

Tranformasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral melalui Optimalisasi Teknologi Informasi Terintegrasi

Eko Hadi Susilo

Pusat Data dan Teknologi Informasi Energi dan Sumber Daya Mineral
Sekretariat Jenderal Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Jakarta, Indonesia
eko_hadi@esdm.go.id

Abstrak

Perkembangan *e-Government* Indonesia saat ini masih tertinggal dibanding negara-negara anggota PBB lainnya, baik pada tingkat dunia maupun tingkat ASEAN. Namun Pemerintah terus berupaya dalam meningkatkan *e-Government* atau Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) nasional, meskipun masih belum sesuai yang diharapkan. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) terus melakukan upaya tranformasi SPBE melalui optimalisasi teknologi informasi terintegrasi dan perlu upaya akselerasi dalam penerapan SPBE yang masih belum terintegrasi secara keseluruhan sektor ESDM. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana tranformasi dan apa upaya akselerasi perbaikan SPBE Kementerian ESDM ke depan agar dapat terintegrasi secara bertahap. Metode yang digunakan yaitu tingkat kematangan dalam mengukur derajat pengembangan SPBE. Pengumpulan data menggunakan data primer dari Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi dan Pusat Data dan Teknologi Informasi ESDM Kementerian ESDM dan menggunakan data sekunder dari penelaahan literatur. Teknik analisis data menggunakan *SWOT*. Selanjutnya hasil *SWOT* digunakan untuk menyusun strategi akselerasi tranformasi SPBE Kementerian ESDM ke depan. Tranformasi indeks SPBE Kementerian ESDM mengalami peningkatan sesuai target yang diharapkan dengan predikat “sangat baik”. Melalui optimalisasi teknologi informasi terintegrasi dan inisiatif strategi, harapan ke depan indeks SPBE Kementerian ESDM semakin meningkat mencapai predikat “sangat memuaskan” yang berkelanjutan yang berdampak pada peningkatan SPBE nasional dan *e-Government* internasional.

Kata Kunci : *Kementerian ESDM, SPBE, Terintegrasi, Tranformasi.*

Abstract

The development of *e-Government* Indonesia is currently still lagging behind other UN member countries, both at the world level and at the ASEAN level. However, the Government continues to strive to improve the national *e-Government* or Electronic Based Government System (SPBE), although it is still not as expected. The Ministry of Energy and Mineral Resources (ESDM) continues to make efforts to transform SPBE through optimizing integrated information technology and it is necessary to accelerate the implementation of SPBE which is still not fully integrated in the ESDM sector. This study aims to find out how the transformation is and what are the efforts to accelerate the improvement of the Ministry of Energy and Mineral Resources' SPBE in the future so that it can be gradually integrated. The method used is the level of maturity in measuring the degree of development of SPBE. Data collection uses primary data from the Ministry of Empowerment of State Apparatus and Bureaucratic Reform and the Center for Data and Information Technology of Energy and Mineral Resources Ministry of Energy and Mineral Resources and uses secondary data from literature review. Data analysis technique using *SWOT*. Furthermore, the results of the *SWOT* are used to formulate a strategy for accelerating the transformation of the SPBE of the Ministry of Energy and Mineral Resources in the future. The transformation of the SPBE index of the Ministry of Energy and Mineral Resources has increased according to the expected target with

the title "very good". Through the optimization of integrated information technology and strategic initiatives, it is hoped that in the future the SPBE index of the Ministry of Energy and Mineral Resources will increase to achieve a sustainable "very satisfying" predicate which will have an impact on increasing national SPBE and international e-Government.

Keywords: *Ministry of Energy and Mineral Resources, SPBE, integrated, transformation*

PENDAHULUAN

Perkembangan *E-Government Development Index (EGDI)* Internasional

United Nations (UN) melalui *Department of Economic and Social Affairs (UN DESA)* melakukan *e-Government Survey*. Survei yang dipublikasikan setiap dua tahun ini, memberi peringkat untuk 193 negara-negara anggota UN atau Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB). Perkembangan *e-Government* Indonesia saat ini masih tertinggal dibanding negara-negara anggota PBB lainnya, baik pada tingkat dunia maupun tingkat ASEAN. Namun hasil tahun 2020 menunjukkan kenaikan 19 peringkat dibandingkan tahun 2018 yang berada di urutan 107 dan urutan 116 di tahun 2016 (Kemenpanrb, 2020). *E-Government* telah diadopsi dan diimplementasikan oleh seluruh negara anggota PBB, baik oleh negara maju maupun berkembang termasuk Indonesia. Tingkat capaian *e-Government* sangat bervariasi ada yang melaju dengan cepat tetapi ada juga yang masih lambat. Hal ini sangat tergantung dari kemauan, kemampuan dan karakteristik masing-masing negara (Igif, 2016).

Di tengah upaya menghadapi dampak *Covid-19*, Pemerintah melalui Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) tahun 2021 serius dalam mendukung perkembangan TIK. Pandemi *Covid-19* menjadi momentum tepat dalam pembangunan dan pengembangan TIK sebagai upaya transformasi ekonomi untuk mewujudkan Indonesia maju. Anggaran sebesar Rp 29,6 triliun dengan arah kebijakan TIK untuk tahun 2021, antara lain meliputi akselerasi transformasi digital untuk penyelenggaraan pemerintahan, mewujudkan *public service delivery* yang efisien dan cepat antara lain di bidang pendidikan dan kesehatan, mengkonsolidasi dan mengoptimasi infrastruktur dan layanan bersama (*shared services*), mewujudkan inklusi masyarakat di wilayah prioritas pembangunan dan mendorong kesetaraan dengan tambahan akses internet pada wilayah tertinggal, terdepan dan terluar (Kemenkeu, 2020). Adapun Rencana APBN untuk optimalisasi TIK pada tahun 2022 direncanakan sebesar Rp 27,4 triliun, dengan arah kebijakan yaitu membangun dan mengembangkan infrastruktur TIK untuk pemerataan akses dan konektivitas *broadband* di seluruh wilayah Indonesia, mendorong transformasi digital pada sektor ekonomi dan Pemerintahan, serta mempersiapkan ekosistem digital dan SDM talenta digital, membangun Pusat Data Nasional dan implementasi SPBE, meningkatkan pengembangan SDM dalam industri TIK. Ini merupakan keseriusan Pemerintah dalam pembangunan TIK melalui APBN pada tahun 2021 dan rencana APBN pada 2022 (Kemenkeu, 2021).

Perkembangan SPBE Nasional Tahun 2018-2020

Pada tahun 2018 telah ditetapkan Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) dalam rangka mewujudkan tata kelola pemerintahan yang bersih, efektif, transparan dan akuntabel serta pelayanan publik yang berkualitas, terpercaya dan untuk meningkatkan keterpaduan dan efisiensi, diperlukan tata kelola dan manajemen SPBE. Perkembangan TIK yang sangat pesat memberi peluang inovasi TIK dalam penyelenggaraan pemerintahan. Diharapkan pemanfaatan TIK yang efektif dan efisien dapat dicapai melalui integrasi infrastruktur, sistem aplikasi, keamanan informasi dan layanan TIK. Tren TIK di masa depan dapat diadopsi secara selektif yang disesuaikan dengan kondisi lingkungan internal dan eksternal Instansi Pusat dan Pemerintah Daerah untuk mendukung SPBE. Diantara teknologi masa depan yang mendorong perubahan SPBE adalah *Mobile Internet, Cloud Computing, Internet of Things, Big Data Analytics* dan *Artificial Intelligence* (Perpres, 2018). Presiden Republik Indonesia Joko Widodo mendorong seluruh Instansi Pemerintahan untuk mempercepat transformasi digital berbagai sektor di tanah air.

Transformasi digital di Indonesia masih kalah dari negara-negara di Asia Tenggara atau ASEAN. Untukantisipasi percepatan transformasi digital di tengah pandemi Covid-19, Presiden memberikan 5 arahan yaitu perluasan akses dan peningkatan infrastruktur digital, mempersiapkan *roadmap* transportasi digital di sektor-sektor strategis, baik di pemerintahan, layanan publik, bantuan sosial, sektor pendidikan, sektor kesehatan, perdagangan, sektor industri, sektor penyiaran, mempercepat integrasi Pusat Data Nasional, menetapkan kebutuhan SDM talenta digital, menyiapkan regulasi, berkaitan dengan skema-pendanaan dan pembiayaan transformasi digital (Presiden RI, 2020). Pemerintah mulai berbenah diri dan kemudian menerbitkan Peraturan Presiden Nomor 9 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia. Dalam peraturan ini ada dua substansi yang paling esensial, yaitu pertama adanya perbaikan kaidah penyusunan data, dan kedua, adanya keinginan membangun fondasi kuat untuk mewujudkan praktik keterbukaan data (*transparency*) dan saling bagi pakai data (*interoperability*) diantara Institusi Pemerintahan (Agus, 2021).

Untuk mewujudkan transformasi digital di pemerintahan, Indonesia harus segera menyelesaikan tantangan untuk memenuhi kebutuhan SDM talenta digital (Nafi'ah, 2020). Indonesia memiliki potensi dan sumber daya yang mumpuni, namun saat ini Indonesia harus menemukan cara yang tepat untuk mengoptimalkan potensi dan sumber daya tersebut. Meskipun berbagai upaya telah dilakukan, penting untuk mengharmonisasikan upaya-upaya tersebut agar sesuai dengan sasaran dan kebutuhan pemerintah Indonesia. Selain itu, Indonesia juga dapat mengadopsi *best practice* dari negara-negara maju untuk kemudian disesuaikan dengan profil dan keadaan di Indonesia (Ariadharma, 2021). Kemudian, berkolaborasi dengan negara-negara maju untuk mempelajari *know-how* juga penting untuk dilakukan, agar Indonesia tidak tertinggal dengan tren dunia (Fika, 2021). Implementasi *e-Government* berbasis *Cloud Computing* sangat bermanfaat bagi masyarakat, sosial dan Pemerintah (Teguh, 2018). Kepuasan layanan yang dirasakan oleh pengguna SPBE merupakan prioritas yang harus dijaga dan ditingkatkan kualitas layanannya. Layanan yang terbaik adalah layanan yang terintegrasi satu sama lain. Hasil monitoring dan evaluasi SPBE nasional dari Kemenpanrb pada tahun 2018-2020, bahwa kondisi secara umum secara nasional telah dilakukan evaluasi penilaian SPBE terhadap sebanyak 603 Instansi Pemerintah.

