

Tata Kelola Pertambangan Berbasis Aplikasi SIMBARA Sebagai Pencegahan Kerugian Keuangan Negara

Anisa Kurniatul Azizah^{1)*}, Bagus Teguh Santoso²⁾

¹⁾Ilmu Administrasi Publik, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Universitas Bhayangkara Surabaya, Indonesia

²⁾ Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Bhayangkara Surabaya, Indonesia

Email: Anisa@ubhara.ac.id

Received: June 26, 2025 | Accepted: July 3, 2025 | Published: July 28, 2025

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menilai sejauh mana efektivitas penerapan Sistem Informasi Mineral dan Batubara (SIMBARA) dalam mendukung transformasi digital pengelolaan sektor pertambangan di Indonesia serta peranannya dalam mencegah potensi kerugian keuangan negara. SIMBARA dikembangkan sebagai platform yang mengintegrasikan berbagai kementerian dan lembaga untuk menjamin transparansi, akuntabilitas, dan efisiensi pengelolaan dari tahap awal hingga akhir. Metode yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kualitatif dengan studi literatur, serta analisis data berdasarkan model “Miles dan Huberman” yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Data dikumpulkan dari berbagai sumber seperti regulasi, laporan evaluasi pemerintah, jurnal ilmiah, dan dokumen akademik yang relevan sejak tahun 2015. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa SIMBARA berhasil mengintegrasikan sistem lintas sektor seperti MODI, MOMS, e-PNBP, dan SIMPONI, yang berkontribusi pada penguatan pengawasan, percepatan proses perizinan, dan optimalisasi penerimaan negara dari PNBP dan pajak. Selain itu, SIMBARA efektif dalam mendeteksi praktik pertambangan ilegal serta berbagai modus kecurangan, termasuk manipulasi NTPN. Implementasi sistem ini tercatat mampu mencegah potensi kerugian negara sebesar Rp7,71 triliun pada periode 2022–2024. Temuan ini menegaskan bahwa SIMBARA merupakan fondasi penting dalam digitalisasi tata kelola pertambangan nasional yang adaptif, terintegrasi, dan berkelanjutan.

Kata Kunci: *Tata Kelola, Digitalisasi, Simbara, & Pencegahan Kerugian Keuangan Negara.*

Abstract

This study aims to assess the effectiveness of the implementation of the Mineral and Coal Information System (SIMBARA) in supporting the digital transformation of mining sector governance in Indonesia and its role in preventing potential state financial losses. SIMBARA has been developed as an integrated platform connecting various ministries and government agencies to ensure transparency, accountability, and efficiency in the end-to-end management of mineral and coal resources. The research adopts a qualitative descriptive approach through literature review, with data analysis based on the “Miles and Huberman model”, encompassing data reduction, data presentation, and conclusion drawing. Data sources include regulations, government evaluation reports, scientific journals, and relevant academic documents published since 2015. The findings reveal that SIMBARA has successfully integrated cross-sectoral

100 *Corresponding author.

E-mail: tira@ubhara.ac.id

systems such as MODI, MOMS, e-PNBP, and SIMPONI, contributing to enhanced regulatory oversight, expedited licensing processes, and optimized state revenue from Non-Tax State Revenue (PNBP) and taxation. Furthermore, SIMBARA has proven effective in identifying illegal mining activities and various fraudulent schemes, including manipulation of the State Revenue Transaction Number (NTPN). The implementation of this system has been recorded to prevent potential state financial losses amounting to IDR 7.71 trillion during the 2022–2024 period. These findings affirm that SIMBARA serves as a critical foundation for the digitalization of national mining governance that is adaptive, integrated, and sustainable.

Keywords: *Governance, Digitalization, SIMBARA, & Prevention of State Financial Losses.*

PENDAHULUAN

Dalam menghadapi tantangan global, pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) sebagai tata kelola pemerintahan bukan lagi pilihan, melainkan keharusan. Untuk itu, pemerintah menerbitkan Perpres No. 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) sebagai upaya mewujudkan birokrasi dan pelayanan publik yang terpadu, efektif, dan berkinerja tinggi (Nasarudin, 2025). Sedangkan untuk mendukung integrasi data dalam pemerintahan, Perpres No. 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia mengatur pentingnya data yang akurat, mutakhir, terpadu, dapat dipertanggungjawabkan, mudah diakses, dan dibagipakaikan. Satu Data Indonesia adalah kebijakan tata kelola data pemerintah yang mensyaratkan pemenuhan standar data, metadata, interoperabilitas, serta penggunaan kode referensi dan data induk (Energi & Mineral, 2020).

Dalam rangka mewujudkan tata kelola pemerintahan yang bersih, efektif, transparan, dan akuntabel serta pelayanan publik yang berkualitas. Hal ini telah dijabarkan dalam Perpres No.

95 Tahun 2018 tentang SPBE, dengan ruang lingkup pengaturan meliputi:

1. *“Tata Kelola SPBE: Kerangka kerja untuk mengatur, mengarahkan, dan mengendalikan penerapan SPBE secara terpadu;*
2. *Manajemen SPBE: Proses untuk mencapai penerapan SPBE yang efektif, efisien, berkelanjutan, serta menghasilkan layanan berkualitas;*
3. *Audit TIK: Evaluasi sistematis atas aset TIK guna menilai kesesuaian dengan standar dan kriteria tertentu;*
4. *Penyelenggara SPBE: Pelaksanaan SPBE dikoordinasikan oleh Tim Koordinasi SPBE Nasional di bawah Presiden, diketuai oleh Kementerian PAN-RB, dan beranggotakan instansi lintas sektor seperti KEMENDAGRI, KEMENKEU, KOMINFO, BAPPENAS, BSSN, dan BRIN;*
5. *Percepatan SPBE: Dipercepat di tingkat pusat dan daerah melalui pembangunan Aplikasi Umum dan Infrastruktur SPBE Nasional;*
6. *Pemantauan dan Evaluasi SPBE: Dilakukan secara berkala oleh Tim Koordinasi SPBE Nasional dan oleh koordinator SPBE di setiap instansi,*

