

Implementasi ISO 27037:2012 dalam Penanganan Bukti Elektronik Forensik Digital di Laboratorium Barang Bukti Elektronik Komisi Pemberantasan Korupsi Jakarta

Anjar Ismoyo^{1*}, Yuli Evitha²

^{1,2} Institut Ilmu Sosial Dan Manajemen STIAMI, Jakarta, Indonesia

¹ moyoanjar@gmail.com; ² yuli.evitha@gmail.com

* Corresponding Author

ARTICLE INFO

Article history :

Received : Agustus 22, 2025

Revised : Agustus 28, 2025

Accepted : September 2, 2025

Kata Kunci:

ISO 27037:2012;
forensik digital;
bukti elektronik;
laboratorium forensik



Copyright (c) 2026

Jurnal Reformasi Administrasi:
Jurnal Ilmiah untuk Mewujudkan
Masyarakat Madani

ABSTRACT

ISO 27037:2012 merupakan standar internasional yang memberikan panduan dalam identifikasi, pengumpulan, akuisisi, dan pelestarian bukti elektronik untuk keperluan forensik digital. Standar ini menjadi acuan penting dalam memastikan keabsahan dan integritas bukti elektronik yang digunakan dalam proses investigasi hukum. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan standar ISO 27037:2012 dalam penanganan bukti elektronik forensik digital di Laboratorium Barang Bukti Elektronik (LBBE) Komisi Pemberantasan Korupsi (KPK) Jakarta. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan teknik studi kasus yang melibatkan analisis mendalam terhadap prosedur dan praktik yang diterapkan di Laboratorium Barang Bukti Elektronik (LBBE) Komisi Pemberantasan Korupsi (KPK) Jakarta, meliputi wawancara, observasi, dan analisis dokumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan ISO 27037:2012 di Laboratorium Barang Bukti Elektronik (LBBE) Komisi Pemberantasan Korupsi (KPK) Jakarta telah dilaksanakan dengan baik dan konsisten, namun masih terdapat beberapa tantangan dalam implementasi, seperti keterbatasan sumber daya manusia yang tersertifikasi serta perlunya peningkatan teknologi pendukung yang berhubungan juga dengan ketersediaan anggaran. Kesimpulan dari penelitian ini menekankan pentingnya strategi menyeluruh yang mencakup penguatan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan dan sertifikasi, modernisasi perangkat forensik, optimalisasi koordinasi internal, harmonisasi regulasi, serta penguatan kerja sama lintas lembaga dan internasional. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam memahami efektivitas penerapan ISO 27037:2012 di lingkungan instansi penegakan hukum di Indonesia dan menawarkan rekomendasi untuk perbaikan lebih lanjut.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa dampak besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam ranah penegakan hukum. Modus tindak pidana korupsi kini tidak lagi terbatas pada praktik konvensional, tetapi semakin kompleks dengan pemanfaatan perangkat digital, transaksi elektronik, dan sistem komunikasi terenkripsi. Kondisi ini menimbulkan tantangan baru dalam proses pembuktian perkara korupsi, di mana bukti elektronik berperan sebagai instrumen utama yang harus dikelola secara profesional agar memiliki kekuatan sah di pengadilan.

Komisi Pemberantasan Korupsi (KPK) merespons dinamika ini dengan membentuk Laboratorium Barang Bukti Elektronik (LBBE) di bawah Kedeputan Informasi dan Data. LBBE memiliki tugas strategis dalam mengelola barang bukti elektronik (BBE) mulai dari identifikasi, akuisisi, analisis, hingga pelestarian. Data internal menunjukkan peningkatan signifikan permohonan layanan LBBE, yaitu dari 253 kasus pada tahun 2020 menjadi 958 kasus pada 2023, sebelum sedikit menurun pada 2024. Jumlah BBE yang diproses juga meningkat dari 486 pada tahun 2020 menjadi 1.370 pada tahun 2024. Tren ini menunjukkan bahwa transformasi digital pasca-pandemi COVID-19 mendorong meningkatnya kebutuhan investigasi berbasis bukti elektronik dalam kasus korupsi.