Tabel 1 Jumlah Perolehan Berdasarkan Predikat SPBE Nasional Sampai Tahun 2020

Instansi Pemerintah	Memuaskan (4,2–5,0)	Sangat Baik (3,5–<4,2)	Baik (2,6–<3,5)	Cukup (1,8–<2,6)	Kurang (0–<1,8)	Jumlah
Kementerian	2	7	22	3	0	34
LPNK	0	7	17	3	0	27
Lembaga lainnya	0	1	13	7	9	30
Provinsi	0	2	19	4	9	34
Kabupaten	0	8	102	93	182	385
Kota	0	2	34	32	25	93
Total	2	27	218	131	225	603

Sumber : Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi

Sumber data olahan penulis dari Kemenpanrb pada tabel 1.2 menggambarkan tranformasi SPBE nasional dari tahun 2018-2020 yang secara umum mengalami peningkatan. D1 adalah Domain 1 Kebijakan Internal SPBE, A1 adalah aspek 1 Kebijakan Tata Kelola , A2 adalah Aspek 2 Kebijakan Layanan , D2 adalah Domain 2 Tata Kelola , A3 adalah Aspek 3 Kelembagaan, A4 adalah Aspek 4 Strategi dan Perencanaan, A5 adalah Aspek 5 TIK, D3 adalah Domain 3 Layanan, A6 adalah Aspek 6 Administrasi Pemerintahan, serta A7 adalah Aspek 7 Layanan publik. “+” adalah peningkatan yang diperoleh dari tahun sebelumnya, sedangkan “-” adalah penurunan yang diperoleh dari tahun sebelumnya yang menjadi hal sangat penting untuk perbaikan ke depan, seperti pada tabel 1.2 berikut:

Tabel 2. Rata-Rata Nilai Evaluasi Indeks SPBE Nasional Tahun 2018-2020

Tingkat	Tahun	Rata-Rata Nilai Indeks SPBE Nasional										
		Indeks SPBE	Domain 1			Domain 2			Domain 3			
			D1	A1	A2	D2	A3	A4	A5	D3	A6	A7
Nasional	2018	1,98	1,75	1,64	1,82	1,74	1,61	1,80	1,79	2,17	2,33	1,90
	2019	2,18	1,95	1,88	2,00	1,87	1,77	1,94	1,90	2,40	2,53	2,17
	+	0,20	0,20	0,24	0,18	0,13	0,16	0,14	0,11	0,23	0,20	0,27
	2020	2,26	2,07	2,00	2,11	1,95	1,88	1,98	1,97	2,48	2,62	2,24
	+	0,08	0,12	0,12	0,11	0,08	0,11	0,04	0,07	0,08	0,09	0,07
Kementerian	2018	2,97	2,68	2,45	2,84	2,71	2,51	2,63	2,88	3,20	3,31	3,00
	2019	3,10	2,82	2,63	2,95	2,73	2,57	2,62	2,90	3,38	3,43	3,28
	+	0,13	0,14	0,18	0,11	0,02	0,06	0,01	0,02	0,18	0,12	0,28
	2020	3,19	2,94	2,75	3,07	2,87	2,90	2,66	2,99	3,43	3,52	3,28
	+	0,09	0,12	0,12	0,12	0,14	0,33	0,04	0,09	0,05	0,09	0,00
LPNK	2018	2,73	2,36	2,20	2,47	2,67	2,37	2,63	2,89	2,87	2,95	2,73
	2019	2,89	2,64	2,70	2,59	2,77	2,76	2,74	2,80	3,02	3,07	2,94
	+	0,16	0,28	0,50	0,12	0,10	0,39	0,11	0,09	0,15	0,12	0,21
	2020	3,14	2,92	2,99	2,87	2,97	2,93	2,98	3,00	3,29	3,40	3,09
	+	0,25	0,28	0,29	0,28	0,20	0,17	0,24	0,20	0,27	0,33	0,15
Lembaga Lain	2018	2,06	1,76	1,78	1,74	2,08	1,91	2,07	2,21	2,14	2,61	1,92
	2019	2,22	1,86	1,89	1,84	2,16	2,08	2,12	2,23	2,36	2,50	2,11
	+	0,16	0,10	0,11	0,10	0,08	0,17	0,05	0,02	0,22	0,11	0,19
	2020	2,37	2,14	2,15	2,13	2,32	2,28	2,25	2,40	2,47	2,62	2,20
	+	0,15	0,28	0,26	0,29	0,16	0,20	0,13	0,17	0,11	0,12	0,09
Provinsi	2018	2,27	2,05	1,97	2,10	2,08	1,85	2,22	2,13	2,44	2,63	2,12
	2019	2,46	2,35	2,24	2,44	2,20	1,90	2,38	2,27	2,63	2,71	2,48
	+	0,19	0,30	0,27	0,34	0,12	0,05	0,16	0,14	0,19	0,08	0,36
	2020	2,56	2,46	2,42	2,50	2,26	2,04	2,44	2,29	2,74	2,82	2,58
	+	0,10	0,11	0,18	0,06	0,06	0,14	0,06	0,02	0,11	0,11	0,10
Kabupaten	2018	1,77	1,53	1,43	1,61	1,50	1,39	1,56	1,53	1,98	2,15	1,66
	2019	1,97	1,77	1,68	1,83	1,63	1,55	1,70	1,65	2,20	2,36	1,92
	+	0,20	0,24	0,25	0,22	0,13	0,16	0,14	0,12	0,22	0,21	0,26
	2020	2,04	1,86	1,79	1,91	1,70	1,64	1,74	1,72	2,26	2,42	1,98
	+	0,07	0,09	0,11	0,08	0,07	0,09	0,04	0,07	0,06	0,06	0,06
Kota	2018	2,17	1,90	1,81	1,94	1,90	1,79	1,98	1,90	2,39	2,52	2,13
	2019	2,34	2,05	2,06	2,04	2,01	1,89	2,12	2,02	2,60	2,71	2,41
	+	0,17	0,15	0,25	0,10	0,11	0,10	0,14	0,12	0,21	0,19	0,28
	2020	2,43	2,18	2,18	2,18	2,08	2,02	2,10	2,12	2,69	2,80	2,49
	+	0,09	0,13	0,12	0,14	0,07	0,13	0,02	0,10	0,09	0,09	0,08

Sumber olahan penulis : Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi

Secara umum dari perkembangan indeks SPBE nasional tahun 2018-2020 mengalami peningkatan indeks rata-rata SPBE nasional yaitu peningkatan sebesar 0,20 di tahun 2019 dan peningkatan sebesar 0,08 di tahun 2020. Ini memperlihatkan adanya komitmen dan kerjasama dari seluruh Instansi Pemerintah untuk terus melakukan upaya perbaikan dalam penerapan SPBE. Namun terdapat 4 hal yang mengalami penurunan yaitu penurunan indeks

pada Aspek 4 Rencana dan Strategi di tingkat Kementerian sebesar -0,01 ditahun 2019, penurunan pada Aspek 5 TIK di tingkat LNPK sebesar -0,09 di tahun 2019, penurunan pada Aspek 6 Layanan Administrasi Pemerintahan di tingkat Lembaga sebesar -0,11 di tahun 2019, dan penurunan Aspek 4 Rencana dan Strategi di tingkat Kota di tahun 2020 sebesar -0,02. Ini menjadi fokus upaya perbaikan ke depan, namun bukan berarti yang lainnya tidak menjadi fokus untuk upaya perbaikan ke depan.

Permasalahan umum SPBE nasional yang dihadapi antara lain:

- a. Domain kebijakan : pada prinsipnya walaupun terjadi peningkatan penerapan kebijakan internal SPBE yang dilakukan oleh sebagian besar Kementerian, Lembaga dan Pemerintah Daerah, namun karena belum didukung dengan adanya kebijakan internal penerapan SPBE yang terpadu dan disahkan oleh Pimpinan Instansi Pusat/Pemerintah Daerah, sehingga penerapannya masih belum optimal dan sulit untuk mendorong transformasi penerapan SPBE ke seluruh unit kerja atau perangkat Daerah. Perlunya kebijakan yang didesain berdasarkan aspek fleksibilitas, kolaboratif, antisipatif dan berprinsip pada etika dan tata kelola yang komprehensif (Hakim, 2018) .
- b. Domain tata kelola : penerapan tata kelola SPBE masih perlu adanya sinkronisasi antara program dengan kebutuhan dan kemampuan, serta kepatuhan terhadap kebijakan. Hal ini ditunjukkan dengan adanya inefisiensi sebagai dampak ketidakselarasan pemanfaatan TIK dengan perencanaan penganggarannya, seperti terjadi duplikasi pengadaan TIK karena tidak direncanakan dan dikoordinasikan dengan baik.
- c. Domain layanan : layanan administrasi pemerintahan berbasis elektronik dan layanan publik berbasis elektronik sudah banyak diterapkan oleh Instansi Pusat dan Pemerintah Daerah, namun tetap masih banyak tumpang tindih aplikasi yang sejenis dalam pemanfaatannya. Pembangunan dan pengembangan sistem aplikasi belum terkoordinasi, sehingga tidak terintegrasi dan terpadu. Salah satu kajian bahwa kelemahan utama dalam implementasi SPBE Pemerintah Daerah adalah belum terintegrasinya aplikasi atau aplikasi sistem, masih lemahnya SDM dan infrastruktur IT di masing-masing Organisasi Pemerintah Daerah (Wayan, 2020).

Hasil evaluasi SPBE nasional masih terdapat gap yaitu belum mencapai target indeks SPBE nasional yang diharapkan sebesar 2,6 dengan predikat “baik” dari tahun 2018 sampai dengan tahun 2024. Namun dari hasil tersebut Indonesia telah menunjukkan geliat perubahan ke arah lebih baik meskipun belum mencapai target yang diharapkan. Hasil ini tentu saja menjadi kabar yang baik bagi penyelenggara SPBE di Indonesia untuk mendukung pemerintahan digital dan pembangunan berkelanjutan dalam rangka memenangkan persaingan global (Kemenpanrb, 2020).

Rencana strategi penerapan SPBE nasional tahun 2020-2024 yang diharapkan yaitu tahun 2020 pada penguatan tata kelola, tahun 2021 pada penguatan layanan SPBE, tahun 2022 pada penguatan infrastruktur SPBE, tahun 2023 pada pembangunan TIK 4.0, dan tahun 2024 pada pengembangan TIK 4.0. Peta rencana strategis SPBE berisi berbagai inisiatif yang digunakan sebagai pedoman untuk melakukan pembangunan, pengembangan, dan penerapan SPBE nasional dan diuraikan dalam tahapan rencana strategis, deskripsi inisiatif strategis dan rencana strategis. Inisiatif strategis dideskripsikan pada area tata kelola SPBE, layanan SPBE, TIK dan sumber daya manusia SPBE (Perpres, 2018).