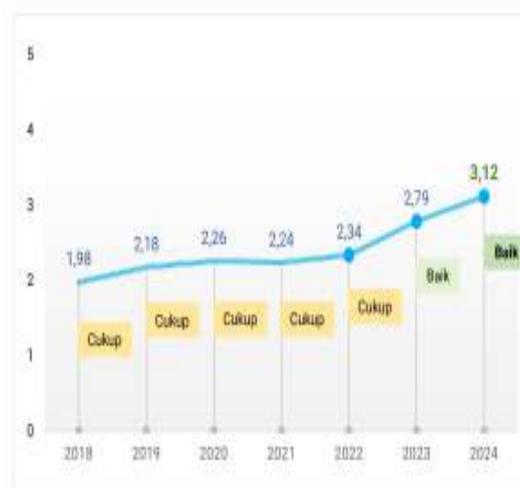
dikoordinasikan oleh Kementerian PAN-RB.”



Gambar 1. Tim Koordinasi SPBE Nasional

Sumber: Laporan Evaluasi SPBE 2024 Kementerian PAN-RB

Untuk menyinergikan pembangunan aplikasi SPBE secara nasional, diperlukan aturan teknis yang mewajibkan setiap instansi pemerintah mengikuti standar teknis dan prosedur sebagaimana diatur dalam Permenkomdigi No. 6 Tahun 2025. Namun, tingkat kematangan SPBE antar instansi masih timpang, tercermin dari capaian indeks SPBE 2018–2022 (Gambar 2) yang menunjukkan lemahnya integrasi dan kolaborasi. Sebagai solusi, diterapkan Arsitektur SPBE berbasis Enterprise Architecture khas Indonesia (id.EA), yang mengintegrasikan proses bisnis, data, aplikasi, layanan, infrastruktur, dan keamanan. Arsitektur ini dibagi menjadi tiga level: nasional, instansi pusat, dan pemerintah daerah, sebagaimana diatur dalam Perpres No. 132 Tahun 2022 sebagai dasar koordinasi dan sinergi penyelenggaraan SPBE secara terpadu dan berkelanjutan (Susilo, 2023).



Gambar 2. Capaian Indeks SPBE Nasional Tahun 2018-2024

Sumber: Laporan Evaluasi SPBE 2024 Kementerian PAN-RB

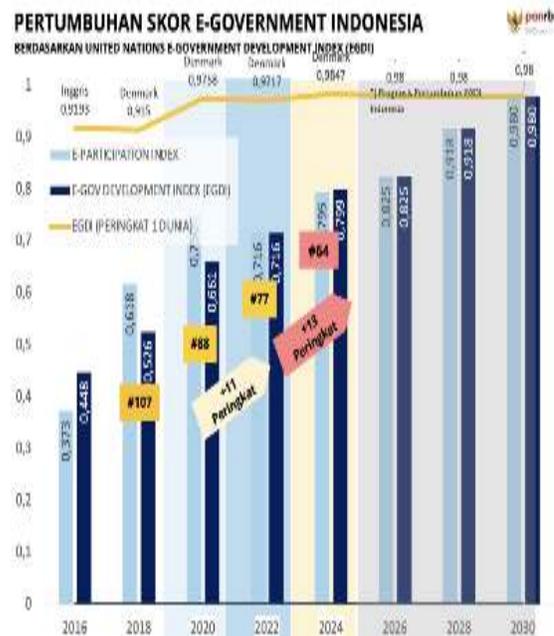
Selanjutnya satu tahun berselang, melalui Perpres No. 82 Tahun 2023 yang mengatur percepatan transformasi digital dan integrasi layanan digital nasional. Perum Peruri ditunjuk sebagai GovTech Indonesia dengan nama INA Digital, yang bertugas menyelenggarakan keterpaduan ekosistem layanan digital pemerintah secara efisien dan terintegrasi. Untuk mendukung hal ini, evaluasi SPBE tahun 2024 dilaksanakan berdasarkan Pedoman Menteri PANRB No. 3 Tahun 2024, pedoman ini menjadi acuan teknis bagi seluruh asesor dan tim evaluasi dalam menjamin konsistensi, kualitas, serta etika pelaksanaan pemantauan dan evaluasi SPBE (Kencono et al., 2024).



Gambar 3. SPBE sebagai platform GOVTECH

Sumber: Lampiran Perpres No 132 Tahun 2022

Pemerintahan digital menjadi pilar utama dalam Visi Indonesia Emas 2045 untuk mewujudkan birokrasi yang transparan, efisien, dan inklusif. Transformasi digital mendukung pertumbuhan ekonomi digital, infrastruktur, dan partisipasi publik dalam ekosistem digital. Indonesia menargetkan masuk 50 besar EGDI pada 2025–2029 dan 20 besar pada 2045. Pada 2024, peringkat Indonesia naik 13 posisi ke peringkat 64 dengan skor 0,799, pertama kali masuk kategori *Very High EGDI*. Sejak 2016, total kenaikan mencapai 43 peringkat. Pencapaian ini didorong oleh pembangunan Digital Public Infrastructure (DPI), pemanfaatan AI untuk layanan prioritas, dan interoperabilitas data lintas sektor. Kedepannya diperlukan regulasi adaptif dan kolaborasi lintas sektor untuk mempertahankan dan meningkatkan pencapaian ini (Eaves et al., 2024).



