</i>	<i>Has collaborated with digital forensic experts or investigators during the assessment and presentation of electronic evidence in criminal proceedings.</i>
<i>Participation</i>	<i>Voluntarily agreed to participate in the study and provided informed consent in accordance with research ethics requirements.</i>

Sumber : Diolah Oleh Peneliti, 2026

D. Data Collection

Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam (*semi-structured interviews*), analisis dokumen, dan observasi non-partisipatif. Wawancara dilakukan menggunakan pedoman wawancara yang fleksibel sehingga memungkinkan eksplorasi terhadap pengalaman partisipan mengenai proses memahami laporan forensik digital, mengevaluasi autentisitas bukti elektronik, menghadapi ketidakpastian teknis, membangun keyakinan hukum, serta menyusun argumentasi penuntutan. Analisis dokumen dilakukan terhadap dokumen hukum yang relevan, seperti surat dakwaan, surat tuntutan, putusan pengadilan, dan laporan hasil pemeriksaan forensik digital untuk memberikan konteks terhadap pengalaman partisipan. Observasi non-partisipatif dilakukan, apabila memperoleh persetujuan institusi, untuk memahami bagaimana bukti elektronik digunakan dalam proses persidangan. Seluruh wawancara direkam dengan

persetujuan partisipan, ditranskripsikan secara verbatim, diverifikasi terhadap rekaman asli, dan dianonimkan sebelum dianalisis.

E. Data Analysis

Analisis data menggunakan *Interpretative Phenomenological Analysis* (IPA). Proses analisis dimulai dengan pembacaan berulang terhadap seluruh transkrip untuk memperoleh pemahaman menyeluruh mengenai pengalaman partisipan. Selanjutnya dilakukan *initial noting* terhadap aspek deskriptif, linguistik, dan konseptual yang muncul dalam narasi wawancara. Tahap berikutnya adalah pengembangan *emergent themes*, identifikasi hubungan antartema, serta analisis lintas kasus (*cross-case analysis*) untuk menemukan pola penalaran yang konsisten maupun variasi pengalaman antart partisipan. Seluruh tema kemudian disintesis menjadi kerangka konseptual *Prosecutorial Digital Reasoning*. Proses pengkodean dan pengelolaan data dilakukan menggunakan *NVivo Release 14* sehingga seluruh keputusan analitis terdokumentasi melalui *audit trail*.

Tabel 2. Analytical Procedure

<i>Stage</i>	<i>Analytical Activity</i>	<i>Expected Output</i>
<i>Familiarization</i>	<i>Repeated reading and immersion in interview transcripts to gain a comprehensive understanding of participants' lived experiences.</i>	<i>Comprehensive understanding of participants' narratives</i>
<i>Initial noting</i>	<i>Identification of descriptive, linguistic, and conceptual comments to capture significant aspects of participants' reasoning processes.</i>	<i>Initial codes reflecting meaningful units of analysis</i>
<i>Theme development</i>	<i>Organization and abstraction of initial codes into emergent experiential themes representing participants' perspectives.</i>	<i>Individual experiential themes</i>
<i>Pattern identification</i>	<i>Examination of relationships and hierarchical connections among emergent themes within each participant's account.</i>	<i>Conceptual categories explaining prosecutorial reasoning</i>
<i>Cross-case analysis</i>	<i>Systematic comparison of themes across all participants to identify similarities, differences, and recurring patterns.</i>	<i>Shared and divergent reasoning patterns</i>
<i>Conceptual synthesis</i>	<i>Integration of the analytical findings into a coherent theoretical framework describing prosecutorial digital reasoning in assessing electronic evidence.</i>	<i>Prosecutorial Digital Reasoning Framework (conceptual model)</i>

Sumber : Diolah Oleh Peneliti, 2026

F. Researcher Reflexivity

Peneliti merupakan instrumen utama dalam penelitian ini sehingga reflektivitas dilakukan secara berkelanjutan melalui penyusunan *reflexive journal* untuk mendokumentasikan asumsi, keputusan metodologis, dan proses interpretasi. Selain itu, *peer debriefing* dilakukan dengan peneliti lain yang memiliki keahlian di bidang hukum pidana, forensik digital, dan metodologi kualitatif guna meminimalkan bias interpretasi.