Menghadapi kondisi tersebut, Komisi Pemberantasan Korupsi (KPK) Dalam upaya menjamin akuntabilitas dan integritas hasil analisis, LBBE KPK mengadopsi standar internasional ISO/IEC 27037:2012. Standar ini memberikan pedoman mengenai identifikasi, pengumpulan, akuisisi, dan pelestarian bukti digital. Penerapan ISO 27037:2012 dimaksudkan agar bukti elektronik tidak hanya valid secara teknis, tetapi juga sah secara hukum. Meski demikian, implementasi standar ini masih

menghadapi sejumlah kendala, seperti keterbatasan sumber daya manusia yang tersertifikasi, keterbatasan infrastruktur forensik, serta dukungan regulasi nasional yang belum sepenuhnya mengakomodasi standar internasional.

Hingga kini, kajian empiris mengenai penerapan ISO 27037:2012 di lingkungan lembaga penegak hukum Indonesia masih terbatas. Penelitian terdahulu lebih banyak menyoroti aspek perbandingan standar atau kajian konseptual, tetapi belum banyak yang mengeksplorasi praktik nyata di institusi strategis seperti KPK. Hal ini menimbulkan kesenjangan penelitian (research gap) yang penting untuk dijawab, terutama terkait bagaimana standar tersebut diterapkan, apa saja kendala yang dihadapi, serta strategi perbaikan yang diperlukan.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini difokuskan pada tiga permasalahan utama, yaitu: (1) bagaimana implementasi ISO 27037:2012 dijalankan dalam proses penanganan bukti elektronik forensik digital di Laboratorium Barang Bukti Elektronik (LBBE) KPK, (2) apa saja tantangan dan kendala yang muncul dalam penerapannya, dan (3) strategi apa yang dapat dilakukan untuk memperkuat efektivitas implementasi standar tersebut. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif dan desain studi kasus, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman mendalam mengenai praktik implementasi ISO 27037:2012 di Laboratorium Barang Bukti Elektronik (LBBE) KPK serta kontribusinya terhadap penguatan tata kelola forensik digital dalam pemberantasan korupsi di Indonesia.

KAJIAN LITERATUR

Administrasi Publik

Administrasi publik merupakan bidang kajian yang berfokus pada pelaksanaan kebijakan publik oleh institusi pemerintahan dalam rangka memberikan pelayanan yang efektif kepada masyarakat. Fungsi administrasi publik mencakup perencanaan, pengorganisasian, implementasi program, pengawasan, hingga evaluasi kinerja pelayanan publik, yang semuanya dijalankan berdasarkan nilai akuntabilitas, transparansi, etika, dan prinsip demokrasi (Denhardt & Denhardt, 2015).

Administrasi publik tidak hanya sebatas manajemen birokrasi, melainkan juga mencakup aspek hukum, manajemen kinerja, dan etika pelayanan publik (Rosenbloom et al., 2014). Dalam konteks penanganan bukti elektronik, prinsip-prinsip administrasi publik sangat relevan karena institusi publik seperti Komisi Pemberantasan Korupsi (KPK) dituntut mempertanggungjawabkan setiap proses forensik digital, baik kepada publik maupun lembaga peradilan. Transformasi digital mendorong administrasi publik untuk mengintegrasikan teknologi informasi, manajemen data, dan digital forensik sebagai bagian dari tata kelola modern. Dalam hal ini, KPK melalui LBBE telah mengintegrasikan laboratorium forensik digital bukan hanya sebagai instrumen teknis, melainkan juga sebagai bagian dari sistem kelembagaan yang tunduk pada prinsip tata kelola publik.

Implementasi

Pressman dan Wildavsky (1984) mendefinisikan implementasi sebagai rangkaian aktivitas untuk menerjemahkan kebijakan menjadi tindakan konkret, yang keberhasilannya ditentukan oleh interaksi antar aktor dan ketersediaan sumber daya. Pandangan ini menegaskan bahwa implementasi tidak bersifat linear, tetapi dinamis serta dipengaruhi oleh koordinasi antarlembaga.

Kajian lebih mutakhir, seperti yang dikemukakan oleh Jumroh dan Pratama (2021), menyoroti adanya kesenjangan antara perspektif pelaksana dan penerima kebijakan. Pelaksana cenderung berorientasi pada kepatuhan prosedural, sementara penerima kebijakan menilai dari manfaat yang diperoleh. Perbedaan fokus ini memperlihatkan bahwa implementasi harus dilihat secara partisipatif dan adaptif, dengan membuka ruang dialog antara pemerintah dan masyarakat. Secara keseluruhan, implementasi kebijakan merupakan proses multidimensional yang tidak sekadar teknis, melainkan juga dipengaruhi faktor aktor, struktur, komunikasi, sumber daya, serta dinamika sosial dan politik. Oleh karena itu, studi implementasi kebijakan perlu memadukan kerangka teoritik dengan realitas empiris agar mampu memberikan pemahaman komprehensif dan strategi yang relevan bagi perumusan serta pelaksanaan kebijakan publik.