Gambar 4. Proyeksi EGDI Indonesia di Tahun 2024-2030

Sumber: Laporan Evaluasi SPBE 2024 Kementerian PAN-RB

Dalam rangka digitalisasi penguasaan di bidang pertambangan oleh Negara, melalui perubahan UU No 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara, kewenangan pemerintah daerah sejak 11 Desember 2020 sudah tidak lagi memiliki otorisasi untuk menerbitkan izin tambang (IUP, IUPK, dan IPR). Urgensi dilakukan sentralisasi perizinan oleh pempus, berdasarkan UU No 6 Tahun 2023 jo UU No 3 Tahun 2020, didasari alasan antara lain (Lathif, 2017):

1. "IUP diterbitkan tanpa didasari dukungan data teknis yang memadai;
2. Dalam satu wilayah izin usaha pertambangan diterbitkan beberapa izin Kuasa Pertambangan sehingga tumpang tindih (overlapping) wilayah Kuasa Pertambangan;

3. *Kerap terjadi penciptaan lahan Kuasa Pertambangan yang dilakukan sepihak oleh bupati atau walikota dengan dalih penataan, tanpa sepengetahuan pemegang Kuasa Pertambangan;*
4. *Kerap terjadi pembatalan Kuasa Pertambangan secara sepihak dengan alasan yang tidak jelas oleh pejabat pemda, dan memindahkan kepada pemegang Kuasa Pertambangan yang baru;*
5. *Banyak aktivitas pertambangan yang dilakukan di luar koordinat wilayah Kuasa Pertambangan;*
6. *Banyak pula kasus aktivitas pertambangan dilakukan di wilayah Kuasa Pertambangan orang lain.”*

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan penelitian dengan tema “*Tata Kelola Pertambangan Berbasis Aplikasi Simbara Sebagai Pencegahan Kerugian Keuangan Negara*”. Tujuan yang diharapkan setelah disampaikan pembahasan ini adalah pemerintah secara sinergis antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah maupun dengan instansi horizontal antar Kementrian atau Lembaga, menjadi semakin terintegrasi, pertukaran data dan informasi secara real time dan akurat, sehingga terjadi optimalisasi penerimaan keuangan negara dari PNPB dan Pajak yang berasal dari kegiatan usaha pertambangan minerba di Indonesia. Sehingga potensi kecurangan akibat tata kelola pertambangan secara manual dapat bertransformasi secara digital. Dengan demikian identifikasi pelanggaran dan kecurangan yang dilakukan oleh oknum pejabat maupun

pengusaha dapat segera diatasi dengan cepat dan tepat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode studi literatur sebagai teknik pengumpulan data. Studi literatur, sebagaimana dalam (Sarwono, 2006), hal ini sebagai proses penelaahan terhadap berbagai sumber pustaka seperti jurnal, laporan kinerja pemerintah, dan buku referensi yang relevan, dengan tujuan memperoleh dasar teori yang mendukung topik yang diteliti. Metode ini juga dikenal sebagai penelitian kepustakaan, yang terbatas pada analisis sumber tertulis seperti artikel ilmiah, jurnal, dan koleksi perpustakaan, tanpa melibatkan kegiatan pengumpulan data lapangan. Sumber data dalam penelitian ini berasal dari berbagai literatur yang relevan, seperti jurnal nasional, buku laporan hasil evaluasi kinerja pemerintah, artikel ilmiah, dan karya tulis akademik yang terbit sejak tahun 2015 dan berkaitan langsung dengan fokus penelitian.

Penelitian ini mengkaji efektivitas model Course Review Horay dalam konteks tata kelola pertambangan melalui aplikasi Simbara sebagai strategi untuk mencegah potensi kerugian keuangan negara. Data yang telah diperoleh dianalisis secara mendalam, kritis, dan sistematis, kemudian disajikan dalam bentuk uraian naratif yang terstruktur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mempercepat terwujudnya SuperApp birokrasi di Indonesia, pembangunan Pusat Data Nasional perlu segera dilakukan sebagai

fondasi utama dari program Satu Data Indonesia. Selain itu, diperlukan pengembangan infrastruktur TIK yang dapat digunakan secara bersama, serta kesiapan teknologi seperti machine learning dan kecerdasan buatan (AI) untuk mendukung analisis big data. Analisis ini akan menjadi landasan penting dalam proses pengambilan perumusan dan pengambilan keputusan pembangunan. Kehadiran SuperApp memungkinkan pelayanan publik dilakukan secara digital dan terintegrasi (Saputra & Yopan, 2025).

Memasuki era VUCA (volatility, uncertainty, complexity, ambiguity), pemanfaatan teknologi informasi di sektor pemerintahan menjadi sangat krusial. Teknologi ini memberikan berbagai manfaat, mulai dari kemudahan akses informasi, peningkatan kecepatan pelayanan, hingga dukungan dalam pengambilan keputusan berbasis data besar (big data).

Transformasi digital dilakukan secara menyeluruh, mencakup infrastruktur digital, budaya kerja digital, dan penguatan kompetensi sumber daya manusia di bidang digital (Menteri PANRB, 2022).

BPSDM ESDM telah merancang roadmap transformasi layanan digital yang mencakup empat aspek utama: tata kelola, layanan yang berfokus pada pengguna, teknologi informasi dan komunikasi, serta pengembangan kualitas human resources. Menyikapi pergeseran tren layanan dari bentuk fisik ke digital, BPSDM ESDM secara proaktif meningkatkan mutu layanan digital secara berkelanjutan. Upaya ini juga didukung dengan penyelenggaraan pelatihan, kursus, dan webinar yang berfokus pada digitalisasi, budaya digital, serta pembentukan pola pikir digital (digital mindset) di lingkungan Kementerian ESDM (Neeley & Leonardi, 2022).