Perkembangan SPBE Kementerian ESDM Tahun 2018-2020

Sesuai Peraturan Menteri ESDM No. 15 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian ESDM, bahwa Pusat Data dan Teknologi Informasi ESDM (Pusdatin ESDM) mempunyai tugas melaksanakan pengelolaan data, kajian strategis dan teknologi ESDM. Kementerian ESDM melakukan sinkronisasi program *road map* reformasi birokrasi dengan rencana strategis Kementerian ESDM 2020- 2024 agar dapat berjalan selaras dan saling mewarnai. Salah satu indikator yang di evaluasi pelaksanaannya yaitu indeks SPBE. Kementerian ESDM turut berperan serta dalam pelaksanaan SPBE nasional sejak tahun 2018. Untuk tahun 2018 dan Tahun 2019 dievaluasi oleh tim SPBE nasional, Namun pada

tahun 2020 dilakukan penilaian mandiri internal berdasarkan pedoman Peraturan Menpanrb Nomor 5 Tahun 2018 tentang evaluasi SPBE. Dukungan komitmen pimpinan Kementerian ESDM terhadap optimalisasi teknologi terintegrasi sangat tinggi dimana transformasi ESDM adalah keharusan, bukan pilihan (Archandra, 2016), dalam menghadapi revolusi teknologi 4.0, salah satunya pemanfaatan *artificial intelligence* untuk mempermudah pekerjaan (Archandra, 2019). Dengan implementasi TIK maka dapat bekerja secara efektif dan bahkan lebih produktif dimana saja dan kapan saja untuk melaksanakan tugas lebih produktif, cepat dan cermat, sebagaimana prinsip kerja yang selalu diingatkan oleh Menteri ESDM Arifin Tasrif, serta mampu mentransformasikan proses bisnis layanan kepada publik, khususnya sektor ESDM, termasuk perizinan yang menjadi lebih sederhana, akuntabel, dan transparan. Kementerian ESDM terus meningkatkan transparansi data dan informasi sektor ESDM. Upaya-upaya pelaksanaan keterbukaan informasi di sektor ESDM juga menjadi bagian dari terciptanya kemudahan berinvestasi di Indonesia dan pengelolaannya adalah untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat Indonesia (Ego, 2021). Namun di satu sisi Kementerian ESDM juga sangat rentan terhadap serangan siber, melalui pembentukan tim ESDM Tanggap Insiden Siber (*Computer Security Incident Response Team/ESDM CSIRT*) kerjasama antara Kementerian ESDM dengan Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) sebagai langkah upaya pencegahan terhadap insiden, penanggulangan insiden dan penanganan kerawanan dan layanan tambahan berupa sosialisasi keamanan siber, layanan *helpdesk* dan layanan pelaporan keamanan (Agus, 2021).

Kementerian ESDM tahun 2018 memperoleh indeks SPBE sebesar 3,44 dengan predikat “baik”, kemudian tahun 2019 memperoleh indeks SPBE sebesar 3,8 dengan predikat “sangat baik”, serta pada tahun 2020 memperoleh indeks SPBE sebesar 3,9 dengan predikat “sangat baik. Adapun Kementerian yang mendapat predikat “memuaskan” adalah Kementerian Keuangan dan Kementerian Perhubungan yang dapat menjadi peluang Kementerian ESDM untuk mengadopsi *best practice* strategi SPBE yang diterapkan, kemudian disesuaikan dengan kebutuhan yang diharapkan Kementerian ESDM. Dalam 3 tahun terakhir indeks SPBE Kementerian ESDM menunjukkan kenaikan di atas rata-rata tingkat nasional dan tingkat Kementerian dan sesuai yang diharapkan Kementerian ESDM. Kondisi yang diharapkan tercermin pada rencana strategis dan roadmap reformasi birokrasi Kementerian ESDM yaitu target indeks SPBE tahun 2020 sebesar 3,9, tahun 2021 sebesar 4,0, tahun 2022 sebesar 4,1, tahun 2023 sebesar 4,3 dan tahun 2024 sebesar 4,3.

Merujuk pada rencana strategis penerapan SPBE nasional, jika diidentifikasi dari kondisi saat ini di tingkat internasional, nasional dan Kementerian ESDM, maka perlunya adanya inisiatif strategi SPBE Kementerian ESDM agar sinergi dengan Peraturan Presiden tentang SPBE yaitu :

1. Tata kelola TIK : adanya dinamika perubahan organisasi, rencana pengembangan TIK perlu diselaraskan dengan proses bisnis dalam rangka mewujudkan transformasi digital Kementerian ESDM, perlunya penyelarasan antara arah pengembangan TIK Kementerian ESDM dengan kebijakan nasional tentang SPBE untuk mengharmonisasikan sistem yang ada dengan perkembangan organisasi, beberapa ketentuan teknis terkait portfolio TIK perlu diupdate sesuai dengan perkembangan TIK dan kebutuhan organisasi, perlunya implementasi kebijakan TIK secara konsisten, perlunya reviu dan evaluasi kebijakan TIK Kementerian ESDM.
2. SDM Kompetensi Digital : Kementerian ESDM belum memiliki *digital competencies framework*, yang paling sedikit memuat kamus kompetensi dan *digital role, clear and challenging career path, clear and appropriate training path*, rekrutmen dengan spesifikasi khusus dan *pro-hire* belum dapat diterapkan di Kementerian ESDM, pengelolaan jabatan fungsional Pranata Komputer yang belum optimal mendorong spesialisasi kompetensi/*expertise*, kolaborasi antar pranata komputer, *outcome oriented*, dan *agility*, pengelolaan *digital talent, digital leadership, digital literacy*, dan perlunya penguatan *digital knowledge* melalui *e-learning* (Novianti, 2021), pengelolaan ide dan inovasi belum *end to end*, penempatan jabatan terkait TIK yang belum selaras dengan kompetensi dan pengalaman, perlunya penguatan *digital mindset* pada pegawai Kementerian ESDM.

3. Layanan : kebutuhan pengembangan aplikasi yang *agile*, perlu mengembangkan standard pengembangan sistem TIK yang mencakup siklus pengembangan, pola pengelolaan, pola integrasi, dan pola kolaborasi/koordinasi antar tim *development*, tim *testing* dan tim operasional di lingkungan Kementerian ESDM, saluran resmi pengaduan layanan perlu ditingkatkan, kebutuhan pengembangan layanan digital yang *user oriented*.
4. TIK:
 - a. Aplikasi : aplikasi dan data belum terintegrasi sepenuhnya, perlu adanya roadmap integrasi aplikasi di lingkungan Kementerian ESDM, masih terdapat duplikasi pengembangan dan pemanfaatan aplikasi yang mengakibatkan inefisiensi dan redundan, masih ditemukan banyak kendala dalam melakukan simplifikasi dan integrasi aplikasi di lingkungan Kementerian ESDM dimana proses migrasi dari offline menjadi online menemui berbagai kendala baik dari aspek kesiapan sistem dan perangkat kesiapan SDM dan kesiapan data (Arif, 2019), aplikasi perlu memenuhi kebutuhan pengguna baik dari aspek fungsional seperti fitur aplikasi, maupun non fungsional seperti performa, kemudahan, keamanan dan lain-lain, ebutuhan pengembangan umum dan aplikasi khusus, aplikasi yang terintegrasi harus tetap *agile* dan memenuhi kebutuhan *stakeholder*), keterbatasan *resources* dalam pengembangan aplikasi.
 - b. Data : urgensi Kementerian ESDM menjadi data *driven organization*, masih ditemukannya kendala dalam berbagi data baik di lingkungan Kementerian ESDM maupun dengan pihak eksternal, perlunya peningkatan tata kelola data yang baik, perlunya penguatan *metadata management* Kementerian ESDM, pengelolaan data belum terintegrasi sepenuhnya sehingga *single source of truth* data Kementerian ESDM belum terwujud, perlunya pengembangan *big data* Kementerian ESDM dalam mengelola data yang memiliki karakteristik *variety*, *velocity* dan *volume* belum adanya pengelolaan data induk dan data referensi level Kementerian ESDM, perlunya optimalisasi pengelolaan data untuk pengambilan keputusan).
 - c. Infrastruktur TIK : perlu pemusatan Data *Center* (DC), DC Kementerian diharapkan dapat melayani dan membantu instansi pemerintah lain dalam penyelenggaraan e-*Government* sebagai DC Nasional, tingkat kriticalitas sistem TIK Kementerian ESDM yang tinggi dalam mendukung pengelolaan memerlukan DC yang andal dan modern. perlu standardisasi konektivitas jaringan, sehingga berpengaruh terhadap kualitas akses aplikasi, kualitas infrastruktur jaringan di masing-masing unit kerja masih berbeda).
 - d. Keamanan informasi : *zero tolerance* atas pelanggaran keamanan informasi di lingkungan Kementerian ESDM, perlunya peningkatan kinerja dan *security* pada aplikasi, perlu adanya kontrol terhadap akses *end point* di luar standar pada perangkat pengguna non Barang Milik Negara, standar keamanan perangkat TIK perlu ditingkatkan, perlunya peningkatan *awareness* pegawai terhadap keamanan informasi.

Dari gap SPBE secara nasional dan hasil yang diharapkan Kementerian ESDM melalui optimalisasi teknologi informasi terintegrasi sebagaimana yang ditargetkan pada Rencana Strategis dan Roadmap Reformasi Birokrasi Kementerian ESDM tahun 2020-2024, bahwa indeks SPBE Kementerian ESDM telah mencapai hasil yang diharapkan. Namun dari permasalahan SPBE nasional dan permasalahan SPBE di lingkungan Kementerian ESDM terdapat gap dari hasil penilaian dan evaluasi Kemenpanrb yang sangat penting untuk ditindaklanjuti dan dilaksanakan dalam upaya perbaikan ke depan, oleh karena itu maka perlu adanya strategi upaya perbaikan melalui inisiatif strategis dalam penerapan SPBE Kementerian ESDM.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana transformasi dan apa upaya akselerasi perbaikan SPBE Kementerian ESDM ke depan agar dapat terintegrasi secara bertahap. Manfaat hasil penelitian ini dapat menjadi referensi masukkan dan upaya perbaikan bagi Kementerian ESDM dalam penerapan SPBE ke depan dan berkelanjutan yang berdampak pada perubahan ke arah yang lebih baik bagi Kementerian ESDM, juga bagi

Instansi Pemerintah di Indonesia secara nasional dalam penerapan SPBE maupun bagi dunia internasional dalam penerapan *e-Government*. Manfaat selain itu sangat memungkinkan Kementerian ESDM untuk mencapai indeks SPBE yang lebih tinggi dari yang ditargetkan pada Rencana Strategis dan Roadmap Reformasi Birokrasi Kementerian ESDM yang sinergi dengan rencana strategi SPBE nasional, sehingga harapan ke depan indeks SPBE Kementerian ESDM semakin meningkat dapat mencapai predikat yang lebih tinggi yaitu “sangat memuaskan” yang berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian pertama yang dilakukan oleh penulis berdasarkan Peraturan Menteri Panrb Nomor 5 Tahun 2018 tentang Pedoman Evaluasi SPBE yaitu : metode tingkat kematangan (*Maturity Level*) SPBE merupakan metodologi yang digunakan dalam mengukur derajat pengembangan SPBE. Tingkat kematangan SPBE merupakan kerangka kerja yang mengukur derajat pengembangan SPBE ditinjau dari tahapan kapabilitas proses dan kapabilitas fungsi teknis SPBE. Tingkatan kematangan mengarahkan pengembangan SPBE pada keluaran dan dampak yang lebih baik. Tingkat kematangan yang rendah menunjukkan kapabilitas dan keberhasilan yang rendah, sedangkan tingkat kematangan yang tinggi menunjukkan kapabilitas dan keberhasilan yang lebih tinggi. *E-Government Maturity Models* merupakan model tingkat kematangan yang mengukur evolusi SPBE dari aspek fungsionalitas dan kapabilitas teknis yang dikembangkan oleh banyak pihak antara lain Layne dan Lee (2001), Andersen dan Henriksen (2006), Kim dan Grant (2010), dan Perserikatan Bangsa-Bangsa pada *UN e-Government Survey* (2012).