ISO/IEC 27037:2012

ISO/IEC 27037:2012 adalah standar internasional yang disusun oleh International Organization for Standardization (ISO) dan International Electrotechnical Commission (IEC) untuk memberikan pedoman mengenai identifikasi, pengumpulan, akuisisi, dan pelestarian bukti digital. Standar ini diterbitkan pada tahun 2012 sebagai respons terhadap meningkatnya kebutuhan lembaga penegak hukum dalam memastikan bukti elektronik dapat ditangani secara sah, valid, serta dapat diterima di pengadilan (ISO, 2012). Sejak diperkenalkan, ISO 27037:2012 telah diadopsi oleh berbagai lembaga forensik digital di Amerika Serikat, Eropa, dan Asia sebagai acuan universal dalam menjaga integritas dan validitas barang bukti elektronik (Reith, Carr, & Gunsch, 2014).

Di Indonesia, standar ini diadopsi menjadi SNI ISO/IEC 27037:2014 melalui SK Badan Standardisasi Nasional (BSN) No. 37/KEP/BSN/3/2014 tentang *Pedoman Identifikasi, Pengumpulan, Akuisisi dan Preservasi Bukti Digital*. Penerapannya kemudian diperkuat melalui Surat Edaran Menteri Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia Nomor 04 Tahun 2019 yang memberikan panduan teknis terkait penggunaan standar ini dalam praktik investigasi digital forensik. Dengan dasar hukum tersebut, ISO 27037:2012 tidak hanya berfungsi sebagai pedoman teknis internasional, tetapi juga sebagai standar nasional yang mengikat, sehingga menjadi rujukan utama bagi lembaga penegak hukum, termasuk Komisi Pemberantasan Korupsi (KPK), dalam menangani barang bukti elektronik.

Bukti Elektronik

Dalam kerangka hukum nasional, legitimasi bukti elektronik diatur melalui Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) yang diperbarui dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016. Regulasi ini memberikan dasar yuridis yang tegas mengenai kedudukan informasi dan dokumen elektronik sebagai alat bukti yang sah dalam proses hukum. Pasal 5 ayat (1) UU ITE menyatakan bahwa informasi elektronik dan/atau dokumen elektronik, termasuk hasil cetaknya, memiliki kekuatan hukum yang sama dengan alat bukti konvensional.

UU ITE juga memberikan definisi rinci mengenai informasi elektronik dan dokumen elektronik. Informasi elektronik dipahami sebagai sekumpulan data yang direpresentasikan secara digital, mencakup teks, suara, gambar, peta, rancangan, hingga media komunikasi seperti surat elektronik (email), Electronic Data Interchange (EDI), telegram, telex, maupun faksimile. Sementara itu, dokumen elektronik mencakup seluruh informasi yang diproduksi, dikirimkan, diterima, disimpan, atau diteruskan melalui media berbasis teknologi, baik analog, digital, optikal, maupun elektromagnetik, sepanjang dapat dipahami secara logis oleh manusia.

Forensik Digital

Forensik digital merupakan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi untuk kepentingan *pro justitia* dalam rangka penegakan hukum. Proses ini mencakup identifikasi, pengumpulan, akuisisi, pemulihan, penyimpanan, pemeriksaan, analisis, dan interpretasi informasi atau dokumen elektronik yang tersimpan dalam sistem maupun media elektronik, menggunakan metode yang sah secara ilmiah serta dijalankan oleh personel yang kompeten (Casey, 2011).

Dalam konteks penegakan hukum, forensik digital berperan penting dalam mengungkap kasus korupsi yang melibatkan bukti elektronik dari berbagai perangkat seperti komputer, telepon genggam, hingga jaringan komunikasi. Modus pelaku sering mencakup transaksi tersembunyi, komunikasi terenkripsi, atau upaya penghapusan data. Oleh karena itu, teknik forensik digital dibutuhkan untuk menyingkap informasi tersembunyi yang bernilai pembuktian hukum. Meyers dan Rogers (2004) menekankan bahwa penerapan prosedur standar, termasuk ISO/IEC 27037:2012, sangat penting untuk menjaga integritas bukti serta meningkatkan efektivitas penyelidikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Pemilihan metode ini didasarkan pada tujuan penelitian untuk memahami secara mendalam implementasi standar ISO/IEC 27037:2012 dalam penanganan bukti elektronik forensik digital di Laboratorium Barang Bukti

Elektronik (LBBE) KPK. Studi kasus dipandang relevan karena memungkinkan peneliti menggali proses implementasi, tantangan, serta strategi perbaikan dalam konteks kelembagaan yang spesifik.