TAHUN	INDEKS SPBE	IMPLEMENTASI SPBE & DIGITALISASI	TANTANGAN ARAH KEDEPAN
2020	3,9	“Kementerian ESDM telah menyederhanakan jumlah aplikasi dari 193 menjadi 71 dan menerapkan sistem single sign-on bernama NGANTOR untuk administrasi perkantoran. Sementara itu, integrasi aplikasi e-planning, e-budgeting, e-kinerja, dan Sakira masih dalam proses.”	“Kementerian ESDM saat ini tengah mengintegrasikan empat aplikasi internal yang belum terhubung, yaitu iRAMA, AMORA dan SPSE, SiDARA, serta e-Kinerja dan e-Kinerja Individu.”
2021	2,99	“Kementerian ESDM memanfaatkan berbagai aplikasi digital, seperti e-PNBP Minerba yang terintegrasi dengan SIMPONI untuk pembayaran kewajiban, MOMS untuk pemantauan pertambangan, serta e-Kinerja yang terintegrasi dengan NGANTOR sebagai sistem utama akuntabilitas kinerja berbasis teknologi	“Kementerian ESDM melakukan monitoring ketat atas pelaporan investasi melalui aplikasi investasi minerba, meningkatkan sistem pelayanan dan survei kepuasan secara online, serta merencanakan integrasi berbagai aplikasi perencanaan, penganggaran, pelaksanaan, dan monev ke dalam satu sistem terpadu bernama iRAMA.”

		informasi.”	
2022	3,51	“Pengawasan DMO batubara dioptimalkan melalui aplikasi MOMS dan rekonsiliasi data triwulanan antara Ditjen Minerba dan pelaku usaha. Selain itu, dilakukan integrasi antara MOMS dan aplikasi Batubara Online milik PT PLN (Persero) untuk memperkuat pengawasan.”	“Kementerian ESDM memperkuat pengawasan kepatuhan pemuatan batubara melalui integrasi aplikasi MOMS dan Batubara Online milik PLN. Selain itu, ESDM tengah membangun dan mengimplementasikan aplikasi IRAMA untuk e-planning dan e-budgeting, serta mengembangkan e-SAKIP dan e-Kinerja sebagai bagian dari sistem akuntabilitas kinerja berbasis TI.”
2023	3,52	“Kementerian ESDM melakukan sosialisasi aplikasi Data Investasi Minerba, mengintegrasikan aplikasi manajemen kinerja (MeRINDU, SIPEG, Smile BPSDM) ke dalam platform NGANTOR, serta menyatukan MOMS, MVP, dan e-PNBP dalam satu sistem yang melibatkan lintas kementerian dan lembaga terkait proses bisnis batubara.”	“Pengawasan realisasi produksi melalui aplikasi MOMS masih belum optimal akibat gangguan sistem, meskipun pemantauan bulanan terhadap IUP OP tetap dilakukan. Untuk memperkuat pengawasan, dilakukan integrasi antara MOMS dan aplikasi Batubara Online milik PT PLN (Persero).”
2024	3,60	“Kementerian ESDM menyusun roadmap, menggelar pelatihan, dan mengalokasikan anggaran untuk infrastruktur digital. Pengelolaan statistik sektoral diperkuat melalui standar yang lebih ketat, kerja sama dengan BPS, serta transparansi anggaran yang dipublikasikan secara berkala. Selain itu, disediakan sistem whistleblowing sebagai kanal pelaporan yang aman dan mudah diakses.”	“Manajemen Risiko SPBE di Kementerian ESDM masih berada pada Tingkat Kematangan 2 karena belum mengacu pada pedoman yang komprehensif. Manajemen Data dan Layanan SPBE juga belum memenuhi standar, dengan tingkat kematangan masih rendah. Selain itu, pelaksanaan Audit TIK dinilai lemah, tanpa perencanaan audit spesifik untuk tahun 2024.”

Tabel 1. Transformasi Digitalisasi SPBE Kementerian ESDM Tahun 2020-2024
Sumber: Diolah dari LAPKIN KESDM 2020-2024

Hadirnya aplikasi SIMBARA tahap kedua tanggal 22 Juli 2024, diketahui pada tahap pertama telah direalese tanggal 8 Maret 2022 ditujukan sebagai penyempurnaan integrasi data dari beberapa aplikasi yang dimiliki beberapa Kementerian/Lembaga, sehingga

memudahkan dan mewujudkan Indonesia One Data (Satu Data Indonesia). Informasi dan data yang terdigitalisasi memudahkan tata kelola pemerintah dalam pelayanan perizinan di bidang pertambangan minerba, selain itu manfaat yang bisa diperoleh antara lain (Djatmiati et al., 2022):