Metode penelitian kedua deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian dengan metode tersebut dimaksudkan untuk mengeksplorasi dan mengklarifikasi mengenai suatu fenomena atau kenyataan sosial, dengan jalan mendeskripsikan sejumlah variabel yang berkenaan dengan masalah dan unit yang diteliti (Moleong, 2007). Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan September 2021, dilakukan di Pusdatin ESDM, Kementerian ESDM dengan lokus pada hasil indeks SPBE Kementerian tahun 2018-2020 berdasarkan domain dan aspek juga berdasarkan tingkat nasional dan tingkat Kementerian, dikarenakan untuk penilaian indeks SPBE tahun 2021 saat ini sedang dalam proses penilaian oleh tim SPBE nasional, sehingga untuk indeks SPBE tahun 2021 yang menggunakan Peraturan Menteri Panrb Nomor 59 tahun 2020 tentang Pemantuan dan Evaluasi SPBE belum dapat dilakukan penelitian. Teknik pengumpulan data primer dan pengumpulan data sekunder diperoleh dari Kemenpanrb, Pusdatin ESDM, *website* Instansi Pemerintah, *Website UN DESA*, JDIH, laporan kinerja tahunan, jurnal, artikel, buku dan *Focus Group Discussion (FGD)*. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah teknik analisis SWOT yang terdiri dari *Strengths* (kekuatan), *Weakness* (kelemahan), *Opportunities* (peluang) dan *Threats* (ancaman) yang sangat populer digunakan oleh peneliti. Dengan memaksimalkan kekuatan dan peluang dan meminimalkan kelemahan dan ancaman. Selanjutnya hasil SWOT digunakan untuk menyusun strategi akselerasi tranformasi SPBE Kementerian ESDM ke depan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 3 Nilai Indeks SPBE Kementerian ESDM Berdasarkan Tingkat Kematangan Domain dan Aspek

Domain dan Aspek Penilaian	Bobot %	Indeks Rata-Rata SPBE Kementerian ESDM		
		2018	2019	2020
		3,44 (baik)	3,80 (sangat baik)	3,90 (sangat baik)
Domain 1 Kebijakan	17	3,53 (terstandardisasi)	3,94 (terstandardisasi)	4,06 (terintegrasi dan terukur)
Aspek 1 Kebijakan Tata Kelola	7	3,14 (terstandardisasi)	4,00(terintegrasi dan terukur)	4,14 (terintegrasi dan terukur)

Domain dan Aspek Penilaian	Bobot %	Indeks Rata-Rata SPBE Kementerian ESDM		
		2018	2019	2020
Aspek 2 Kebijakan Layanan	10	3,80 (terstandardisasi)	3,90(terstandardisasi)	4,00 (terintegrasi dan terukur)
Domain 2 Tata Kelola	28	3,29 (terstandardisasi)	2,71 (terkelola)	3,43 (terstandardisasi)
Aspek 3 Kelembagaan	8	3,50 (terstandardisasi)	3,50 (terstandardisasi)	3,50 (terstandardisasi)
Aspek 4 Strategi dan Perencanaan	8	3,50 (terstandardisasi)	3,00 (terstandardisasi)	3,00 (terstandardisasi)
Aspek 5 TIK	12	3,00 (terstandardisasi)	2,00 (terkelola)	3,67 (terstandardisasi)
Domain 3 Layanan	53	3,49 (terstandardisasi)	4,30 (terintegrasi dan terukur)	4,38 (terintegrasi dan terukur)
Aspek 6 Layanan Administrasi Pemerintahan	33	3,57 (transaksi)	4,57 (kolaborasi)	4,57 (kolaborasi)
Aspek 7 Layanan Publik	22	3,33 (transaksi)	3,83 (transaksi)	4,17 (kolaborasi)

Sumber olahan penulis : Pusat Data dan Teknologi Informasi ESDM

Pembahasan

Tabel 3 merujuk pada tabel 1.2 berikut menggambarkan perbandingan tingkat kematangan hasil indeks SPBE Kementerian ESDM dengan indeks SPBE tingkat nasional dan tingkat Kementerian tahun 2018-2020 secara umum mengalami kenaikan. Hasil data olahan penulis dari sumber data yang diperoleh dari Kemenpanrb dan Pusdatin ESDM Tranformasi perbandingan tingkat kematangan SPBE Kementerian ESDM dengan tingkat nasional dan tingkat Kementerian pada tahun 2018-2020, sebagaimana pada table 4 berikut:

Tabel 4 Tranformasi Perbandingan SPBE Kementerian ESDM Dengan Tingkat Nasional dan Tingkat Kementerian Tahun 2018-2020

Tingkat	Tahun	Rata-Rata Nilai Indeks SPBE Kementerian ESDM										
		SPBE	Domain 1			Domain 2			Domain 3			
			D1	A1	A2	D2	A3	A4	A5	D3	A6	A7
Nasional	2018	1,98	1,75	1,64	1,82	1,74	1,61	1,80	1,79	2,17	2,33	1,90
	2019	2,18	1,95	1,88	2,00	1,87	1,77	1,94	1,90	2,40	2,53	2,17
	+	0,20	0,20	0,24	0,18	0,13	0,16	0,14	0,11	0,23	0,20	0,27
	2020	2,26	2,07	2,00	2,11	1,95	1,88	1,98	1,97	2,48	2,62	2,24
	+	0,08	0,12	0,12	0,11	0,08	0,11	0,04	0,07	0,08	0,09	0,07
Kementerian	2018	2,97	2,68	2,45	2,84	2,71	2,51	2,63	2,88	3,20	3,31	3,00
	2019	3,10	2,82	2,63	2,95	2,73	2,57	2,62	2,90	3,38	3,43	3,28
	+	0,13	0,14	0,18	0,11	0,02	0,06	0,01	0,02	0,18	0,12	0,28
	2020	3,19	2,94	2,75	3,07	2,87	2,90	2,66	2,99	3,43	3,52	3,28
	+											

Tingkat	Tahun	Rata-Rata Nilai Indeks SPBE Kementerian ESDM										
		SPBE	Domain 1				Domain 2			Domain 3		
			D1	A1	A2	D2	A3	A4	A5	D3	A6	A7
		0,09	0,1 2	0,1 2	0,12	0,14	0,3 3	0,04	0,09	0,0 5	0,0 9	0,0 0
KESDM	2018	3,44	3,5 3	3,1 4	3,80	3,29	3,5 0	3,50	3,00	3,4 9	3,5 7	3,3 3
▪ KESDM	2019	3,80	3,9 4	4,0 0	3,90	2,71	3,5 0	3,00	2,00	4,3 0	4,5 7	3,8 3
Tingkat Nasional	2020	3,90	4,0 6	4,1 4	4,00	3,43	3,5 0	3,00	3,67	4,3 8	4,5 7	4,1 7
▪ KESDM	2018	1,46	1,7 8	1,5 0	1,98	1,55	1,8 9	1,70	1,21	1,3 2	1,2 4	1,4 3
Tingkat Kementerian	2019	1,62	1,9 9	2,1 2	1,90	0,84	1,7 3	1,06	0,10	1,9 0	2,0 4	1,6 6
Tranformasi KESDM	2020	1,64	1,9 9	2,1 4	1,89	1,48	1,6 2	1,02	1,70	1,9 0	1,9 5	1,9 3
	2018	0,47	0,8 5	0,6 9	0,96	0,58	0,9 9	0,87	0,12	0,2 9	0,2 6	0,3 3
	2019	0,70	1,1 2	1,3 7	0,95	- 0,02	0,9 3	0,38	-0,90	0,9 2	1,1 4	0,5 5
	2020	0,71	1,1 2	1,3 9	0,93	0,56	0,6 0	0,34	0,68	0,9 5	1,0 5	0,8 9
	2019	0,36	0,4 1	0,8 6	0,10	- 0,58	0,0 0	- 0,50	-1,00	0,8 1	1,0 0	0,5 0
	2020	0,10	0,1 2	0,1 4	0,10	0,72	0,0 0	0,00	1,67	0,0 8	0,0 0	0,3 4

Sumber olahan penulis : Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi

Kementerian ESDM di tingkat nasional dan tingkat Kementerian secara umum semua aspek di atas rata-rata tingkat nasional dan tingkat Kementerian. Namun terdapat 2 hal utama yang mengalami penurunan yaitu pertama penurunan pada Domain 2 Tata Kelola sebesar -0,02 (indeks Domain Tata Kelola yang diperoleh Kementerian ESDM sebesar 2,71 dimana di bawah rata-rata tingkat Kementerian sebesar 2,73 di tahun 2019). Kedua penurunan pada Aspek 5 TIK sebesar -0,90 (indeks Aspek 5 TIK yang diperoleh Kementerian ESDM sebesar 2,00 dimana di bawah rata-rata tingkat Kementerian sebesar 2,90 di tahun 2019). Hal ini menjadi fokus perhatian sebagai upaya perbaikan ke depan, bukan berarti domain dan aspek lainnya tidak menjadi perhatian, namun aspek tersebut menjadi permasalahan utama pada tahun 2019 di Kementerian ESDM.

Tranformasi indeks internal Kementerian ESDM secara umum selama tahun 2018-2020 mengalami peningkatan. Namun terdapat 3 hal yang mengalami penurunan yaitu penurunan indeks pada Domain 2 Tata Kelola sebesar -0,58 di tahun 2019, (semula 3,29 ditahun 2018 menjadi 2,71 di tahun 2019), penurunan pada Aspek 4 Strategi dan Perencanaan sebesar 0,50 di tahun 2019 (semula 3,50 di tahun 2018 menjadi 3,00 di tahun 2019), ketiga penurunan pada Aspek 5 TIK sebesar -1,00 di tahun 2019 (semula 3,00 menjadi 2,00). Hal ini menjadi fokus perhatian sebagai upaya perbaikan ke depan, bukan berarti domain dan aspek lainnya tidak menjadi perhatian, namun aspek tersebut menjadi permasalahan utama pada tahun 2019 di Kementerian ESDM.