G. Trustworthiness

Keabsahan penelitian dijamin melalui penerapan prinsip *credibility*, *transferability*, *dependability*, dan *confirmability*. *Credibility* diperkuat melalui triangulasi metode dan sumber data, *member checking*, serta *peer debriefing*. *Transferability* diwujudkan melalui penyajian deskripsi kontekstual yang rinci mengenai lingkungan penelitian dan karakteristik partisipan. *Dependability* dijaga melalui

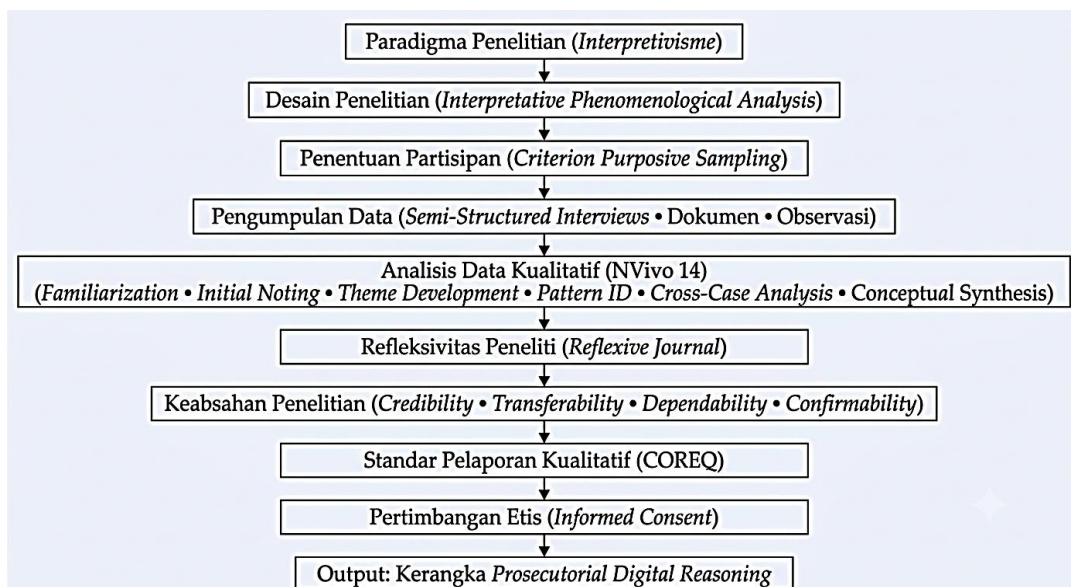
dokumentasi seluruh proses penelitian dalam bentuk *audit trail*, sedangkan *confirmability* diperkuat melalui *reflexive journal*, *negative case analysis*, dan *investigator triangulation*.

H. Reporting Standards

Pelaporan penelitian mengikuti pedoman COREQ (*Consolidated Criteria for Reporting Qualitative Research*) untuk memastikan transparansi dan kelengkapan pelaporan penelitian kualitatif berbasis wawancara.

I. Ethical Considerations

Penelitian dilaksanakan setelah memperoleh persetujuan dari komite etik yang berwenang. Seluruh partisipan memberikan *informed consent* sebelum wawancara dilakukan. Identitas partisipan disamarkan menggunakan kode anonim, dan seluruh data disimpan secara aman dengan akses terbatas. Data hanya digunakan untuk kepentingan penelitian sesuai dengan prinsip integritas ilmiah.



Gambar 1. Flowchart kualitatif IPA. Sumber : Diolah Oleh Peneliti, 2026

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Analisis menggunakan *Interpretative Phenomenological Analysis* (IPA) terhadap data wawancara, dokumen pendukung, dan catatan observasi menghasilkan lima tema utama yang menggambarkan bagaimana jaksa membangun penalaran dalam mengevaluasi bukti elektronik pada perkara pidana. Kelima tema tersebut muncul secara konsisten dalam proses *cross-case analysis*, meskipun terdapat variasi pengalaman profesional, jenis perkara yang ditangani, serta intensitas interaksi dengan ahli forensik digital. Secara keseluruhan, temuan mengindikasikan bahwa proses penalaran tidak berlangsung secara linear, melainkan berkembang melalui interaksi berulang antara pemahaman teknologi, evaluasi hukum, pengalaman profesional, dan komunikasi lintas disiplin.

Tabel 3. Hasil Analisis IPA

Tema	Deskripsi Fenomenologis	Makna terhadap Penalaran Jaksa
Pemahaman karakteristik bukti digital	Jaksa mempelajari asal-usul dan karakteristik teknis bukti elektronik	Menjadi dasar interpretasi awal
Validasi bertingkat	Bukti elektronik diverifikasi melalui perbandingan dengan alat bukti lain	Membangun keyakinan hukum
Pengalaman sebagai acuan	Pengalaman perkara sebelumnya memengaruhi evaluasi bukti	Mengurangi ketidakpastian
Kolaborasi dengan ahli	Terjadi dialog intensif dengan ahli forensik digital	Menghubungkan aspek teknis dan hukum
Rekonstruksi argumentasi	Bukti digital diubah menjadi narasi pembuktian	Memperkuat argumentasi penuntutan

Sumber: Diolah Oleh Peneliti, 2026

Tema pertama menunjukkan bahwa para partisipan memulai evaluasi terhadap bukti elektronik dengan memahami karakteristik teknisnya. Mereka tidak hanya membaca laporan hasil pemeriksaan forensik digital, tetapi juga berusaha memahami bagaimana data diperoleh, apakah prosedur akuisisi telah memenuhi standar, serta apakah terdapat kemungkinan perubahan data selama proses penyitaan atau analisis. Salah seorang partisipan, misalnya, menyampaikan:

"Laporan forensik menjadi dasar, tetapi kami tetap harus memahami bagaimana data itu diambil agar yakin bahwa bukti tersebut benar-benar merepresentasikan fakta yang terjadi." (P3)

Narasi tersebut memperlihatkan bahwa pemahaman teknologi dipandang sebagai prasyarat sebelum bukti elektronik memperoleh makna hukum dalam proses pembuktian. Tema kedua memperlihatkan adanya proses validasi yang dilakukan secara berulang. Para partisipan menggambarkan bahwa hasil forensik digital selalu dibandingkan dengan keterangan saksi, dokumen, rekaman komunikasi, transaksi elektronik, maupun alat bukti lainnya. Proses ini tidak dilakukan sekali, tetapi terus berulang selama penyusunan surat dakwaan hingga persidangan berlangsung. Tema ketiga menunjukkan bahwa pengalaman profesional menjadi faktor penting dalam membangun keyakinan terhadap bukti elektronik. Jaksa yang telah beberapa kali menangani perkara berbasis bukti digital cenderung lebih cepat mengenali pola-pola tertentu, seperti inkonsistensi metadata atau kelemahan dalam dokumentasi *chain of custody*. Sebaliknya, partisipan yang relatif baru mengaku lebih sering meminta klarifikasi kepada ahli forensik sebelum mengambil keputusan.

Tema keempat berkaitan dengan kolaborasi antara jaksa dan ahli forensik digital. Partisipan menjelaskan bahwa komunikasi tidak berhenti pada penerimaan laporan laboratorium, tetapi berlanjut dalam bentuk diskusi mengenai metode ekstraksi, reliabilitas perangkat lunak, keterbatasan hasil analisis, hingga kemungkinan interpretasi alternatif terhadap data digital. Hubungan tersebut dipersepsikan sebagai proses saling melengkapi dalam membangun pemahaman terhadap bukti elektronik. Tema kelima menunjukkan bahwa seluruh informasi digital pada akhirnya direkonstruksi menjadi argumentasi hukum yang dapat dipahami oleh hakim. Para partisipan menjelaskan bahwa informasi teknis harus diterjemahkan ke dalam kronologi perkara dan dihubungkan dengan unsur-

unsur tindak pidana. Dengan demikian, nilai pembuktian tidak semata-mata berasal dari keberadaan data digital, tetapi dari kemampuan jaksa menyusun narasi hukum yang koheren berdasarkan data tersebut.

Analisis lintas kasus memperlihatkan bahwa kelima tema tersebut saling berhubungan dan membentuk suatu proses yang bersifat siklik. Ketika muncul informasi baru selama persidangan, para partisipan kembali meninjau interpretasi awal, melakukan validasi ulang terhadap hasil forensik, serta menyesuaikan strategi pembuktian. Temuan ini mengindikasikan bahwa penalaran jaksa berkembang secara dinamis sesuai dengan perkembangan fakta persidangan.

Pembahasan

Temuan ini menunjukkan bahwa evaluasi terhadap bukti elektronik tidak dapat dipahami hanya sebagai proses penerapan prosedur hukum atau verifikasi teknis. Sebaliknya, penalaran jaksa berkembang melalui proses interpretatif yang mengintegrasikan pemahaman teknologi, pengalaman profesional, interaksi dengan ahli forensik digital, dan konstruksi argumentasi hukum. Gambaran ini memperkuat asumsi interpretivisme bahwa makna tidak melekat secara otomatis pada suatu objek, tetapi dibangun melalui pengalaman dan proses refleksi para aktor yang terlibat (Heiland, 2025; Phillips, 2023). Tema mengenai pemahaman karakteristik bukti digital menunjukkan bahwa literasi teknologi merupakan prasyarat penting dalam praktik penuntutan modern. Meskipun laporan forensik digital memberikan informasi ilmiah mengenai kondisi suatu bukti, partisipan tetap berupaya memahami konteks teknis di balik laporan tersebut sebelum mengaitkannya dengan unsur-unsur tindak pidana. Hal ini mengindikasikan bahwa hasil pemeriksaan forensik belum secara otomatis menghasilkan keyakinan hukum, melainkan harus melalui proses interpretasi yang mempertimbangkan konteks perkara secara menyeluruh.

Validasi bertingkat yang ditemukan dalam hal ini juga menunjukkan bahwa keyakinan terhadap bukti elektronik dibangun melalui integrasi berbagai sumber informasi. Bukti digital diperlakukan sebagai salah satu komponen dalam keseluruhan konstruksi pembuktian, bukan sebagai alat bukti yang berdiri sendiri. Dengan demikian, kekuatan pembuktian lahir dari konsistensi hubungan antara bukti elektronik, keterangan saksi, dokumen, serta fakta-fakta lain yang terungkap dalam proses penyidikan maupun persidangan (Dmitrieva & Pastukhov, 2023; Stoykova, 2024). Pengalaman profesional muncul sebagai mekanisme yang membantu jaksa menghadapi ketidakpastian ketika mengevaluasi bukti elektronik. Pengalaman menangani perkara sebelumnya memungkinkan mereka mengenali pola-pola tertentu, mengantisipasi kelemahan bukti, serta mengambil keputusan secara lebih percaya diri. Temuan ini menunjukkan bahwa kompetensi dalam menangani bukti elektronik tidak hanya diperoleh melalui pelatihan formal, tetapi juga berkembang melalui akumulasi pengalaman praktik. Interaksi dengan ahli forensik digital dalam hal ini memperlihatkan bahwa proses pembuktian bersifat multidisipliner. Ahli forensik menyediakan penjelasan teknis mengenai data digital, sedangkan jaksa bertanggung jawab menerjemahkan informasi tersebut ke dalam argumentasi hukum yang relevan

(Hefetz, 2025; Spyropoulos et al., 2023). Kolaborasi semacam ini menunjukkan bahwa kualitas pembuktian sangat dipengaruhi oleh efektivitas komunikasi antara disiplin hukum dan ilmu forensik digital.

Berdasarkan keseluruhan tema tersebut, konsep *Prosecutorial Digital Reasoning*, yaitu suatu proses kognitif-interpretatif yang terdiri atas empat dimensi utama: pemahaman teknologi, pengalaman profesional, kolaborasi dengan ahli forensik digital, dan penalaran hukum. Keempat dimensi tersebut bekerja secara simultan dalam membentuk keyakinan hukum terhadap bukti elektronik dan menghasilkan argumentasi penuntutan yang koheren. Secara konseptual, kerangka *Prosecutorial Digital Reasoning* menawarkan perspektif yang melengkapi pendekatan-pendekatan sebelumnya yang lebih menekankan aspek legalitas formal atau reliabilitas teknologi. Melalui perspektif ini, bukti elektronik dipahami bukan hanya sebagai objek teknis yang diverifikasi secara ilmiah, tetapi juga sebagai informasi yang memperoleh makna hukum melalui proses interpretasi profesional oleh jaksa. Oleh karena itu, penelitian aktual di masa mendatang diharapkan dapat menguji, memperkaya, atau memodifikasi kerangka konseptual ini berdasarkan temuan empiris dari berbagai konteks penegakan hukum.

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi bagaimana jaksa membangun penalaran dalam mengevaluasi bukti elektronik pada proses pembuktian perkara pidana melalui pendekatan *Interpretative Phenomenological Analysis* (IPA). Berdasarkan kerangka konseptual yang disusun, penelitian ini menemukan bahwa evaluasi terhadap bukti elektronik tidak dapat dipahami semata-mata sebagai proses penerapan ketentuan hukum acara atau verifikasi teknis hasil pemeriksaan forensik digital. Sebaliknya, penilaian terhadap bukti elektronik merupakan proses interpretatif yang melibatkan integrasi antara pemahaman teknologi, pengalaman profesional, penalaran hukum, komunikasi dengan ahli forensik digital, serta konteks kelembagaan tempat jaksa menjalankan fungsi penuntutan. Secara konseptual, penelitian ini menawarkan kerangka *Prosecutorial Digital Reasoning* sebagai perspektif yang menjelaskan bahwa keyakinan hukum terhadap bukti elektronik dibangun melalui proses kognitif yang bersifat dinamis, reflektif, dan rekursif. Dalam kerangka tersebut, bukti elektronik tidak diposisikan sebagai objek yang secara otomatis memiliki nilai pembuktian karena telah melalui proses forensik digital, melainkan sebagai informasi yang memperoleh makna hukum melalui proses interpretasi profesional yang dilakukan oleh jaksa. Dengan demikian, kualitas pembuktian tidak hanya ditentukan oleh reliabilitas teknologi forensik digital, tetapi juga oleh kemampuan jaksa menghubungkan informasi teknis dengan unsur-unsur tindak pidana, fakta persidangan, serta strategi pembuktian yang koheren.

Kontribusi teoretis penelitian ini terletak pada perluasan kajian pembuktian elektronik yang selama ini lebih banyak berorientasi pada aspek normatif mengenai *admissibility*, *chain of custody*, dan keabsahan prosedural, maupun pada aspek teknis mengenai akurasi forensik digital. Penelitian ini

mengusulkan dimensi baru berupa penalaran kognitif jaksa sebagai penghubung antara teknologi digital dan konstruksi pembuktian hukum. Oleh karena itu, *Prosecutorial Digital Reasoning* dapat dipandang sebagai lensa konseptual yang memperkaya literatur hukum acara pidana, pengambilan keputusan profesional, dan forensik digital dengan menempatkan proses interpretasi sebagai elemen sentral dalam pembentukan nilai pembuktian bukti elektronik. Dari sisi praktis, penelitian ini mengindikasikan bahwa penguatan kapasitas institusi penuntutan tidak cukup hanya melalui peningkatan kompetensi teknis di bidang forensik digital. Program pengembangan profesional bagi jaksa juga perlu menitikberatkan pada penguatan literasi digital, kemampuan interpretasi terhadap laporan forensik, penalaran berbasis bukti (*evidence-based legal reasoning*), serta mekanisme kolaborasi yang lebih sistematis dengan ahli forensik digital. Selain itu, penyusunan pedoman nasional mengenai evaluasi bukti elektronik yang mengintegrasikan aspek teknis, hukum, dan kognitif berpotensi meningkatkan konsistensi serta kualitas pengambilan keputusan penuntutan dalam perkara yang melibatkan bukti digital. Sebagai penelitian kualitatif berbasis fenomenologi konseptual ini memiliki keterbatasan yang perlu diperhatikan ketika penelitian aktual dilaksanakan. Temuan nantinya akan merefleksikan pengalaman partisipan dalam konteks kelembagaan tertentu sehingga tidak dimaksudkan untuk menghasilkan generalisasi statistik. Namun demikian, kedalaman eksplorasi terhadap pengalaman profesional memungkinkan terbentuknya *analytical transferability* yang dapat menjadi dasar bagi penelitian lanjutan pada konteks yurisdiksi, jenis tindak pidana, maupun sistem peradilan yang berbeda.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji dan mengembangkan kerangka *Prosecutorial Digital Reasoning* melalui pendekatan lintas yurisdiksi, studi komparatif antar-lembaga penegak hukum, maupun desain *mixed methods* yang mengombinasikan eksplorasi fenomenologis dengan pengukuran kuantitatif terhadap faktor-faktor yang memengaruhi penalaran jaksa. Pengembangan tersebut diharapkan dapat memperkuat validitas konseptual kerangka yang diusulkan sekaligus memperluas kontribusinya terhadap pengembangan teori pembuktian elektronik, forensik digital, dan sistem peradilan pidana di era transformasi digital.

REFERENSI

- Aberna, P., & Agilandeewari, L. (2024). Digital Image and Video Watermarking: Methodologies, Attacks, Applications, and Future Directions. *Multimedia Tools and Applications*, 83(2), 5531–5591. <https://doi.org/10.1007/s11042-023-15806-y>
- Al Zobi, M. I., & Qomum, R. M. M. (2026). A Comparative Study of the Admissibility and Invalidity of Electronic Evidence. *Studies in Systems, Decision and Control*, 227, 1339–1353. https://doi.org/10.1007/978-3-031-95310-1_99
- Benk, M., Kerstan, S., von Wangenheim, F., & Ferrario, A. (2025). Twenty-Four Years of Empirical Research on Trust in AI: A Bibliometric Review of Trends, Overlooked Issues, and Future Directions. *AI and Society*, 40(4), 2083–2106. <https://doi.org/10.1007/s00146-024-02059-y>
- Bérubé, M., Beaulieu, L. A., Allard, S., & Denault, V. (2025). From Digital Trace to Evidence:

- Challenges and Insights from a Trial Case Study. *Science and Justice*, 65(5). <https://doi.org/10.1016/j.scijus.2025.101306>
- Brown, C., Julian, R., & Howes, L. M. (2024). ‘Strands an A Cable’: Effective Investigator Decision-Making using Forensic Identification Evidence in Volume Crime Investigations. *Policing and Society*, 34(5), 417–433. <https://doi.org/10.1080/10439463.2023.2279063>
- Conteduca, F. P., Giglioli, S., Giordano, C., Mancini, M., & Panon, L. (2025). Trade Fragmentation Unveiled: Five Facts on the Reconfiguration of Global, US and EU Trade. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5246879>
- Degenshein, A. (2024). Finding the Criminal Within: The use and Meaning of Digital Evidence at Trial. *Information Communication and Society*, 27(14), 2514–2529. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2024.2352627>
- Dmitrieva, A. A., & Pastukhov, P. S. (2023). Concept of Electronic Evidence in Criminal Legal Procedure. *Journal of Digital Technologies and Law*, 1(1), 270–295. <https://doi.org/10.21202/jdtl.2023.11>
- Gohoungodji, P., N’Dri, A. B., & Matos, A. L. B. (2023). What Makes Telework Work? Evidence of Success Factors Across Two Decades of Empirical Research: A Systematic And Critical Review. *International Journal of Human Resource Management*, 34(3), 605–649. <https://doi.org/10.1080/09585192.2022.2112259>
- Hefetz, I. (2025). Integrating AI Systems in Criminal Justice: The Forensic Expert as a Corridor Between Algorithms and Courtroom Evidence. *Forensic Sciences*, 5(4). <https://doi.org/10.3390/forensicsci5040053>
- Heiland, H. (2025). The Social Construction of Algorithms: A Reassessment of Algorithmic Management in Food Delivery Gig Work. *New Technology, Work and Employment*, 40(1), 1–19. <https://doi.org/10.1111/ntwe.12282>
- Horsman, G. (2023). Digital Evidence Strategies for Digital Forensic Science Examinations. *Science and Justice*, 63(1), 116–126. <https://doi.org/10.1016/j.scijus.2022.11.004>
- Huson, Y. A., Aljawarneh, N. M., Obeidat, A. M., & Alqudah, M. (2024). Insights Into Corporate Tax Evasion and its Ramifications on Overall Budget Revenue: An Empirical Study. *Studies in Systems, Decision and Control*, 525, 107–122. https://doi.org/10.1007/978-3-031-54383-8_9
- Klasén, L., Fock, N., & Forchheimer, R. (2024). The Invisible Evidence: Digital Forensics as Key to Solving Crimes in the Digital Age. *Forensic Science International*, 362. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2024.112133>
- Kossay, M. (2026). Juridical Review of Prosecutors’ Professionalism in Handling Digital-Based Criminal Cases in Indonesia. *Jaksa : Jurnal Kajian Ilmu Hukum Dan Politik*, 4(2), 211–224. <https://doi.org/10.51903/NMBYHM17>
- Kuiper, M. E., Chambon, M., de Bruijn, A. L., Reinders Folmer, C., Olthuis, E. H., Brownlee, M., Kooistra, E. B., Fine, A., van Harreveld, F., Lunansky, G., & van Rooij, B. (2023). A Network Approach to Compliance: A Complexity Science Understanding of How Rules Shape Behavior. *Journal of Business Ethics*, 184(2), 479–504. <https://doi.org/10.1007/s10551-022-05128-8>