1. “Mencegah kegiatan pertambangan illegal;
 2. Menghilangkan konflik sektoral/tumpang tindih kewenangan antar pemerintah secara vertical (pusat dengan daerah) maupun horizontal (kementerian esdm dengan kementerian/Lembaga lainnya) dalam mengeluarkan kebijakan, perizinan, dan pengawasan;
 3. Optimalisasi pemasukan keuangan negara dari kegiatan pertambangan melalui PNBP dan Pajak;
 4. Mengintegrasikan data dari hulu ke hilir terkait pertambangan minerba;
 5. Menghindari kebocoran keuangan negara, sehingga potensi korupsi bisa diminimalisir;
 6. Mengawal dan mendukung kebijakan pemerintah terkait kedaulatan energi sumber daya alam;
 7. Mendukung program pemerintah terkait hilirisasi industri di bidang pertambangan minerba.”
1. “Kementerian ESDM mempercepat perizinan, memperkuat pengendalian produksi penjualan, serta memastikan pembayaran PNBP melalui MODI, MOMS-MVP, dan e-PNBP;
 2. Kementerian Keuangan melalui Ditjen Anggaran menjamin akuntabilitas pengelolaan PNBP terjaga melalui SIMPONI;
 3. Kementerian Keuangan melalui LNSW memperkuat pemeriksaan perizinan terkait larangan dan pembatasan melalui SINSW;
 4. Kementerian Keuangan melalui Ditjen Bea dan Cukai menjamin penegakan hukum Kawasan kepabeanaan melalui CEISA;
 5. Kementerian Perdagangan memperkuat pengendalian perizinan dan pengawasan atas kebijakan ekspor melalui INATRADE;
 6. Kementerian Perhubungan menjaga keamanan dan keselamatan pengangkutan melalui INAPORTNET;
 7. Bank Indonesia memperkuat pengawasan lalu lintas devisa ekspor melalui SIMODIS.”

Diperlukan rekonsiliasi data dari hulu ke hilir untuk mewujudkan satu data pengawasan minerba, agar setiap komoditas yang dimanfaatkan telah dibayar kewajiban penerimaan negara (Santoso & Munir, 2023). Dengan memanfaatkan teknologi informasi SIMBARA mentransformasi pengelolaan sektor minerba melalui peran nyata dari setiap instansi penerimaan yang ada. Pelaksanaan kewenangan yang sebelumnya berjalan sendiri-sendiri karena ego sektoral, saat ini dibuat sinergi dalam suatu kolaborasi (Munir et al., 2025).

Yang kemudian berbagai aplikasi dimiliki kementerian dimaksud, untuk selanjutnya diintegrasikan melalui SIMBARA. Sehingga SIMBARA dijadikan aplikasi holding dalam memperbaiki pengelolaan sector minerba melalui digitalisasi di Indonesia. Sebagai ekosistem pengawasan terintegrasi serta muara data bagi seluruh aplikasi pengelolaan dan pengawasan sector minerba, diharapkan mewujudkan lima pilar sinergi sumber daya alam dalam tercipta

satu data Kementerian/Lembaga, yaitu mendeteksi:

1. Penelusuran aliran uang;
2. Penelusuran aliran dokumen;
3. Penelusuran aliran barang;
4. Penelusuran aliran pengangkutan;
5. Penelusuran aliran entitas

Aplikasi SIMBARA dikembangkan sebagai platform terintegrasi yang menghubungkan sistem pemantauan produksi minerba dengan berbagai sistem PNBP dan tata niaga mineral dan batubara. Sejak 2021, SIMBARA dirancang untuk mengelola seluruh rantai proses pertambangan dari hulu ke hilir. Meliputi identitas wajib pajak, perizinan, rencana dan verifikasi penjualan, ekspor, hingga clearance pelabuhan. Sistem ini menjamin bahwa hanya perusahaan tambang berizin (IUP) dan telah memenuhi kewajiban royalti serta devisa ekspor yang dapat menjual komoditas seperti batubara, nikel, dan timah. Validasi dilakukan melalui Laporan Hasil Verifikasi (LHV), yang menjadi syarat wajib untuk memperoleh surat persetujuan berlayar. Selain itu, hanya perusahaan dengan RKAB yang sah dapat melakukan pembayaran PNBP dan memperoleh Nomor Transaksi Penerimaan Negara (NTPN). SIMBARA memperkuat transparansi, akuntabilitas, dan kepatuhan dalam tata kelola sektor pertambangan. Implementasi aplikasi SIMBARA terbukti mendukung peningkatan transparansi dan akuntabilitas dalam sektor pertambangan minerba. Berdasarkan data Kementerian Keuangan, Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) dari komoditas mineral dan

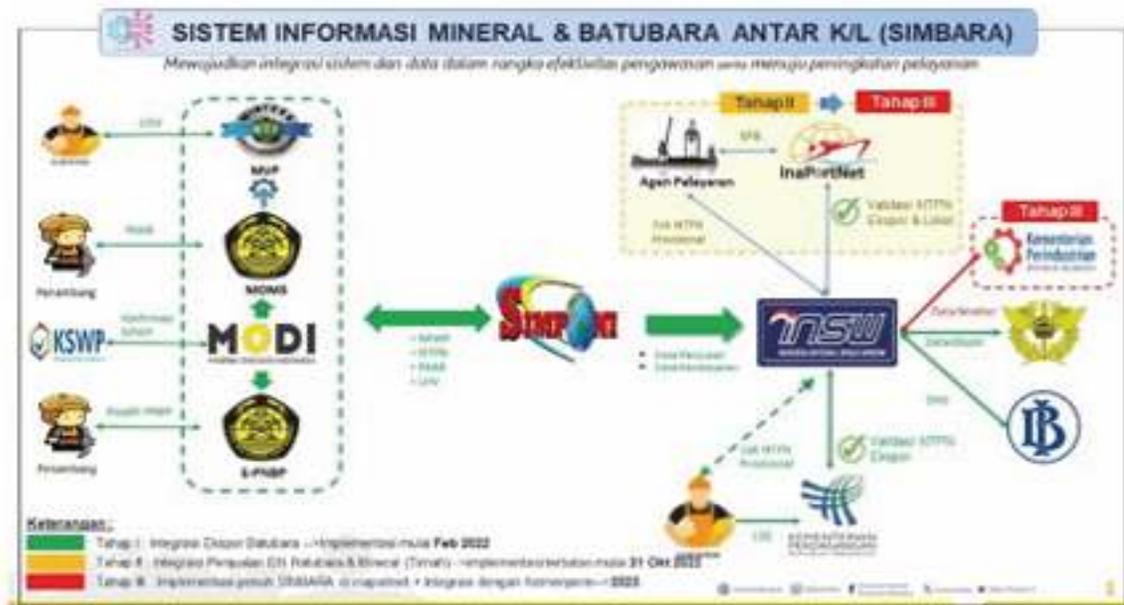
batubara pada tahun 2023 mencapai Rp172,96 triliun, sebagian besar didukung oleh penggunaan sistem ini. Selain meningkatkan penerimaan negara, SIMBARA juga efektif dalam mencegah praktik pertambangan ilegal, dengan nilai penjualan batubara ilegal yang berhasil dicegah mencapai Rp3,47 triliun. Sejalan dengan upaya pencegahan korupsi oleh KPK, SIMBARA mampu mengidentifikasi berbagai modus kecurangan, seperti penggunaan NTPN tidak valid, pemakaian ulang NTPN, jangka waktu transaksi yang mencurigakan, dan penghindaran pembayaran PNBP melalui penggunaan NTPN lokal untuk ekspor. Sistem ini memperkuat pengawasan dan integritas dalam tata kelola pertambangan nasional.