Tingkat kematangan nilai indeks berdasarkan (D1) Domain 1 Kebijakan Internal SPBE tahun 2018 sebesar 3,53 (terstandardisasi/hasil penilaian tim evaluasi SPBE nasional) di atas rata-rata tingkat nasional sebesar 1,75 dan di atas rata-rata tingkat Kementerian sebesar 2,68. Tranformasi pada tahun 2019 sebesar 3,94 (terstandardisasi/hasil penilaian tim evaluasi

SPBE nasional) di atas rata-rata tingkat nasional sebesar 1,95 dan di atas rata-rata tingkat kementerian sebesar 2,92. Transformasi pada tahun 2020 sebesar 4,06 (terintegrasi dan terukur/hasil penilaian mandiri) di atas rata-rata tingkat nasional sebesar 2,07 dan di atas rata-rata berdasarkan kementerian sebesar 2,94. Ini menunjukkan adanya peningkatan Domain 1 Kebijakan dari tahun 2018 ke tahun 2019 sebesar 0,41 dan adanya peningkatan indeks dari tahun 2019 ke tahun 2020 sebesar 0,12. Dalam 3 tahun terakhir tingkat kematangan Domain Kebijakan Kementerian ESDM menunjukkan kenaikan. Transformasi aspek kebijakan internal SPBE Kementerian ESDM diantaranya telah ditetapkan dan disahkan sampai 2018 telah ditetapkan \pm 25 kebijakan tata kelola TIK (Rencana induk, pengembangan *e-Government*, pedoman aplikasi, pengelolaan data dan pemanfaatan data, simpul jaringan IGT Sektor ESDM, proses bisnis, dan \pm 43 kebijakan layanan (perizinan layanan migas, ketenagalistrikan, pertambangan mineral dan batubara, EBTKE dll). Tahun 2019 telah ditetapkan 2 kebijakan tata kelola TIK (ULSW, pedoman dan pemanfaatan data hulu migas) dan \pm 3 kebijakan layanan (kewajiban NPWP untuk perizinan atau pelaporan sektor ESDM, konfirmasi status wajib pajak layanan publik, perizinan pengelolaan air tanah). Tahun 2020 telah ditetapkan \pm 9 kebijakan tata kelola TIK (nasional data repository Sektor ESDM, berbagi data geospasial ESDM One Map, pemanfaatan data dll dan \pm 4 kebijakan layanan (wilayah izin pertambangan khusus, pelaporan, pedoman akuntansi berbasis akrual yang bersifat khusus, perizinan mineral dan batubara pelayanan terpadu satu pintu, harga kompensasi data, tata cara pemberian wilayah, perizinan dan pelaporan usaha pertambangan). Tahun 2021 telah ditetapkan \pm 7 kebijakan tata kelola TIK (pengelolaan pelayanan informasi, pedoman quality assurance operasional produksi migas, pedoman standar siklus pengembangan aplikasi, transparansi data, tim tanggap insiden siber, Pusat Data Center) dan \pm 5 kebijakan layanan (daftar informasi publik, perubahan pemberian wilayah, perizinan dan pelaporan kegiatan pertambangan, standar usaha produk perizinan berbasis resiko sektor ESDM).

Tingkat kematangan nilai indeks berdasarkan (D2) Domain 2 Tata Kelola SPBE tahun 2018 sebesar 3,29 (terstandardisasi/penilaian tim evaluasi SPBE nasional) di atas rata-rata berdasarkan nasional sebesar 1,74 dan di atas rata-rata tingkat Kementerian sebesar 2,71. Transformasi pada nilai indeks tahun 2019 sebesar 2,71 (terkelola/hasil penilaian tim evaluasi SPBE nasional) di atas rata-rata tingkat nasional sebesar 1,87, namun di bawah rata-rata berdasarkan Kementerian sebesar 2,73. Transformasi pada tahun 2020 sebesar 3,5 (terstandardisasi/hasil penilaian mandiri) di atas rata-rata tingkat nasional sebesar 1,88 dan di atas rata-rata tingkat Kementerian sebesar 2,87 (hasil penilaian mandiri). Ini menunjukkan adanya peningkatan nilai indeks berdasarkan Domain Tata Kelola SPBE sebesar 0,41 pada tahun 2019, peningkatan pada tahun 2020 sebesar 0,12. Jika berdasarkan capaian indeks Kementerian ESDM sendiri yang semula indeks tahun 2018 sebesar 3,29 menjadi sebesar 3,00 di tahun 2019 mengalami penurunan indeks sebesar -0,58. Ini menunjukkan perlu adanya evaluasi di tahun 2019 untuk dilakukan perbaikan di tahun 2020. Transformasi tata kelola Kementerian ESDM diantaranya sampai 2018 secara umum kelembagaan terstandardisasi dijalankan di semua unit kerja. Strategi dan perencanaan mengacu rencana Induk TIK, renstra KESDM. Strategi dan perencanaan telah sesuai rencana induk TIK serta telah memiliki sarana TIK memadai, peningkatan kualitas data dan TI sektor ESDM. Menurut (Abdul, 2014) pada penelitian evaluasi tata kelola teknologi informasi dengan *framework COBIT 5* di Kementerian ESDM bahwa sistem manajemen TI sudah baik, tetapi tetap harus dikembangkan. Tahun 2019 secara umum kelembagaan terstandardisasi dijalankan di semua unit kerja. Strategi dan perencanaan mengacu rencana Induk TIK serta telah meningkatkan sarana TIK terkelola dengan baik, peningkatan kualitas data dan TI sektor ESDM. Tahun 2020 secara umum kelembagaan terstandardisasi dijalankan di semua unit kerja. Strategi dan perencanaan mengacu rencana Induk TIK, renstra KESDM serta telah meningkatkan sarana TIK dengan meningkatkan perangkat keamanan (*firewall Fortigate 1000D, Network firewall Palo Alto PA 5220, Web Apps Firewall BIG IP F5, Antispam Trend Micro (IMSVA) dan Antivirus Bitdefender*), telah menyederhanakan sebanyak 71 aplikasi serumpun dari total sebanyak 193 aplikasi. Pengembangan *SSO platform (Next Generation Application To Increase Productivity (NGANTOR)*, integrasi aplikasi dengan Kementerian/Lembaga lain (Kementerian Keuangan,

Badan Koordinasi Penanaman Modal, Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia, Kementerian Dalam Negeri, Kementerian Perindustrian, Badan Kepegawaian Negara, Balai Sertifikasi Elektronik, PT. Pertamina dan SKK Migas).

Tingkat kematangan nilai indeks berdasarkan (D3) Domain 3 Layanan SPBE tahun 2018 sebesar 3,49 (transaksi/hasil penilaian tim evaluasi SPBE nasional) di atas rata-rata tingkat nasional sebesar 2,17 dan di atas rata-rata tingkat Kementerian sebesar 3,20. Transformasi tahun 2019 sebesar 4,30 (kolaborasi/hasil penilaian tim evaluasi SPBE nasional) di atas rata-rata tingkat nasional sebesar 2,40, namun di bawah rata-rata berdasarkan kementerian sebesar 3,38. Transformasi tahun 2020 sebesar 4,38 (kolaborasi/hasil penilaian mandiri) di atas rata-rata berdasarkan nasional sebesar 2,48 dan di atas rata-rata berdasarkan kementerian sebesar 3,43. Ini menunjukkan adanya peningkatan nilai indeks berdasarkan domain tata kelola SPBE sebesar 0,81 pada tahun 2018 ke tahun 2019 dan adanya peningkatan pada tahun 2019 ke tahun 2020 sebesar 0,08. Transformasi layanan sampai tahun 2018 telah menerapkan layanan administrasi pemerintahan (NADINE, SIPEG, KRISNA, e-Monev, OMSPAN, SUPEL, AMORA, *e-proc*) layanan publik (LAPOR, JDIH, WBS, ESDM One Map, perizinan *online* usaha hulu migas). Penghargaan *Top 99 Inovation* Pelayanan Publik Nasional (Minerba *One Map* Indonesia (MOMI, top 35) memiliki manfaat layanan informasi geografis wilayah pertambangan sebagai media pengawasan, penyederhanaan birokrasi, dan pengambilan kebijakan kewilayahan pada sektor pertambangan (Budi, 2021), Registrasi Sertifikasi Laik Operasi (SLO) *online*, *Multiplatform Application for Geohazard Mitigation and Assessment* (MAGMA, Top 40), Sistem Informasi Energi (Sinergi) Desa). Tahun 2019 telah dilakukan pengembangan aplikasi layanan administrasi pemerintahan (NADINE, SIPEG, KRISNA, e-Monev, OMSPAN, SUPEL, AMORA, *e-Proc*), layanan publik (LAPOR, JDIH, WBS, ESDM *One Map*, e-Lelang wilayah migas, pengembangan MOMI, MAGMA, ESDM *One Map* implementasi ESDM *One Map* Indonesia merupakan inisiasi Kementerian ESDM dalam mendukung dan menjalankan salah satunya kebijakan Satu Peta (*One Map Policy/OMP*), dimana mewajibkan setiap Kementerian/ Lembaga yang membidangi data spasial membuat peta tematik masing-masing (Thoriq, 2019), pemanfaatan data spasial dan non spasial, migas data *repository*, pengawasan bagi penyediaan dan distribusi BBM dan gas, Goorama, Geoportal mendukung kebijakan satu data Indonesia. Tahun 2020 telah dilakukan pengembangan aplikasi layanan administrasi pemerintahan (NADINE, SIPEG, KRISNA, e-Monev, OMSPAN, SUPEL, AMORA, *e-proc*, e-PNBP dengan SIMPONI) layanan publik (SP4N LAPOR, JDIH, WBS, serta layanan *online* sektor ESDM lain). Penghargaan *Top 99 Inovation* Pelayanan Publik Nasional (Sistem Monitoring dan Peringatan Dini Bahaya Kegeologian dan Lingkungan (SIMON BAGEOL), Pengaduan Kepesertaan Subsidi Listrik (PEDULI).

SWOT Analisis

Analisis SWOT sebagai berikut :

1. *Strength* (kekuatan) : Komitmen pimpinan Kementerian ESDM, Indeks SPBE Kementerian ESDM (sampai dengan tahun 2020, indeks SPBE Kementerian ESDM secara nasional masuk peringkat 7 besar berdasarkan tingkat Kementerian yang mendapat predikat “sangat baik” untuk mendukung peningkatan indeks SPBE nasional maupun *EGDI* internasional. Capaian terakhir pada indeks SPBE Kementerian ESDM tahun 2020 bahwa domain kebijakan internal telah mencapai tingkat terintegrasi dan terukur (aspek kebijakan tata kelola telah mencapai tingkat terintegrasi dan terukur dan aspek kebijakan layanan telah mencapai tingkat terintegrasi dan terukur). Kemudian domain tata kelola telah mencapai tingkat terstandarisasi (aspek tata kelola kelembagaan telah mencapai tingkat terstandarisasi, aspek strategi dan perencanaan telah mencapai tingkat terstandarisasi dan aspek TIK telah mencapai tingkat terstandarisasi). Sedangkan untuk domain layanan telah mencapai tingkat kolaborasi (aspek administrasi pemerintah telah mencapai tingkat kolaborasi dan aspek pelayanan publik telah mencapai tingkat kolaborasi), regulasi/kebijakan internal SPBE Kementerian ESDM mengalami transformasi dan telah diimplementasikan, dukungan sumber daya manusia bidang TIK Kementerian SDM,