- Miller, C. M. (2023). A Survey of Prosecutors and Investigators Using Digital Evidence: A Starting Point. *Forensic Science International: Synergy*, 6. <https://doi.org/10.1016/j.fsisyn.2022.100296>
- Nabi, S. T., Kumar, M., Singh, P., Aggarwal, N., & Kumar, K. (2022). A Comprehensive Survey of Image and Video Forgery Techniques: Variants, Challenges, and Future Directions. *Multimedia Systems*, 28(3), 939–992. <https://doi.org/10.1007/s00530-021-00873-8>
- Ng, M., James, J., & Bull, R. (2024). “What You Say in the Lab, Stays in the Lab”: A Reflexive Thematic Analysis of Current Challenges and Future Directions of Digital Forensic Investigations in the UK. *Forensic Science International: Digital Investigation*, 51. <https://doi.org/10.1016/j.fsidi.2024.301839>
- Ng, M., Medhurst, R., Dando, C. J., & Bull, R. (2025). “A Ronin Without a Master”: Exploring Police Perspectives on Digital Evidence in England and Wales. *Behavioral Sciences*, 15(10). <https://doi.org/10.3390/bs15101416>
- Phillips, M. J. (2023). Towards a Social Constructionist, Criticalist, Foucauldian-Informed Qualitative Research Approach: Opportunities and Challenges. *SN Social Sciences*, 3(10). <https://doi.org/10.1007/s43545-023-00774-9>
- Pisani, N., Boekhout, H. D., Heemskerk, E. M., & Takes, F. W. (2025). China’s Rise as Global Scientific Powerhouse: A Trajectory of International Collaboration and Specialization in High-Impact Research. *Research Policy*, 54(8). <https://doi.org/10.1016/j.respol.2025.105288>
- Rajasinghe, D., Garvey, B., Burt, S., Barosa-Pereira, A., & Clutterbuck, D. (2024). Innovative Interpretative Phenomenological Analysis (IPA) Approach in a Coaching Research Project: Implications for Future Qualitative Coaching Research and Beyond. *Coaching*, 17(2), 301–318. <https://doi.org/10.1080/17521882.2024.2358771>
- Ramadani, N., Haidar, M., & Putri Setiono, A. (2025). Efektivitas Penggunaan Bukti Digital dalam Pembuktian Perkara Perdata: Analisis terhadap Integrasi Electronic Evidence dalam Hukum Acara Perdata Nasional. *Jaksa: Jurnal Kajian Ilmu Hukum Dan Politik*, 3(1), 49–62. <https://doi.org/10.51903/J884B051>
- Sachoulidou, A. (2023). Going Beyond the “Common Suspects”: To be Presumed Innocent in the Era of Algorithms, Big Data and Artificial Intelligence. *Artificial Intelligence and Law*. <https://doi.org/10.1007/s10506-023-09347-w>
- Sandoval, M.-P., Vau, M. de A., Solaas, J., & Rodrigues, L. (2024). Threat of Deepfakes to the Criminal Justice System: A Systematic Review. *CrimRxiv*. <https://doi.org/10.21428/cb6ab371.aaf41028>
- Smith, J. A. (2025). Travelling in Time: Using Interpretative Phenomenological Analysis (IPA) to Examine Temporal Aspects of The Personal Experience of Issues in Health and Well-Being. *Developing Psychotherapeutic Innovation and Imagination through Phenomenology and Qualitative Research*, 23–37. <https://doi.org/10.4324/9781003643593-3>
- Spyropoulos, A. Z., Bratsas, C., Makris, G. C., Garoufallou, E., & Tsiantos, V. (2023). Interoperability-Enhanced Knowledge Management in Law Enforcement: An Integrated Data-Driven Forensic Ontological Approach to Crime Scene Analysis. *Information (Switzerland)*, 14(11). <https://doi.org/10.3390/info14110607>

- Stoykova, R. (Adi). (2024). A New Right to Procedural Accuracy: A Governance Model for Digital Evidence in Criminal Proceedings. *Computer Law & Security Review*, 55, 106040. <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2024.106040>
- Taiwo, O. O., & Tade, O. (2025). 'Prosecuting Fraud Takes Time and Money': Understanding Fraud Investigation and Prosecution by the Nigerian Security and Civil Defence Corps. *Journal of Financial Crime*, 32(6), 1235–1250. <https://doi.org/10.1108/JFC-03-2025-0059>
- Tynkkynen, L. K., Pulkki, J., Tervonen-Gonçalves, L., Schön, P., Burström, B., & Keskimäki, I. (2022). Health System Reforms and the Needs of the Ageing Population - An Analysis of Recent Policy Paths and Reform Trends in Finland and Sweden. *European Journal of Ageing*, 19(2), 221–232. <https://doi.org/10.1007/s10433-022-00699-x>
- W.-J., N., R., G., S., L., & Tinkhauser G. AO - Neumann Gerd; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1954-1873>, W.-J. O. <https://orcid.org/0000-0002-6758-9708> A. O.-T. (2023). Adaptive Deep Brain Stimulation: From Experimental Evidence Toward Practical Implementation. *Movement Disorders*, 38(6), 937–948. [http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/\(ISSN\)1531-8257%0Ahttp://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed25&NEWS=N&AN=2023093379](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1002/(ISSN)1531-8257%0Ahttp://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed25&NEWS=N&AN=2023093379)
- Yulianingsih, S. (2026). Analysis of the Role of Public Prosecutors in Proving Corruption Crimes in Indonesia. *Jaksa: Jurnal Kajian Ilmu Hukum Dan Politik*, 4(2), 197–210. <https://doi.org/10.51903/4KYE0P36>