Alur integrasi data dari hulu sampai hilir pada SIMBARA sebagai berikut:

1. *“Integrasi antara e-PNBP, MODI, MOMS, dan MVP memastikan hanya perusahaan tambang yang memiliki izin, RKAB, dan kuota penjualan yang valid dapat membuat billing royalty;*
2. *Setelah memperoleh NTPN (Nomor Transaksi Penerimaan Negara), data rencana penjualan diproses di MOMS dan MVP, diverifikasi oleh surveyor, dan digunakan untuk penerbitan Surat Persetujuan Berlayar;*
3. *Data transaksi dari NTPN dan LHV (Laporan Hasil Verifikasi) selanjutnya dialirkan ke SIMBARA melalui SIMPONI;*

4. Selanjutnya data tersebut (NTPN dan LHV) diolah melalui INSW (Indonesia Nasional Single Window) sebagai data analitik serta referensi lintas

kementerian, termasuk untuk ekspor di Kementerian Perdagangan.”



Gambar 5. Diagram Alur Integrasi Hulu-Hilir Aplikasi SIMBARA
Sumber: Laporan Kinerja KESDM 2022

Strategi Nasional Pencegahan Korupsi (Stranas PK) terus mengawal pengembangan dan implementasi Sistem Informasi Mineral dan Batubara (SIMBARA) dalam periode aksi pencegahan korupsi 2023–2024 melalui agenda bertajuk Penguatan Tata Kelola Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) pada Komoditas Mineral dan Batubara. Dukungan terhadap SIMBARA telah dimulai sejak periode 2021–2022 sebagai bagian dari fokus perihal keuangan negara, sebagaimana diamanatkan dalam Peraturan Presiden No. 54 Tahun 2018 tentang Stranas PK. Inisiatif ini sejalan dengan amanat Pasal 33 Ayat 3 UUD 1945, yang menegaskan bahwa kekayaan alam Indonesia harus dikelola sebesar-besarnya untuk

kemakmuran rakyat. Sebelum SIMBARA diterapkan, pengelolaan komoditas mineral dan batubara belum terintegrasi. Setiap kementerian dan lembaga memiliki sistem, dokumen, dan alur kerja masing-masing dari hulu hingga hilir, sehingga menciptakan tumpang tindih, kurang transparan, dan membuka peluang terjadinya korupsi yang merugikan negara (Hadiwiyoso et al., 2023).

Pada sisi hulu, pengelolaan dimulai dari perizinan pertambangan yang diterbitkan Kementerian ESDM melalui dokumen Rencana Kerja dan Anggaran Biaya (RKAB), mencakup aspek teknis, lingkungan, dan pengusaha. Di sisi hilir, kegiatan

ditutup dengan penerbitan Surat Persetujuan Berlayar (SPB) oleh Kementerian Perhubungan sebagai izin distribusi komoditas. Selain itu, eksportir batubara wajib memenuhi Domestic Market Obligation (DMO), yaitu kewajiban untuk memasok sebagian produksi ke pasar domestik. Kebijakan ini bertujuan untuk menjaga ketersediaan energi nasional, khususnya untuk pembangkit listrik seperti PLN dan PLTU, sekaligus mengoptimalkan penerimaan negara. DMO merupakan kewajiban bagi Badan Usaha atau Bentuk Usaha Tetap untuk menyerahkan sebagian hasil produksi minyak dan gas bumi kepada negara melalui badan pelaksana, sesuai dengan kontrak kerja sama, guna menjamin pasokan energi dalam negeri secara berkelanjutan (Octaviani et al., 2025).

Selain DMO, pelaku usaha tambang wajib melalui proses tata kelola lain seperti penerbitan bukti pembayaran royalti, persetujuan ekspor, laporan surveyor, dan surat persetujuan berlayar (SPB). Proses ini sebelumnya dilakukan secara manual dan tersebar di lebih dari lima kementerian, dengan masing-masing memiliki sistem dan dokumen tersendiri. Menteri Keuangan mencatat setidaknya terdapat 10 sistem dan 50 dokumen dari instansi seperti Kementerian ESDM, Perdagangan, Perindustrian, dan Perhubungan. Ketidakterpaduan sistem ini menyebabkan kesulitan penelusuran data, membuka celah korupsi, dan berpotensi merugikan negara. Stranas PK mengidentifikasi dua modus utama: penghindaran PNBPN dan penghindaran pajak (Margareth, 2025).