- Kementerian ESDM telah meraih beberapa penghargaan inovasi pelayanan publik serta penghargaan lain.
2. *Weakness* (kelemahan) : tata kelola TIK (kebijakan terkait TIK belum sepenuhnya dilaksanakan oleh seluruh unit Kementerian ESDM), SDM kompetensi digital (belum memiliki *digital competencies framework*, yang paling sedikit memuat kamus kompetensi dan *digital role, clear and challenging career path, clear and appropriate training path*, rekrutmen dengan spesifikasi khusus dan *pro-hire* belum dapat diterapkan di Kementerian ESDM, pengelolaan jabatan Fungsional Pranata Komputer yang belum optimal mendorong spesialisasi kompetensi/*expertise*, kolaborasi antar pranata komputer, *outcome oriented*, dan *agility*, pengelolaan *digital talent, digital leadership, digital literacy*, dan perlunya *digital knowledge* melalui *e-learning*, pengelolaan ide dan inovasi belum *end to end*, penempatan jabatan terkait TIK masih terdapat yang belum selaras dengan kompetensi dan pengalaman, perlunya penguatan *digital mindset* pada pegawai Kementerian ESDM), masih terdapat layanan selain *contact center* 136 di beberapa unit kerja Kementerian ESDM, TIK (aplikasi dan data belum terintegrasi sepenuhnya, belum ada roadmap integrasi aplikasi, masih terdapat duplikasi aplikasi, belum adanya kebijakan tata kelola data.
 3. *Opportunities* (peluang)
 - a. Internal Kementerian ESDM : program pengembangan kompetensi SDM bidang TIK (pendidikan dan pelatihan, sertifikasi kompetensi, literasi digital dan lain-lain) yang ada di Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia, ESDM, Kementerian ESDM). Indeks SPBE Kementerian ESDM (domain kebijakan internal (aspek kebijakan tata kelola dan aspek layanan dapat ditingkatkan mencapai tingkat optimum). Domain tata kelola (aspek tata kelola kelembagaan, strategi dan perencanaan, TIK dapat ditingkatkan menjadi terintegrasi dan terukur kemudian dapat ditingkatkan lagi menjadi optimum). Domain layanan (aspek layanan administrasi pemerintahan dan layanan publik dapat ditingkatkan mencapai optimalisasi).
 - b. Eksternal Kementerian ESDM : perkembangan (tren) teknologi informasi dan komunikasi yang cepat, perkembangan kebijakan SPBE nasional dan regulasi turunan terkait SPBE nasional yang telah ditetapkan dan yang akan ditetapkan serta perkembangan regulasi nasional yang terkait lainnya, mengadopsi *best practice* strategi inovasi penerapan SPBE Instansi Pemerintah lain yang telah mendapat indeks SPBE predikat “sangat memuaskan” sesuai kebutuhan Kementerian ESDM, program pengembangan kompetensi SDM bidang TIK (pendidikan dan pelatihan bidang TIK, sertifikasi kompetensi bidang TIK, *digital literacy* dan lain-lain) yang ada di eksternal Kementerian ESDM antara lain yang diselenggarakan oleh Badan Standardisasi Nasional (BSN) sertifikasi Standar Nasional Indonesia/ISO pendukung SPBE (Tata Kelola TI Seri SNI ISO/IEC 38500), Manajemen Layanan TI Seri SNI ISO/IEC 20000, Keamanan Informasi Seri SNI ISO/IEC 27000, Pusat Data SNI 8799, Pengujian Perangkat Lunak SNI ISO/IEC/IEEE 29119), penerapan Tata kelola TI untuk organisasi SNI ISO/IEC 38500:2016 yang diimplementasikan di Badan Standardisasi Nasional memberikan persepektif yang bernilai efektif terhadap penyusunan kebijakan internal SPBE (Nila, 2019), Tata kelola TI Panduan implementasi SNI ISO/IEC TS 38501:2016, Pedoman untuk standar berbasis prinsip dalam tata kelola teknologi informasi SNI ISO/IEC 38504:2016, Penerapan SNI ISO/IEC 38500 untuk Tata Kelola Data SNI ISO/IEC 38505-1:2017: Implikasi dari SNI ISO/IEC 38505-1 Terhadap Manajemen Data SNI ISO/IEC 38505-2:2018). Di Balai Pelatihan dan Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (BPPTIK), Kementerian Kominfo terkait sertifikasi kompetensi (*Audio Visual Engineering Technician Support* (SKKNI 2018-203), Penerbitan Buku (SKKNI 2018-124), Multimedia (SKKNI 2018-107), Instalasi Fiber Optik (SKKNI 2018-101), Pengoperasian Komputer (SKKNI 2018-056), Jaringan Komputer (SKKNI 2016-321), Administrasi Sistem (SKKNI 2017-082), *Software Development Bidang Software Quality Assurance* (SKKNI 2017-047), *Software Development Bidang Software Requirements Analysis and Design* (SKKNI 2017-044), Desain Grafis dan

Desain Komunikasi Visual (SKKNI 2016-301), *Computer Technical Support* (SKKNI 2016-285), Pemrograman Sistem Perencanaan Sumber Daya (*Enterprise Resource Planning*) (SKKNI 2016-139), *Mobile Computing* (SKKNI 2015-458), *Cloud Computing* (SKKNI 2015-456), *Enterprise Architecture Design* (SKKNI 2015-090), Keamanan Informasi (SKKNI 2015-055), Auditor Teknologi Informasi (SKKNI 2015-048), Pengelolaan Pusat Data (SKKNI 2015-045), Pembuatan Animasi (SKKNI 2014-400), *ICT Project Manager* (SKKNI 2014-349), Video Editing (SKKNI 2014-118), Teknisi Instalasi Fiber Optik (SKKNI 2012-717), Programmer Komputer (SKKNI 2012-615), Manajemen Layanan Teknologi Informasi (SKKNI 2012-610), Desain Grafis (SKKNI 2010-109), *Computer Technical Support* (SKKNI 2006-272), Jaringan Komputer dan Sistem Administrasi (SKKNI 2005-142), Operator Komputer (SKKNI 2005-094)). Terkait Pelatihan (Pelatihan *Junior Web Programming*, Pelatihan *Junior Office Operator*, Pelatihan *Junior Graphic Designer*, Pelatihan *Junior Web Developer*, Pelatihan *Junior Mobile Programmer*, Pelatihan *Junior Network Administrator*, Pelatihan *Intermediate Animator*, Pelatihan Teknisi Utama Jaringan Komputer, Pelatihan *Junior Office Operator*, Pelatihan Teknisi Muda Jaringan Komputer, *Programming Essentials in Python*, Pelatihan *IT Essentials*, Pelatihan *Introduction to Cybersecurity - Cybersecurity Essentials*, Pelatihan *DevNet Associate*). Di Pusat Pendidikan dan Pelatihan BPS (Diklat Pranata Komputer Terampil, Diklat Pranata Komputer Mahir, Diklat Pranata Komputer Ahli, Diklat Teknis Substansi Komputer, Diklat Teknis Administrasi Pranata Komputer, Diklat Teknis Penulisan Karya Tulis Ilmiah, Uji Kompetensi Pranata Komputer Terampil, Uji Kompetensi Pranata Komputer Mahir, Uji Kompetensi Pranata Komputer Ahli Pertama, Uji Kompetensi Pranata Komputer Ahli Muda, Uji Kompetensi Pranata Komputer Ahli Madya, Uji Kompetensi Pranata Komputer Ahli Utama, Bimbingan Teknis Penghitungan Angka Kredit Bagi Tim Penilai Pranata Komputer). Serta pengembangan kompetensi bidang TIK lain di Instansi/Lembaga lain.

4. *Threats* (ancaman) : perubahan kondisi global/internasional yang dapat berpengaruh terhadap pelaksanaan penerapan SPBE Nasional, tingginya upaya Instansi Pemerintah lain dalam upaya perbaikan meningkatkan indeks SPBE, jika salah strategi dan penerapan dapat mengakibatkan penurunan indeks SPBE, meningkatnya kebutuhan *stakeholder* dalam penggunaan TIK untuk mengefisiensi waktu penyelesaian layanan dan memudahkan akses informasi, ketidaksiapan organisasi dalam mengimbangi penggunaan TIK yang semakin pesat dalam waktu yang relatif cepat akibat dari munculnya pandemic, tingginya serangan *cyber*, *refocussing* anggaran, pengadaan TIK memerlukan anggaran yang cukup besar. Alokasi anggaran dan belanja TIK harus menjadi salah satu prioritas agar pengembangan dan implementasi SPBE berjalan baik (Pinggar, 2020).

Upaya Perbaikan SPBE Kementerian ESDM ke depan

Dari hasil pembahasan yang diuraikan sebelumnya, adopsi dari Instansi Pemerintah lain, penelitian lain yang telah melakukan inovasi penerapan SPBE nasional serta pengembangan dari rencana strategis, roadmap dan kebijakan yang telah ditetapkan Kementerian ESDM, maka perlu adanya inisiatif strategi SPBE Kementerian ESDM yang tentunya perlu didukung dengan anggaran TIK yang cukup dan memadai untuk mempercepat akselerasi upaya perbaikan melalui optimalisasi teknologi informasi terintegrasi SPBE Kementerian ESDM ke depan, sebagaimana tabel 3.3 berikut yaitu :

Tabel 3.3 Inisiatif Strategi Upaya Perbaikan SPBE Kementerian ESDM

Inisiatif Strategis Upaya Perbaikan SPBE Kementerian ESDM	Rencana Pelaksanaan
A. Tata Kelola TIK	
1. Penguatan pengelolaan <i>Enterprise Asitektur</i> SPBE KESDM Penanggung jawab : - Utama : Pusdatin ESDM, Biro Ortala, Biro SDM dan BPSDM ESDM	2022-2024

Inisiatif Strategis Upaya Perbaikan SPBE Kementerian ESDM	Rencana Pelaksanaan
- Pendukung : Seluruh unit kerja Eselon I KESDM yang membidangi Ortala, TIK, dan SDM	
2. Implementasi tata kelola berdasarkan <i>best practice</i> dan SPBE Penanggung jawab : - Utama : Biro Ortala, Biro Keuangan, Biro SDM dan Itjen KESDM - Pendukung: Pusdatin ESDM	2022-2024
3. <i>Delayering</i> dalam mendukung pengembangan dan pengelolaan TIK yang <i>agile</i> Penanggung jawab : - Utama : Sekretariat unit Eselon I, Biro Ortala, Biro SDM - Pendukung : Seluruh unit kerja Eselon I KESDM yang membidangi TIK, Pusdatin ESDM	2022-2024
4. Penguatan <i>Portfolio</i> dan Sertifikasi TIK Kementerian ESDM Penanggung jawab : - Utama : Pusdatin ESDM, Seluruh unit kerja Eselon I KESDM yang membidangi TIK - Pendukung : Biro Ortala	2022-2024
5. Peningkatan kepatuhan unit kerja KESDM terhadap kebijakan TIK yang telah ditetapkan Penanggung jawab : - Utama : Pusdatin ESDM - Pendukung : Seluruh unit kerja Eselon I KESDM yang membidangi TIK	2022-2024
6. Reviu dan evaluasi kebijakan TIK KESDM dalam bentuk Keputusan Menteri/Surat Edaran/Pedoman/Kebijakan Pimpinan Kementerian ESDM yang merferensi pada Kebijakan SPBE dan kebijakan terkait lain yang telah ditetapkan maupun akan ditetapkan secara nasional: - Perlunya kebijakan tentang Strategi TIK KESDM tahun 2021-2025 - Perlunya kebijakan tentang Proses Bisnis Teknologi Informasi Terintegrasi KESDM - Perlunya kebijakan tentang Rencana Induk TIK KESDM tahun 2021-2025 - Perlunya kebijakan tentang Standar Reviu TIK KESDM - Perlunya kebijakan tentang Pedoman Reviu TIK KESDM - Perlunya kebijakan tentang Tata Kelola Data Sektor ESDM - Perlunya kebijakan tentang <i>Grand Design</i> Sistem Layanan Data - Perlunya kebijakan tentang Tata Kelola Data Sektor ESDM - Perlunya kebijakan tentang Pedoman <i>e-Learning</i> di lingkungan Kementerian ESDM - Perlunya kebijakan tentang Pedoman Penyelenggaraan Pembelajaran Jarak Jauh (<i>Distance Learning</i>) Penanggung jawab : - Utama: Biro Ortala, Biro Ortala, Pusdatin ESDM, Itjen KESDM, BPSDM ESDM - Pendukung: Seluruh unit kerja Eselon I KESDM yang membidangi Organisasi dan Tata Laksana, TIK, dan SDM	2021-2022
B. SDM Kompetensi Digital	
1. Penguatan <i>digital talent</i> Kementerian ESDM Penanggung jawab : - Utama : Biro SDM, Biro Ortala, Pusdatin ESDM, Seluruh unit kerja Eselon I Kementerian ESDM yang membidangi TIK - Pendukung : Seluruh unit kerja Eselon I KESDM yang membidangi SDM	2022-2024
2. Penguatan digital <i>leadership</i> pejabat Kementerian ESDM Penanggung jawab : - Utama : Biro SDM dan PPSDM Aparatur - Pendukung : Pusdatin ESDM	2022-2024
3. Revitalisasi pengelolaan jabatan fungsional Pranata Komputer Kementerian ESDM yang berfokus pada spesialisasi dan <i>outcome</i>	2022-2024