1. Lokasi dan Fokus Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Barang Bukti Elektronik (LBBE) KPK Jakarta yang berada di bawah Kedeputan Informasi dan Data. Fokus penelitian diarahkan pada implementasi ISO 27037:2012 dalam proses penanganan bukti elektronik, meliputi identifikasi, pengumpulan, akuisisi, dan pelestarian, serta kendala dan strategi perbaikannya.

2. Informan Penelitian

Informan penelitian dipilih menggunakan teknik purposive sampling dengan mempertimbangkan keterlibatan langsung dalam implementasi ISO 27037:2012. Informan terdiri atas delapan pihak, yaitu: Kepala Satuan Tugas Laboratorium Barang Bukti Elektronik (LBBE) KPK, Manajer Mutu Laboratorium Barang Bukti Elektronik (LBBE) KPK, dua Kepala Tim Laboratorium Barang Bukti Elektronik (LBBE) KPK, anggota tim teknis, penyelidik dan penyidik KPK, serta seorang praktisi forensik digital eksternal.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Implementasi standar ISO 27037:2012 dalam proses penanganan bukti elektronik forensik digital

a) Standar dan Tujuan Kebijakan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ISO/IEC 27037:2012 dipahami oleh LBBE KPK sebagai standar fundamental dalam penanganan bukti elektronik. Informan menyatakan bahwa standar ini berfungsi menjaga integritas barang bukti sejak tahap identifikasi hingga pelestarian. Namun, ditemukan perbedaan pemahaman antar personel mengenai ruang lingkup standar, terutama terkait detail prosedural yang belum sepenuhnya diatur dalam regulasi nasional. Hal ini sejalan dengan temuan Veber, Smutný, & Vyskočil (2015) yang menekankan perlunya harmonisasi antara standar internasional dan kebijakan domestik.

b) Sumber Daya

Ketersediaan sumber daya manusia menjadi salah satu kendala utama. Walaupun LBBE KPK memiliki analis forensik digital dengan kompetensi tinggi, jumlah personel masih terbatas dibandingkan beban perkara yang ditangani. Dari sisi teknologi, laboratorium telah memiliki perangkat modern, namun terdapat keterlambatan pembaruan perangkat lunak dan keterbatasan anggaran pemeliharaan. Kondisi ini memperlihatkan bahwa keberhasilan implementasi standar tidak hanya bergantung pada ketersediaan aturan, tetapi juga pada kecukupan sumber daya (Van Meter & Van Horn, 1975).

c) Karakteristik Agen Pelaksana

Secara kelembagaan, LBBE KPK telah memiliki struktur organisasi yang jelas dengan pembagian fungsi teknis dan manajerial. Manajer Mutu berperan penting dalam memastikan proses sesuai standar, termasuk menghubungkan ISO 27037:2012 dengan ISO/IEC 17025:2017 yang telah diakreditasi. Namun, dinamika internal masih dipengaruhi oleh keterbatasan SOP spesifik yang mengintegrasikan ISO 27037 ke dalam prosedur nasional. Temuan ini mengonfirmasi teori Edwards III (1980) bahwa birokrasi dengan struktur yang terlalu kompleks dapat memperlambat implementasi.

d) Komunikasi dan Koordinasi

Koordinasi internal antar unit LBBE berjalan relatif baik, tetapi komunikasi lintas unit di KPK, khususnya dengan penyelidik dan penyidik, masih menghadapi kendala teknis. Beberapa informan menyebutkan adanya miskomunikasi mengenai prosedur chain of custody, yang berdampak pada perlunya klarifikasi berulang. Temuan ini menegaskan bahwa komunikasi menjadi salah satu faktor kunci dalam model Van Meter & Van Horn, serta konsisten dengan

penelitian Ajijola, Zavorsky, & Ruhl (2014) yang menyatakan bahwa kejelasan prosedur lintas aktor menentukan keberhasilan implementasi standar forensik.

e) Disposisi Pelaksana

Mayoritas personel LBBE memiliki komitmen tinggi terhadap penerapan ISO 27037:2012, tercermin dari kepatuhan pada prosedur dan kesediaan mengikuti pelatihan teknis. Namun, tingkat motivasi menghadapi tantangan ketika beban kerja tinggi tidak diimbangi dengan insentif dan dukungan manajerial yang memadai. Hal ini sesuai dengan pandangan Van Meter & Van Horn bahwa sikap implementor dapat memperkuat atau justru melemahkan proses implementasi.