Penghindaran PNBPN dilakukan melalui aktivitas ilegal seperti penambangan tanpa izin, pembelian dari penambang ilegal, manipulasi kadar kalori, blending batubara, dan penyalahgunaan izin eksportir terdaftar (ET). Sementara penghindaran pajak terjadi di tiga aspek (Pamungkas & Haptari, 2022):

1. Produksi dan Penjualan – praktik usaha tidak dilaporkan, penjualan ke afiliasi luar negeri, dan penyalahgunaan ET.
2. Biaya – pembesaran HPP secara fiktif dan tidak mencatat persediaan akhir.
3. Pengangkutan – penyalahgunaan fasilitas pembebasan PPN yang tidak sesuai aturan.

Sistem Informasi Mineral dan Batubara (SIMBARA) berperan penting dalam mendeteksi praktik penyelewengan tata kelola pertambangan, salah satunya melalui validasi Nomor Transaksi Penerimaan Negara (NTPN). NTPN adalah nomor bukti sah pembayaran pajak atau PNBPN ke kas negara oleh pelaku usaha tambang. Sebelum SIMBARA diterapkan, ditemukan berbagai penyimpangan seperti penggunaan NTPN tidak valid, NTPN ganda, penggunaan berulang dalam jangka waktu tak wajar, serta pemanfaatan NTPN lokal untuk keperluan ekspor. Melalui implementasi SIMBARA yang diinisiasi Stranas PK (Putri, 2024), validasi NTPN berhasil meningkatkan akurasi penerimaan negara dan mencegah kebocoran, dengan kontribusi langsung mencapai Rp3,77 triliun. Selain itu, pemanfaatan data analitik SIMBARA dalam joint analysis dan joint audit menghasilkan tambahan

penerimaan sebesar Rp2,8 triliun, sebagian besar berasal dari royalti yang belum dibayarkan. Di sisi lain, sistem Automatic Blocking System (ABS) dalam SIMBARA juga berhasil mendorong penyelesaian piutang negara senilai Rp1,14 triliun.

Secara keseluruhan, sejak peluncuran SIMBARA Tahap Pertama (fokus pada batubara) pada 2022 hingga April 2024, total potensi tambahan penerimaan negara yang dihasilkan mencapai Rp7,71 triliun. Dengan

diluncurkannya SIMBARA Tahap Kedua yang mencakup komoditas nikel dan timah, potensi penerimaan negara diproyeksikan akan terus meningkat. Seperti disampaikan Menteri Keuangan, SIMBARA yang diinisiasi sejak 2021 merupakan wujud nyata komitmen negara dalam mengelola sumber daya alam secara transparan dan akuntabel demi sebesar-besarnya kemakmuran rakyat.



Gambar 6. Alur SIMBARA Dalam Mencegah Kerugian Keuangan Negara sebesar Rp 7,71 Triliun 2022-2024

Sumber: <https://stranaspk.id/publikasi/berita/simbara-ikhtiar-untuk-pengelolaan-sumber-daya-alam-indonesia>.

Berdasarkan inisiatif dari Kementerian ESDM dalam melaksanakan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik dengan meluncurkan aplikasi SIMBARA sebagai sarana digitalisasi yang terintegrasi dalam pengelolaan pertambangan mineral. Hal ini merupakan bentuk efisiensi dalam tata kelola birokrasi yang bertujuan untuk mencegah kebocoran pemasukan keuangan negara dari sisi penerimaan PNPB dan Perpajakan, sehingga implementasi

SIMBARA dinilai berhasil dan efektif dalam pencegahan potensi kerugian keuangan negara (diukur dari 47 indikator berdasarkan Permen PAN RB No 59 Tahun 2020 tentang Pemantauan dan Evaluasi SPBE). Dengan demikian berdasarkan indeks SPBE diharapkan ditahun 2025 dalam poin sasaran strategis perihal optimalisasi teknologi informasi yang terintegrasi akan meningkat dari yang sebelumnya di tahun 2024 mencapai score

indeks SPBE 3,60 dengan predikat sangat baik, sangat realistis apabila target score indeks SPBE ditahun 2025 menjadi 4,3 dengan predikat memuaskan.

Hal dimaksud didasari bukan tanpa alasan dan perencanaan. Berdasarkan Keputusan Menteri ESDM No 173 Tahun 2022 tentang Penyelenggaraan SPBE di Lingkungan Kementerian ESDM, telah dibentuk tim koordinasi SPBE di Kementerian ESDM. Oleh sebab itu Kementerian ESDM telah menjalankan evaluasi dan pemutakhiran setiap tata kelola kebijakan internal, perencanaan strategis berbasis SPBE, telah mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi secara optimal, seluruh layanan administrasi pemerintahan dan layanan publik juga telah disesuaikan dengan kaidah SPBE. Artinya Kementerian ESDM telah adaptif dalam menjalankan tugas dan fungsinya terkait pengelolaan pertambangan minerba yang menggunakan sarana digitalisasi sebagai instrumen teknologi informasi dan komunikasi, sehingga tata kelola pertambangan minerba dapat terwakili melalui SIMBARA sebagai aplikasi atau sistem yang terintegrasi dengan kementerian dan lembaga lainnya dalam pengelolaan, pengawasan bagi pelaku usaha dibidang pertambangan minerba.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa transformasi tata kelola pertambangan mineral dan batubara di Indonesia melalui penerapan SIMBARA merupakan langkah strategis dalam mencegah potensi kerugian negara. SIMBARA hadir sebagai sistem integrasi data lintas kementerian dan lembaga yang memungkinkan pertukaran informasi secara real-time, akurat, dan transparan. Kehadirannya mampu mengatasi hambatan koordinasi