Inisiatif Strategis Upaya Perbaikan SPBE Kementerian ESDM	Rencana Pelaksanaan
<p>Penanggung jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utama : Pusdatin ESDM, Biro SDM dan Biro Ortala - Pendukung : Seluruh unit kerja Eselon I KESDM yang membidangi SDM 	2022-2024
<p>4. Adopsi pengelolaan inovasi yang <i>end to end</i></p> <p>Penanggung jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utama : Biro Ortala dan Tata Laksana, Pusdatin ESDM - Pendukung : Biro SDM, Seluruh unit kerja Eselon I KESDM yang membidangi TIK, dan SDM, Biro Perencanaan 	2022-2024
<p>5. Peningkatan digital <i>literacy</i> pegawai Kementerian ESDM (pendidikan dan pelatihan, sertifikasi kompetensi, webinar, dll)</p> <p>Penanggung jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utama : Biro Ortala, Pusdatin ESDM, Biro SDM dan BPSDM ESDM - Pendukung : Seluruh unit kerja Eselon I KESDM yang membidangi Organisasi dan Tata Laksana, TIK, dan SDM 	2022-2024
<p>6. Penguatan pengelolaan <i>digital knowledge</i></p> <p>Penanggung jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utama : Biro SDM dan PPSDM Aparatur. Pusdatin ESDM, Seluruh unit kerja Eselon I Kementerian ESDM yang membidangi TIK - Pendukung : Biro SDM dan Biro Organisasi dan Tata Laksana 	
C. Layanan Digital	
<p>1. Pengembangan <i>Cloud Platform</i></p> <p>Penanggung jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utama :, Pusdatin ESDM - Pendukung : Seluruh unit kerja Eselon I KESDM yang membidangi TIK 	2022-2024
<p>2. Pengembangan layanan digital (katalog layanan TIK KESDM)</p> <p>Penanggung jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utama : Biro Ortala, Pusdatin ESDM, Biro KLIK - Pendukung : Seluruh unit kerja Eselon I KESDM 	2022-2024
D. TIK	
Aplikasi :	
<p>1. Pengembangan integrasi aplikasi dan penguatan <i>core application</i></p> <p>Penanggung jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utama : Pusdatin ESDM, Seluruh unit kerja Eselon I KESDM yang membidangi TIK - Pendukung : Biro Ortala dan Seluruh unit kerja Eselon I KESDM yang membidangi Ortala. 	2022-2024
<p>2. Penguatan <i>common application</i></p> <p>Penanggung jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utama : Setjen KESDM, Itjen KESDM, Badan Badan KESDM - Pendukung : Seluruh Unit Eselon I KESDM 	2022-2024
<p>3. <i>Agile and collaborative product development</i></p> <p>Penanggung jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utama : Pusdatin ESDM - Pendukung: Seluruh unit kerja Eselon I KESDM yang membidangi TIK 	2022-2024
<p>4. Optimalisasi Pemanfaatan Teknologi Keamanan Informasi pada Aplikasi</p> <p>Penanggung jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utama : Pusdatin ESDM, Biro Ortala, Biro Hukum - Pendukung : Seluruh unit kerja Eselon I KESDM 	2022-2024
Data :	
<p>1. Pengembangan sistem layanan data KESDM</p> <p>Penanggung jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utama : Pusdatin ESDM, Biro Ortala - Pendukung : Seluruh unit kerja Eselon I KESDM yang membidangi Organisasi dan Tata Laksana, TIK 	2022-2024
<p>2. Pengembangan ESDM Data <i>Enterprise</i></p> <p>Penanggung jawab :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utama : Pusdatin ESDM 	2022-2024

Inisiatif Strategis Upaya Perbaikan SPBE Kementerian ESDM	Rencana Pelaksanaan
- Pendukung : Biro Ortala, Seluruh unit kerja Eselon I KESDM yang membidangi Organisasi dan Tata Laksana, TIK	
Infrastruktur TIK	
1. Pengembangan <i>smart data center</i> Penanggung jawab : - Utama : Pusdatin ESDM - Pendukung : Seluruh unit kerja Eselon I KESDM yang membidangi TIK	2022-2024
2. Modernisasi infrastruktur dan manajemen jaringan Penanggung jawab : - Utama : Pusdatin ESDM, - Pendukung : Seluruh unit kerja Eselon I KESDM yang membidangi TIK	2022-2024
Keamanan informasi :	
1. Penguatan infrastruktur keamanan informasi Penanggung jawab : - Utama : Pusdatin ESDM - Pendukung : Seluruh unit kerja Eselon I KESDM yang membidangi TIK	2022-2024
2. Penguatan pengelolaan keamanan informasi Penanggung jawab : - Utama : Pusdatin ESDM, seluruh unit kerja Eselon I KESDM yang membidangi TIK - Pendukung : Itjen KESDM	2022-2024
3. Peningkatan <i>security awareness</i> dan kompetensi SDM dalam pengelolaan keamanan informasi Penanggung jawab : - Utama : Pusdatin ESDM - Pendukung : Seluruh unit kerja Eselon I KESDM yang membidangi TIK	2022-2024

KESIMPULAN

Tanformasi indeks SPBE Kementerian ESDM mengalami peningkatan sesuai target yang diharapkan yaitu tahun 2018 mendapat skor 3,44 dengan predikat “baik”, tahun 2019 mendapat skor 3,8 dengan predikat “sangat baik” dan tahun 2020 mendapat skor 3,9 dengan predikat “sangat baik”. Tranformasi SPBE Kementerian ESDM dapat ditingkatkan melalui optimalisasi teknologi informasi terintegrasi dan melalui inisiatif strategi. Inisiatif strategis SPBE Kementerian ESDM perlu dilakukan agar sinergi dengan rencana strategis SPBE nasional 2020-2024 yaitu penguatan pada tata kelola TIK, sumber daya manusia kompetensi digital, layanan digital dan TIK. Harapan ke depan indeks SPBE Kementerian ESDM semakin meningkat mencapai predikat “sangat memuaskan” yang berkelanjutan yang berdampak pada peningkatan SPBE nasional dan *e-Government* internasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul., H., Hoga., S., Agus., S. (2014). Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi Dengan *Framework* COBIT.5 Di Kementerian ESDM, Vol. 10 No. 2 (2014): Jurnal Sistem Informasi (*Journal of Information System*) / <https://jsi.cs.ui.ac.id/index.php/jsi/article/view/393>
- Agus., M. (2021). Satu Data, Big Data dan Analatika Data: Urgensi Pelembagaan, Pembiasaan dan Pembudayaan, doi: doi.org/10.47266/bwp.v4i1.82| halaman: 30-46, <https://workingpapers.bappenas.go.id/index.php/bwp/article/view/82>
- Andersen, K. & Henriksen, H. (2006). *E-Government Maturity Models: Extension of the Layne and Lee Model*. Government Information Quarterly, 23(2), 236-248. <http://dx.doi.org/10.1016/j.giq.2005.11.008>.
- Ariadharma, Erwin interview (2021). “*Benchmarking best practice* negara-negara maju dalam meningkatkan kapasitas kompetensi digital”. Jakarta. Frankiewicz, B., & Premuzic, T. C. (2020). *Digital Transformation is About Talent, Not Technology*. Available: <https://hbr.org/2020/05/digital-transformation-is-about-talent-not-technology>.

- Arif., S.(2019).Inovasi Manajemen Pemerintahan Berbasis Aplikasi Digital di Provinsi Jawa Tengah. DOI: <https://doi.org/10.21787/mp.3.2.2019.99-108>
<http://jurnal.kemendagri.go.id/index.php/mp/article/view/597>
- Budi, R., Asgan., R.,N, Satya, H., P. (2021). Penyusunan Informasi Geospasial Tematik Sektor Pertambangan Yang Akurat Dalam Mendukung Kebijakan Satu Peta, DOI:10.24895/S,
https://www.researchgate.net/publication/351312615_PENYUSUNAN_INFORMASI_GEOSPASIAL_TEMATIK_SEKTOR_PERTAMBANGAN_YANG_AKURAT_DALAM_MENDUKUNG_KEBIJAKAN_SATU_PETA
- Fika, F., Adinda., V., Gerry.,F. (2021). Langkah langkah Strategis Pemenuhan Kebutuhan SDM Talenta Digital di Lingkungan Pemerintahan Indonesia,
<https://prosiding.konik.id/index.php/konik/article/view/15><https://prosiding.konik.id/index.php/konik/article/view/15>
- Hakim, A., R. (2018). Buku Kajian *Big Data*, Kecerdasan Buatan, *Blockchain* dan Teknologi Finansial, Kementerian Komunikasi dan Informatika,
<https://aptika.kominfo.go.id/wp-content/uploads/2018/12/Kajian-Kominfo-CIPG-compressed.pdf>
- Igif, G.,P. (2016). Indonesia Masih Ketinggalan Dalam Pengembangan *E-Government*,
<https://majalah.lapan.go.id/index.php/bd/article/view/322>
- I Wayan, M., Made, Adi, W., I Ketut, G., D., P. (2020). Pengembangan Rencana Induk Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Provinsi Bali.
<http://103.110.185.64/index.php/jbmb/article/view/142>
- Kim, D. & Grant, G. (2010). *E-Government Maturity Model Using the Capability Maturity Model Integration. Journal Of Systems And Information Technology*, 12(3), 230-244.
<http://dx.doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/13287261011070858>.
- L.,J, Moleong., (2007). Metodologi penelitian kualitatif edisi revisi/. Bandung : Remaja Rosdakarya
<http://library.stik-ptik.ac.id/detail?id=7251&lokasi=lokal>
- Layne, K. & Lee, J. (2001). *Developing Fully Functional E-Government: A Four Stage Model. Government Information Quarterly*, 18(2), 122-136. [http://dx.doi.org/10.1016/S0740-624X\(01\)00066-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0740-624X(01)00066-1)
- M., Zahid, S., Rahmat, M, I. (2019). Analisis Perancangan Tata Kelola Data Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Domain Master Data *Management* (MDM) Pada DAMA DMBOK V2 di Diskominfo KBB.
<https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/10632/10490>
- Mochammad, R., W., Hesty, B., Sulikah. (2020). Kolaborasi dan *e-Lyteracy* : Kunci Inovasi *e-Government* Pemerintah Daerah. <https://core.ac.uk/download/pdf/324156692.pdf>
- Nafi'ah. B, "Indonesia's Digital Talent Policy Readiness," *Public Administration Journal of Research*, 3(1). <https://doi.org/10.33005/paj.v3i1.75>, <http://paj.upnjatim.ac.id/index.php/paj/article/view/.75/75>, Maret 2021.
- Nilaa., Y., P., Andrew., A.,M.,MS., P.(2019). Strategi Tata Kelola Perencanaan dan Pemanfaatan TIK Guna Mendukung Peningkatan Kualitas SPBE di BSN, DOI:10.31153/ppis.2019.30
<https://www.semanticscholar.org/paper/Strategi-Tata-Kelola-Perencanaan-dan-Pemanfaatan-di-Puspitasari-Pane/bf0a9b1bcd2395d7fec7c918554bc46931d31c04>
- Novianti., I, P., Yudi. H. Zen., M., Rita., K.(2021). Teknologi Pendidikan dan Tranformasi Digital di Masa Pandemi Covid-19, <https://ejournal.ikmi.ac.id/index.php/jict-ikmi/article/view/306>
- Pinggar., H., Roy., V., S.,(2020). Kesiapan Digitalisasi Layanan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Pada Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT)., <https://scholar.ui.ac.id/en/publications/kesiapan-digitalisasi-layanan-sistem-pemerintahan-berbasis-elekt>

- Rio., E,P., Murad, MS, Fadhilah. (2021). Analisa Penggunaan Sistem Aplikasi e-PNBP Terhadap Pengelolaan PNBP di Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara Kementerian ESDM,
<http://ejournal.unp.ac.id/index.php/mining/article/view/111747>
- Thoriq., R., Fernando., P., Satria., A.,P., M., Agus, S., Eko., M.(2019). Implementasi Kebijakan Satu Peta Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM *One Map*) di Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia.
<http://jurnal.kemendagri.go.id/index.php/mp/article/view/638>
- Teguh,M., Ferizka, T,D. Eka, A, P., Vidya,QP, Rela, S. (2018). *E-Government Berbasis Cloud Computing* Pada Pemerintah Daerah, <https://doi.org/10.29122/jtike.v1i1.3281>
<https://ejurnal.bppt.go.id/index.php/jtike/article/view/3281>
- Focus Group Discussion :*
Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi. (2020). Sosialisasi Evaluasi SPBE 2020.
<https://www.youtube.com/watch?v= 8DdE7E3frQ>
- Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi. (2021). Sosialisasi Pemantauan dan Evaluasi SPBE 2021
<https://www.youtube.com/watch?v=mTKCnFamm7Q&t=4782s>
- Website :*
Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi. (2021)
<https://ptik.bppt.go.id/images/Draft-Perban-Audit-Infrastruktur-dan-Audit-Aplikasi-SPBE-8-November-2020.pdf>
<https://ptik.bppt.go.id/images/Draft Peraturan Badan Audit Infrastruktur SPBE 29112 019 .pdf>
- Badan Siber dan Sandi Negara. (2021). <https://bssn.go.id/audit-keamanan-spbe>
- Balai Pelatihan dan Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (BPPTIK)(2021).
<https://bpptik.kominfo.go.id/skknii/>, <http://202.89.117.140/program/pelatihan>
- Pusat Pendidikan dan Pelatihan Badan Pusat Statistik. <https://pusdiklat-bps.id/web/profilpusdiklat>
- Dewan Teknologi Informasi dan Komunikasi Nasional. (2020).
<https://www.wantiknas.go.id/wantiknas-storage/file/img/materi/2020/Maret/10%20Maret%202020-Pembahasan%20Arsitektur%20SPBE%20Nasional-KemenPAN%20RB/Imam%20Machdi-KemenPAN-Penyusunan%20arsitektur%20dan%20peta%20rencana%20SPBE.pdf>
https://www.wantiknas.go.id/wantiknas-storage/file/img/materi/2021/20210430_TIK%20talk%2024/Yustinus%20Kristianto%20-%20BSN%20-%20Penerapan%2038500%2030%20April%202021.pdf
- Jaringan Data dan Informasi Hukum, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2021).
<https://jdih.esdm.go.id/>
- Jaringan Data dan Informasi Hukum, Kementerian Keuangan. (2021).
<https://jdih.kemenkeu.go.id/in/home>
- Jaringan Data dan Informasi Hukum, Kementerian Perhubungan. (2021).
<https://e-monitoring.dephub.go.id/login/login.php>
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2017). Menteri ESDM: Teknologi Informasi untuk Perbaikan Bangsa, <https://www.esdm.go.id/id/media-center/news-archives/menteri-esdm-teknologi-informasi-untuk-perbaikan-bangsa>
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2019). Arcandra : Pengembangan Teknologi Bukan Untuk Mengurangi Jumlah Pekerja Manusia,
<https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/arcandra-pengembangan-teknologi-bukan-untuk-mengurangi-jumlah-pekerja-manusia>
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2019). 'ESDM Kini' Jawab Tantangan Bisnis dengan Sistem IT, <https://www.esdm.go.id/id/media-center/news-archives/esdm-kini-jawab-tantangan-bisnis-dengan-sistem-it>

- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2021). Gandeng BSSN, Kementerian ESDM Bentuk Tim Tanggap Insiden Siber, <https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/gandeng-bssn-kementerian-esdm-bentuk-tim-tanggap-insiden-siber>
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2021). Kementerian ESDM Terus Tingkatkan Transparansi Data dan Informasi Sektor ESDM, <https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/kementerian-esdm-terus-tingkatkan-transparansi-data-dan-informasi-sektor-esdm>
- Kementerian Komunikasi dan Informatika. (2021).
- <https://aptika.kominfo.go.id/2020/01/peraturan-presiden-sistem-pemerintahan-berbasis-elektronik-spbe/>
 - https://kominfo.go.id/content/detail/27030/siaran-pers-no-74hmkominfo062020-tentang-konsultasi-publik-rancangan-peraturan-menteri-kominfo-mengenai-interoperabilitas-data/0/siaran_pers
 - https://kominfo.go.id/content/detail/34856/siaran-pers-no-195hmkominfo062021-tentang-uji-publik-rpm-kominfo-kebijakan-umum-penyelenggaraan-audit-tik/0/siaran_pers
- Kementerian Keuangan. (2020). APBN 2021 Dukung Pengembangan TIK Akselerasi Transformasi Ekonomi Menuju Indonesia Maju, <https://www.kemenkeu.go.id/publikasi/siaran-pers/siaran-pers-apbn-2021-dukung-pengembangan-tik-akselerasi-transformasi-ekonomi-menuju-indonesia-maju/>
- Kementerian Keuangan. (2021). RAPBN 2022: Pemulihan Ekonomi dan Reformasi Struktural, <https://www.kemenkeu.go.id/publikasi/siaran-pers/siaran-pers-rapbn-2022-pemulihan-ekonomi-dan-reformasi-struktural/>
- Kementerian Sekretariat Kabinet. (2020). Antisipasi Perubahan, Presiden Berikan 5 Arah Soal Perencanaan Transformasi Digital, <https://setkab.go.id/antisipasi-perubahan-presiden-berikan-5-arahan-soal-perencanaan-transformasi-digital/>
- Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi. (2020). Hasil Survei PBB, *e-Government* Indonesia Naik Peringkat. <https://menpan.go.id/site/berita-terkini/hasil-survei-pbb-e-government-indonesia-naik-peringkat>
- Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi. (2021). Laporan Hasil Monitoring dan Evaluasi SPBE Tahun 2019 dan Laporan Hasil Monitoring dan Evaluasi SPBE Tahun 2020
- Media Detik.com. (2016), Jadi Menteri, Archandra : Tranformasi Adalah Keharusan, <https://finance.detik.com/berita-ekonomi-bisnis/d-3262955/jadi-menteri-esdm-arcandra-tahar-transformasi-adalah-keharusan>
- Sumber: Data Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi 2018 (Situs Web BPS, Badan Pusat Statistik) <https://www.bps.go.id/publication/2019/11/29/0328ba9a85b461816e917291/indeks-pembangunan-teknologi-informasi-dan-komunikasi-2018.html>. Diakses pada 30/09/21.
- Sumber: Data Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi 2019 (Situs Web BPS, Badan Pusat Statistik). <https://www.bps.go.id/pressrelease/2020/12/15/1750/indeks-pembangunan-teknologi-informasi-dan-komunikasi--ip-tik--indonesia-tahun-2019-sebesar-5-32-pada-skala-0---10.html> Diakses pada 30/09/21.
- Sumber: Data Indeks Pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi 2020 (Situs Web BPS, Badan Pusat Statistik). <https://www.bps.go.id/pressrelease/2021/08/18/1848/indeks-pembangunan-teknologi-informasi-dan-komunikasi--ip-tik--indonesia-2020-sebesar-5-59-pada-skala-0---10.html> Diakses pada 30/09/21.
- Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik. (2021). <https://spbe.go.id/>
- United Nations Department of Economic and Social Affairs (UN DESA). (2020). <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/78-Indonesia>
- <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data/Compare-Countries>

Laporan Kinerja Tahunan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2021).

<https://www.esdm.go.id/id/publikasi/laporan-kinerja>

Laporan Kinerja Tahunan Unit Eselon I Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2021).

<https://www.esdm.go.id/id/publikasi/laporan-kinerja>

Rencana Strategis Kementerian Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2021).

<https://www.esdm.go.id/id/publikasi/rencana-strategis>

Roadmap Reformasi Birokrasi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2021).

- <https://www.esdm.go.id/id/reformasi-birokrasi/road-map-rb/road-map-rb-kesdm-2020-2024>
- <https://www.esdm.go.id/assets/media/content/content-road-map-rb-setjen-kesdm-2015-2019.pdf>

Kementerian Komunikasi dan Informatika. (2021).

- https://kominfo.go.id/content/detail/34856/siaran-pers-no-195hmkominfo062021-tentang-uji-publik-rpm-kominfo-kebijakan-umum-penyelenggaraan-audit-tik/0/siaran_pers
- <https://web.kominfo.go.id/sites/default/files/users/3997/RPM%20PUSAT%20DATA%20STANDAR%20KP120118.pdf>
- <https://web.kominfo.go.id/sites/default/files/RPM%20PEDOMAN%20PUSAT%20DATA.pdf>
- <https://web.kominfo.go.id/sites/default/files/users/4752/Draft%20Rancangan%20Peraturan%20Menkominfo%20tentang%20Interoperabilitas%20Data.pdf>
- https://kominfo.go.id/content/detail/34856/siaran-pers-no-195hmkominfo062021-tentang-uji-publik-rpm-kominfo-kebijakan-umum-penyelenggaraan-audit-tik/0/siaran_pers