f) Kondisi Sosial, Ekonomi, dan Politik

Faktor eksternal turut memengaruhi implementasi standar. Regulasi nasional terkait bukti elektronik belum secara eksplisit merujuk pada ISO 27037, sehingga hasil forensik berpotensi diperdebatkan di pengadilan. Dari sisi politik, tekanan pada KPK sebagai lembaga antikorupsi berdampak pada alokasi anggaran dan stabilitas kelembagaan. Temuan ini konsisten dengan teori implementasi kebijakan yang menekankan pentingnya lingkungan eksternal dalam menentukan keberhasilan implementasi.

2. Tantangan dan kendala dalam implementasi ISO 27037:2012 di LBBE KPK

Meskipun implementasi ISO 27037:2012 di Laboratorium Barang Bukti Elektronik (LBBE) KPK berjalan relatif baik, penelitian menemukan sejumlah tantangan yang memengaruhi efektivitas pelaksanaannya. Hambatan tersebut terutama terkait dengan aspek sumber daya, disposisi pelaksana, koordinasi internal, serta faktor eksternal berupa kebijakan dan perkembangan teknologi.

Pertama, keterbatasan sumber daya manusia (SDM) menjadi kendala utama. Jumlah personel belum sebanding dengan volume kasus yang ditangani, meskipun kompetensinya dinilai cukup baik. Informan R. Prasetyo menegaskan bahwa beban kerja yang tinggi sering kali tidak diimbangi dengan kapasitas personel yang tersedia. Hal ini berdampak pada lamanya proses analisis, meskipun para pengguna layanan tetap menekankan pentingnya kualitas hasil dibandingkan kecepatan semata. Selain itu, masih terdapat kesenjangan kompetensi pada teknik forensik tingkat lanjut, misalnya metode chip-off dan JTAG, yang pelatihannya sangat terbatas.

Kedua, keterbatasan teknologi juga menjadi tantangan serius. Seiring dengan pesatnya inovasi perangkat digital, peralatan laboratorium tidak selalu kompatibel dengan barang bukti terbaru, terutama perangkat seluler modern dan sistem berbasis *cloud*. Hal ini menuntut adanya strategi pembaruan infrastruktur secara berkala agar laboratorium tetap relevan. Namun, upaya modernisasi sering kali terhambat oleh keterbatasan anggaran yang dipengaruhi oleh kebijakan ekonomi-politik. Seperti diungkapkan Kepala Satgas LBBE, kebijakan efisiensi anggaran institusi berdampak langsung pada kapasitas pengembangan SDM dan pemerajaan teknologi.

Ketiga, pada aspek disposisi pelaksana, implementasi standar menghadapi resistensi awal dari sebagian personel. Resistensi tersebut muncul karena prosedur dianggap terlalu kaku dan birokratis, serta meningkatkan beban administratif. Walaupun demikian, resistensi ini secara bertahap dapat diminimalisasi melalui pembiasaan, sosialisasi, dan penguatan budaya kerja disiplin.

Keempat, hambatan muncul pula dari koordinasi internal. Struktur penugasan *Person In Charge* (PIC) dinilai kurang fleksibel sehingga memperlambat respons dalam kolaborasi lintas perkara. Situasi ini kadang menghambat pelayanan ketika PIC utama tidak tersedia, sehingga diperlukan mekanisme koordinasi yang lebih adaptif.

Selain faktor internal, tantangan juga mencerminkan isu forensik digital secara nasional. Praktisi eksternal menegaskan bahwa laboratorium di Indonesia pada umumnya menghadapi dua kendala utama: keterbatasan SDM yang memiliki pemahaman konseptual sekaligus keahlian teknis mendalam, serta kebutuhan adaptasi berkelanjutan terhadap perkembangan perangkat keras dan perangkat lunak. Hal ini menegaskan bahwa persoalan yang dialami LBBE KPK bukanlah kasus terisolasi, melainkan bagian dari tantangan struktural yang lebih luas dalam ekosistem forensik digital nasional.

3. Solusi atau strategi untuk mengatasi kendala dalam implementasi ISO 27037:2012 di LBBE KPK

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat sejumlah strategi yang dapat ditempuh LBBE KPK untuk mengatasi kendala implementasi ISO 27037:2012. Strategi-strategi ini mencerminkan kebutuhan riil di lapangan sekaligus selaras dengan kerangka implementasi kebijakan Van Meter dan Van Horn (1975), khususnya dalam aspek sumber daya, karakteristik pelaksana, serta interaksi antarorganisasi.

Pertama, peningkatan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan berkelanjutan, sertifikasi kompetensi, dan forum berbagi pengetahuan internal. Kepala Satgas LBBE menegaskan bahwa pembaruan keterampilan dilakukan secara rutin melalui workshop, evaluasi berkala, serta kolaborasi dengan institusi lain untuk saling tukar pengalaman. Manajer Mutu LBBE menambahkan bahwa forum *benchmarking* dan pelatihan *refreshment* sangat penting agar standar mutu tetap terjaga.

Kedua, modernisasi sarana dan prasarana teknologi. Dinamika perkembangan perangkat digital menuntut pembaruan peralatan secara sistematis. Informan internal mengungkapkan bahwa perangkat keras dan perangkat lunak yang dimiliki perlu dievaluasi secara rutin untuk menjaga kompatibilitas dengan bukti elektronik terbaru. Pengelolaan lisensi *software* forensik juga dipastikan agar selalu legal, mutakhir, dan sesuai standar internasional.

Ketiga, manajemen anggaran adaptif. Mengingat adanya keterbatasan alokasi anggaran, LBBE menyusun perencanaan strategis jangka menengah yang fleksibel serta mencari alternatif pembiayaan. Upaya ini dilakukan melalui kerja sama teknis, pelatihan yang difasilitasi lembaga donor, serta advokasi kebijakan agar penerapan ISO 27037:2012 menjadi prioritas kelembagaan.

Keempat, pemanfaatan jejaring internasional. LBBE aktif membangun kerja sama dengan lembaga forensik digital global. Hibah peralatan dari pemerintah Jepang maupun FBI, misalnya, telah membantu memperkuat kapasitas teknis dan menjaga relevansi laboratorium dengan perkembangan teknologi forensik digital terkini.

Kelima, dukungan penuh dari manajemen puncak. Pandangan praktisi eksternal menekankan bahwa keberhasilan implementasi ISO 27037:2012 tidak semata bergantung pada aspek teknis, melainkan pada legitimasi struktural dan komitmen organisasi. Tanpa dukungan kepemimpinan yang konsisten, penerapan standar akan cenderung tidak berkelanjutan. Oleh karena itu, ISO 27037:2012 harus diposisikan sebagai bagian integral dari kebijakan organisasi, bukan sekadar prosedur teknis.

Dengan demikian, solusi yang ditawarkan bersifat holistik: dimulai dari penguatan kapasitas individu hingga komitmen kelembagaan pada level strategis. Pendekatan ini memastikan bahwa penerapan ISO 27037:2012 tidak hanya berjalan efektif secara teknis, tetapi juga berkelanjutan dalam kerangka kebijakan institusional.

KESIMPULAN

Implementasi standar ISO 27037:2012 dalam penanganan bukti elektronik di Laboratorium Barang Bukti Elektronik (LBBE) KPK telah dijalankan dengan mengacu pada pedoman internasional yang berlaku. Proses identifikasi, pengumpulan, akuisisi, dan pelestarian bukti elektronik dilakukan sesuai prosedur, didukung oleh adanya struktur organisasi, sistem mutu laboratorium, serta pemahaman yang memadai dari para pelaksana mengenai tujuan standar ini. Hal ini menunjukkan bahwa secara normatif, standar ISO 27037:2012 telah diinternalisasi dalam praktik forensik digital di lingkungan LBBE KPK.

Penelitian ini menemukan adanya sejumlah tantangan dan kendala yang memengaruhi efektivitas implementasi. Keterbatasan kapasitas sumber daya manusia, keterbatasan anggaran, kebutuhan modernisasi sarana-prasarana, serta dinamika perkembangan teknologi menjadi faktor utama yang membatasi konsistensi pelaksanaan standar. Selain itu, faktor eksternal berupa regulasi nasional dan kondisi politik juga turut berpengaruh terhadap dukungan kelembagaan dalam menjamin keberlanjutan implementasi ISO 27037:2012.

Untuk mengatasi kendala tersebut, penelitian ini menekankan pentingnya strategi penguatan kapasitas teknis dan kelembagaan. Peningkatan kompetensi SDM melalui pelatihan dan sertifikasi, modernisasi perangkat forensik, pengelolaan anggaran yang adaptif, serta pemanfaatan jejaring kerja sama internasional menjadi langkah strategis yang perlu diprioritaskan. Lebih jauh, komitmen dan dukungan nyata dari manajemen puncak lembaga merupakan prasyarat fundamental agar penerapan ISO 27037:2012 tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga terintegrasi ke dalam kebijakan kelembagaan dan strategi organisasi secara berkelanjutan.

Saran

Berdasarkan temuan penelitian, terdapat beberapa langkah strategis yang dapat memperkuat implementasi ISO 27037:2012 di LBBE KPK. Pertama, penguatan kapasitas sumber daya manusia perlu menjadi prioritas melalui program pelatihan teknis berkelanjutan dan sertifikasi forensik digital, khususnya pada teknik lanjutan seperti *chip-off*, JTAG, *mobile forensics*, dan *cloud forensics*. Kedua, modernisasi perangkat keras dan lunak forensik perlu dilakukan secara terencana agar laboratorium tetap relevan dengan perkembangan teknologi digital yang semakin kompleks.

Selain itu, diperlukan pedoman koordinasi teknis antarunit di KPK untuk mencegah miskomunikasi dan perbedaan persepsi dalam penanganan barang bukti elektronik. LBBE bersama biro hukum dan pemangku kebijakan juga disarankan mendorong integrasi ISO 27037:2012 dalam regulasi nasional, sehingga hasil forensik digital memiliki legitimasi hukum yang lebih kuat di pengadilan. Terakhir, penguatan jejaring kerja sama dengan lembaga forensik nasional maupun internasional perlu terus dikembangkan untuk mendukung peningkatan mutu, pertukaran pengetahuan, serta memperoleh akses terhadap bantuan teknis maupun sumber daya tambahan.

Dengan strategi tersebut, LBBE KPK diharapkan dapat memperkuat efektivitas, akuntabilitas, dan keberlanjutan implementasi ISO 27037:2012, sehingga standar ini tidak hanya berfungsi sebagai pedoman teknis, tetapi juga menjadi instrumen strategis dalam mendukung pemberantasan korupsi berbasis bukti elektronik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R. (2023). Digital Forensic Urgence in Analyzing Electronic Evidence for Evidence of Criminal Actions in Information and Electronic Transactions. *Journal of Development Research*, 7(2), Process. <https://doi.org/10.28926/jdr.v7i2.238>
- Ajijola, A., Zavarsky, P., & Ruhl, R. (2014). A review and comparative evaluation of forensics guidelines of NIST SP 800-101 Rev.1:2014 and ISO/IEC 27037:2012. *2014 World Congress on Internet Security, WorldCIS 2014*, 66–73. <https://doi.org/10.1109/WorldCIS.2014.7028169>
- Behn, R. D. (2001). *Rethinking democratic accountability*. Brookings Institution Press.
- Casey, E. (2011). *Digital Evidence and Computer Crime: Forensic Science, Computers, and the Internet*. Elsevier
- Denhardt, J. V., & Denhardt, R. B. (2015). *The new public service: Serving, not steering* (3rd ed.). Routledge.
- Dunleavy, P., Margetts, H., Bastow, S., & Tinkler, J. (2006). *Digital era governance: IT corporations, the state, and e-Government*. *Social Science Computer Review*, 26(2), 254–257. <https://doi.org/10.1177/0894439307304515>.
- Edwards, G. C. III. (1980). *Implementing public policy*. Washington, DC: Congressional Quarterly Press.
- Faizal, A., & Luthfi, A. (2024). Comparison Study of NIST SP 800-86 and ISO/IEC 27037 Standards as A Framework for Digital Forensic Evidence Analysis. In *Journal of Information Systems and Informatics* (Vol. 6, Issue 2). <https://journal-isi.org/index.php/isi/article/view/717>
- Gronlund, N.E. (1976). *Measurement and evaluation in teaching*. Macmillan Publishing Company, New York.

- ISO/IEC. (2012). International Standard ISO 27037 "Information Technology-Security Techniques-Guidelines for Identification, Collection, Acquisition, and Preservation of Digital Evidence. *International Standard ISO 27037 "Information Technology-Security Techniques-Guidelines for Identification, Collection, Acquisition, and Preservation of Digital Evidence, 2011, 9.*
- Jumroh, M. S., & Pratama, M. Y. J. (2021). Implementasi Pelayanan Publik Teori dan Praktik.
- Kasmad, R. (2013). Studi Implementasi Kebijakan Publik. *Makassar: Kedai Aksara.*
- Mardapi, D. (2008). *Pengukuran, Penilaian, dan Evaluasi Pendidikan.* Yogyakarta: Nuha Medika.
- Mazmanian, D. A., & Sabatier, P. A. (1983). Implementation and public policy. Glenview, IL: Scott, Foresman.
- Mehrens, W.A., & Lehmann, I.J. (1978). *Measurement and Evaluation in Education and Psychology.* Holt, Rinehart and Winston
- Meyers, M., & Rogers, M. (2004). Computer Forensics: The Need for Standardization and Certification. *International Journal of Digital Evidence*, 3(2), 1-11. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:262563507>
- Moleong, Lexy J. (2004). *Metode Penelitian Kualitatif Edisi Revisi.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods: Integrating theory and practice* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Pramono, J. (2020). *Implementasi dan evaluasi kebijakan publik.* UNISRI Press.
- Pressman, J. L., & Wildavsky, A. (1984). *Implementation: How great expectations in Washington are dashed in Oakland.* University of California Press.
- Rosenbloom, D. H., Kravchuk, R. S., & Clerkin, R. M. (2014). *Public Administration: Understanding Management, Politics, and Law in the Public Sector.* McGraw-Hill Education.
- Reith, M., Carr, C., & Gunsch, G. (2014). An Examination of Digital Forensic Models. *International Journal of Digital Evidence*, 1(3), 1-12. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:6759522>
- Republik Indonesia. (2008). *Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik.* <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/37518/uu-no-11-tahun-2008>
- Republik Indonesia. (2016). *Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik.* <https://peraturan.bpk.go.id/Details/37518>
- Safie, S. I., & Bashah, S. R. B. M. (2024). Implementing ISO 27037 for digital forensics in the Malaysian Anti-Corruption Commission: Challenges and solutions. *2024 IEEE 10th International Conference on Smart Instrumentation, Measurement and Applications (ICSIMA).* <https://doi.org/10.1109/ICSIMA62563.2024.10675543>
- Setiawan, A. (2004). *Implementasi Kebijakan Publik.* Jakarta: Grasindo.
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research.* Sage Publications.
- Sudyana, D., Prayudi, Y., & Sugiantoro, B. (2019). Analysis and Evaluation Digital Forensic Investigation Framework Using Iso 27037:2012. *International Journal of Cyber-Security and Digital Forensics*, 8(1), 1-14. <https://doi.org/10.17781/p002464>
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung: Alfabeta.
- Supardi, Supardi (2021). Mengukur Kekuatan Alat Bukti Elektronik Dalam Pembuktian Perkara Tindak Pidana Korupsi. *Jurnal Ilmiah Indonesia* p-ISSN: 2541-0849 e-ISSN: 2548-1398 Vol. 6, No. 5, Mei 2021. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v6i5.2724>
- Usman, N. (2002). *Konteks Implementasi Berbasis Kurikulum.* Jakarta: Grasindo.
- Van Meter, D. S., & Van Horn, C. E. (1975). The policy implementation process: A conceptual

framework. *Administration & Society*, 6(4), 445–488.
<https://doi.org/10.1177/009539977500600404>

Veber, J., Smutný, Z., & Vyskočil, L. (2015). Practice of Digital Forensic Investigation in the Czech Republic and ISO/IEC 27037:2012. *Acta Informatica Pragensia*, 4(3), 242–257.
<https://doi.org/10.18267/j.aip.72>

Veronika, V., & Simanjuntak, B. H. (2022). Implementasi ISO 27037 Dalam Pemeriksaan Investigatif Dengan Teknik Forensik Digital Untuk Memperoleh Bukti Audit Di Badan Pemeriksa Keuangan (Bpk). *Jurnal Magister Akuntansi Trisakti*, 9(2), 89–104.
<https://doi.org/10.25105/jmat.v9i2.13343>

Wahab, S. A. (2001). Analisis kebijakan: Dari formulasi ke implementasi kebijakan negara. Jakarta: Bumi Aksara.

Wilson, W. (1887). The study of administration. *Political Science Quarterly*, 2(2), 197–222.
<https://doi.org/10.2307/2139277>

Zakariya, R., Prastia, Y., & Ismaya, S. (2019). Revitalisasi Pengaturan Penanganan Bukti Elektronik Dalam Proses Perkara Pidana Di Indonesia. In *Jurnal Legislatif* (pp. 134–150).
<https://journal.unhas.ac.id/index.php/jhl/article/view/10211>