akibat ego sektoral dan tumpang tindih kewenangan. Implementasi SIMBARA terbukti memperkuat pengawasan, mempercepat perizinan, mengoptimalkan penerimaan negara dari PNB dan pajak, serta menekan praktik pertambangan ilegal dan potensi korupsi melalui digitalisasi proses bisnis dari hulu ke hilir. Temuan ini sejalan dengan tujuan penelitian, yakni mendorong tata kelola pertambangan yang terintegrasi antara pemerintah pusat, daerah, dan instansi terkait. Melalui digitalisasi dan integrasi data, SIMBARA menjadikan tata kelola pertambangan lebih efisien, akuntabel, dan adaptif terhadap dinamika digital. Dengan demikian, SIMBARA menjadi pilar utama dalam transformasi digital sektor pertambangan sekaligus instrumen penting dalam menjaga keuangan negara. **Saran,** diperlukan konsistensi dan penguatan sistem keamanan digital (*cyber security*) dari serangan digital (*cyber attack*) dalam mengawal transformasi digital terkait tata kelola pertambangan minerba melalui SIMBARA. Dikarenakan apabila aplikasi SIMBARA tidak berfungsi (*down system*), maka akan mengganggu pelayanan publik dan administrasi perizinan, sehingga berpotensi terjadi stagnanisasi *public service* di bidang pertambangan minerba. Sehingga peneliti selanjutnya dapat mengkaji terkait langkah dan upaya preventif dalam keamanan digital (*cyber security*) aplikasi SIMBARA.

DAFTAR PUSTAKA

- Djatmiati, T. S., Santoso, B. T., Rustan, A., & Ardhiyoko, A. (2022). *Analysis Of Law Enforcement Against Coal Mining Businesses In Indonesia In The Condition Of The Covid-19 Pandemic*. PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology, 19.
- Eaves, D., Mazzucato, M., & Vasconcellos, B. (2024). *Digital public infrastructure and public value: What is 'public' about DPI?*
- Energi, K., & Mineral, S. D. (2020). *Laporan Kinerja KESDM 2020*.
- Hadiwiyoso, S., Panggabean, M. L., & Sudjiarto, T. (2023). *Upaya mencegah kejahatan korupsi pada sektor pertambangan dalam pengelolaan sumber daya alam*. Jurnal Cahaya Mandalika ISSN 2721-4796 (Online).
- Kencono, B. D., Putri, H. H., & Handoko, T. W. (2024). *Transformasi Pemerintahan Digital: Tantangan dalam Perkembangan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) di Indonesia*. JIIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan.
- Lathif, N. (2017). *Tinjauan Yuridis Tentang Kewenangan Pemerintah Provinsi Dalam Penerbitan Izin Usaha Pertambangan Batubara*. Jurnal Panorama Hukum.
- Margareth, C. (2025). *Optimalisasi Penerimaan Negara Bukan Pajak Sub Sektor Mineral Dan Batubara Melalui Pengaturan Royalti Batubara*. Juremi: Jurnal Riset Ekonomi.
- Munir, A., Djatmiati, T. S., & Santoso, B. T. (2025). *Challenging Government Overreach*. Indonesian Journal of Law and Society.
- Nasarudin, M. (2025). *Mendorong Reformasi Tata Kelola Penerimaan Negara Bukan Pajak Melalui Strategi Optimalisasi Integrasi E-Pnbp Dan Simbara Di Sub-Sektor Minerba*. Journal of Innovation Research and Knowledge.
- Neeley, T., & Leonardi, P. (2022). *Developing a digital mindset*. Harvard Business Review.
- Octaviani, A. V., Nabila, A., Mayadi, F., & Saleh, M. Z. (2025). *Pembatasan Kebijakan Ekspor Batu Bara Bagi Perekonomian Indonesia*. Journal of Management and Creative Business.
- Pamungkas, B. N., & Haptari, V. D. (2022). *Analisis skema pengenaan pajak karbon di Indonesia berdasarkan united nations handbook mengenai penerapan pajak karbon oleh negara berkembang*. Jurnal Pajak Indonesia.
- Putri, D. Y. A. (2024). *Peran KPK Dalam Penegakan Hukum Tindak Pidana Korupsi di Indonesia*. Socius: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial.
- Santoso, B. T., & Munir, A. (2023). *Efforts to Prevent Acts of Abuse*

Authority That Result in Harm State Finances Using the Government's Internal Supervision Apparatus. Widya Pranata Hukum: Jurnal Kajian Dan Penelitian Hukum.

Saputra, G. F., & Yopan, M. (2025). *Analysis of police super app innovation implemented in the ranks of the national police in public services in the community: analisis inovasi polri super app di implementasikan di jajaran polri dalam pelayanan publik di masyarakat.* Santhet (Jurnal Sejarah Pendidikan Dan Humaniora).

Sarwono, J. (2006). *Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif.*

Sugiyono, D. (2010). *Memahami penelitian kualitatif.*

Susilo, E. H. (2023). *Strategi Percepatan Digitalisasi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Menuju Transformasi Digital Berkelanjutan.* Jurnal Pendidikan Tambusai.

Laporan Kinerja Kementerian ESDM 2020.

Laporan Kinerja Kementerian ESDM 2021.

Laporan Kinerja Kementerian ESDM 2022.

Laporan Kinerja Kementerian ESDM 2023.

Laporan Kinerja Kementerian ESDM 2024.

Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik.

Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia.

Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 132 Tahun 2022 tentang Arsitektur Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Nasional.

Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2023 tentang Percepatan Transformasi Digital dan Keterpaduan Layanan Digital Nasional.

Peraturan Menteri Komunikasi dan Digital Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2025 tentang Standar Teknis dan Prosedur Pembangunan dan Pengembangan Aplikasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik.

Laporan Evaluasi SPBE Tahun 2024, Deputi Bidang Kelembagaan dan Tata Laksana Kementerian Pemberdayaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia.