

MATRA PEMBARUAN

Jurnal Inovasi Kebijakan

jurnal.kemendagri.go.id/index.php/mp

e-ISSN: 2549-5283

p-ISSN: 2549-5151

Matra Pembaruan 3 (2) (2019): 109-118

DOI:

[10.21787/mp.3.2.2019.109-118](https://doi.org/10.21787/mp.3.2.2019.109-118)

Keywords: *One Map Policy, Implementation, Sustainability*

Kata Kunci: Kebijakan Satu Peta, ESDM, Energi

*Korespondensi

Phone : +62 813 5133 5080

Email : Fp4kp4h4n@gmail.com



BADAN PENELITIAN
DAN PENGEMBANGAN
(BPP) KEMENTERIAN
DALAM NEGERI

Jl. Kramat Raya No 132, Jakarta Pusat,
10450

© Thoriq Ramadani, Fernando, Satria
Adi Pradana, M. Agus Supriyanto,
Eko Mardiyono



This work is licensed under the
Creative Commons Attribution
Non Commercial Share Alike 4.0
International License.

IMPLEMENTASI KEBIJAKAN SATU PETA ENERGI SUMBER DAYA MINERAL (ESDM ONE MAP) DI KEMENTERIAN ENERGI SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA

**Thoriq Ramadani¹, Fernando Pakpahan^{2,*}, Satria
Adi Pradana³, M. Agus Supriyanto⁴, Eko Mardiyono⁵**

^{1,3}Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral

Jl. Medan Merdeka Sel. No.18, Jakarta Pusat 10110, Indonesia

^{2,5}Badan Penelitian dan Pengembangan (BPP) Kemendagri

Jl. Kramat Raya No 132, Jakarta Pusat, Indonesia

⁴Kementerian Koordinator Bidang Politik, Hukum, dan Keamanan

Jl. Medan Merdeka Barat No.15, Jakarta Pusat 10110, Indonesia

Dikirim: 7 Oktober 2019; Direvisi: 21 Oktober 2019;

Disetujui: 30 Oktober 2019

Abstract

The overlapping of basic data related to energy resources, especially non-renewable energy, creates problems in its management. This has an impact on the efficiency of the management of energy resources. Therefore it is necessary to integrate the management of basic data on non-renewable energy resources so that energy diversification can be carried out so that energy supply can be guaranteed. To guarantee energy supply, good governance of energy management is needed. In realizing good governance, the available data must be managed comprehensively and up to date, this has been supported by the government with the issuance of government policies related to economic policy package stage VIII (eight) one of 3 (three packages), namely One Map Policy (OMP) and Presidential Regulation No. 9 of 2016 concerning the Acceleration of One Map Policy Implementation at the Accuracy Level of Map Scale of 1: 50,000. As a ministry in charge of mineral resources, the Ministry of Energy and Mineral Resources (ESDM) built ESDM One Map Indonesia to support the policy. This research tries to answer how the implementation of ESDM One Map Indonesia. The study used a qualitative descriptive method with data collection conducted by interviews, observations and document review at the Center for Data Technology and Information (Pusdatin) Ministry of Energy and Mineral Resources (ESDM). The results of the study concluded that the implementation of ESDM One Map Indonesia has been carried out but the need for equalization of format in the provision and updating of data for ESDM One Map Indonesia from organizational units within the Ministry of Energy and Mineral Resources. Apart from that, the 2017-2020 Road Map also serves as a guide in the continued development of ESDM One Map Indonesia in the future.

Intisari

Tumpang tindihnya data dasar terkait sumber daya energi khususnya energi tak terbarukan menimbulkan permasalahan dalam pengelolaannya, Hal ini berdampak terhadap efisiensi pengelolaan sumber daya energi. Oleh sebab itu diperlukan adanya integrasi pengelolaan data dasar sumber daya energi tak terbarukan agar dapat dilakukan diversifikasi energi supaya pasokan energi dapat terjamin. Untuk menjamin pasokan energi maka diperlukan pengelolaan energi tata kelola pemerintahan yang baik. Dalam mewujudkan tata kelola pemerintahan yang baik, maka data yang tersedia harus dikelola secara komprehensif dan terkini, hal tersebut telah didukung oleh pemerintah dengan dikeluarkannya kebijakan pemerintah

terkait paket kebijakan ekonomi tahap VIII (delapan) salah satu dari 3 (tiga paket) yaitu kebijakan satu peta dan Peraturan Presiden No 9 Tahun 2016 tentang Percepatan Pelaksanaan Kebijakan Satu Peta pada Tingkat Ketelitian Peta Skala 1: 50.000. Sebagai kementerian yang membidangi sumber daya mineral maka Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) membangun ESDM *One Map* Indonesia guna mendukung kebijakan tersebut. Penelitian ini berusaha menjawab bagaimana implementasi ESDM *One Map* Indonesia. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif metode deskriptif dengan pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, observasi dan telaah dokumen pada Pusat Data Teknologi dan Informasi (Pusdatin) Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM). Hasil penelitian menyimpulkan implementasi ESDM *One Map* Indonesia sudah dijalankan namun masih diperlukannya penyamaan format dalam pemberian dan pembaruan data untuk ESDM *One Map* Indonesia dari unit-unit organisasi di lingkungan Kementerian ESDM. Selain itu, Road Map 2017-2020 juga menjadi panduan dalam keberlanjutan pengembangan ESDM *One Map* Indonesia di masa mendatang.

I. PENDAHULUAN

Energi merupakan salah satu sektor penting dalam sebuah negara, bahkan dipandang menjadi salah satu faktor kekuatan sebuah bangsa (Khalid & Mukhtar, 2016, p. 1). Sektor energi tidak hanya terkait erat dengan kemajuan ekonomi suatu negara tetapi juga menentukan kedudukan suatu negara dalam komite bangsa-bangsa. Energi mempunyai posisi yang sangat strategis dalam pembangunan suatu negara, khususnya dalam mengakselerasi kemajuan ekonomi negara (Santoso, 2017, p. 28). Energi juga merupakan komoditas utama kehidupan, semua masyarakat di dunia membutuhkannya untuk melakukan aktifitas sehari-hari.

Energi dihasilkan dari sumber energi, seperti minyak bumi, gas bumi maupun batubara yang nantinya ditransformasikan menjadi energi final seperti listrik atau BBM dan dapat dinikmati langsung oleh masyarakat (Nasional, 2016, p. 20). Menurut UU No 30 Tahun 2007 tentang Energi, energi adalah kemampuan untuk melakukan kerja yang dapat berupa panas, cahaya, mekanika, kimia dan elektromagnetika. Dengan cadangan sumber daya energi tak terbarukan berupa energi fosil seperti minyak bumi, gas bumi, dan batubara yang terbatas, diperlukan adanya kegiatan diversifikasi energi agar pasokan energi dapat terjamin. Untuk menjamin pasokan energi diperlukan pengelolaan energi yang berhubungan dengan tata kelola pemerintahan yang baik dan mekanisme pembuatan kebijakan di dalamnya.

Dalam mewujudkan tata kelola pemerintahan yang baik, data yang tersedia harus dikelola secara komprehensif dan terkini. Untuk itu pemerintah mengeluarkan Paket Kebijakan Ekonomi Tahap VIII dan Peraturan Presiden No 9 Tahun 2016 Tentang Percepatan Pelaksanaan Kebijakan Satu Peta pada

Tingkat Ketelitian Peta Skala 1:50.000. Selaras dengan hal tersebut, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) membangun ESDM *One Map*. Peraturan Presiden No 9 Tahun 2016 menyatakan, untuk meningkatkan kesejahteraan dan daya saing nasional di tingkat regional diperlukan investasi pembangunan. Dukungan ketersediaan data dan informasi fundamental pembangunan, termasuk Informasi Geospasial Tematik (IGT) mutlak diperlukan dalam meningkatkan nilai kompetitif iklim investasi dan menjamin kepastian hukum investasi.

ESDM *One Map* Indonesia merupakan sebuah kebijakan Pemerintah yang diimplementasikan oleh Kementerian ESDM dengan tujuan untuk memberikan data dan informasi terkait sektor ESDM bagi internal Kementerian ESDM maupun publik. ESDM *One Map* diharapkan dapat mengatasi permasalahan stabilitas produksi sumber daya alam. Selain itu, perencanaan ke depan yang menggunakan data spasial sebagai bahan olah pada kebijakan satu peta agar tidak terjadi tumpang tindihnya data dasar terkait sumber daya energi khususnya energi tak terbarukan yang akan menimbulkan permasalahan dalam pengelolaannya, hal ini berdampak terhadap efisiensi pengelolaan sumber daya energi tak terbarukan yang terbatas, oleh sebab itu diperlukan adanya integrasi pengelolaan data dasar sumber daya energi tak terbarukan agar dapat dilakukan diversifikasi energi supaya pasokan energi dapat terjamin dimasa yang akan datang. Sebagai contoh, dengan data terpusat, pemerintah tidak akan kesulitan memutuskan ketika hendak membangun pipa minyak di Blok Rokan. Pasalnya, selama ini data atau peta yang dipakai berbeda antara data yang digunakan Kementerian Kehutanan dengan Kementerian ESDM. Padahal, pembangunan pipa minyak di Blok Rokan merupakan keharusan dalam upaya menjaga stabilitas produksi minyak (Kurnia, 2019). Contoh permasalahan lain terkait migas adalah terkait kebutuhan lahan, yang sering kali menuai polemik. Dalam kasus yang sama teknis pembagunan pipa baru juga membutuhkan lahan lebih dari lima hektare, sementara jalur pipa akan sangat membahayakan penduduk sekitar.

Belum adanya kebijakan satu peta juga menimbulkan masalah perizinan tambang. Di beberapa wilayah, izin tambang sering tumpang tindih dengan izin kebun, belum lagi izin-izin konsesi yang lainnya. Di Kalimantan, misalnya, dalam satu desa terdapat 20 izin tambang dan kebun dalam satu kawasan (Hidayat, Apriyani, & Septiani, 2018). ESDM *One Map* merupakan tindak lanjut koordinasi supervisi yang diinisiasi Komisi Pemberantasan Korupsi (KPK) bersama dengan Kementerian ESDM, untuk membangun sistem data yang terintegrasi.

ESDM *One Map* dikembangkan untuk mengetahui potensi sektor ESDM di setiap wilayah (Nasrullah, 2019). Selama ini eksplorasi sumber

daya alam di Indonesia belum dilakukan secara menyeluruh. Lemahnya efisiensi dan pengawasan lebih ketat terhadap pengerjaan eksplorasi dan eksploitasi migas dari lapangan atau blok yang sudah dipegang seperti Blok Rokan dan dan Blok Mahakam masih menjadi pekerjaan rumah pemerintah. Menurut catatan Kementerian ESDM, Blok Rokan dapat memproduksi 26% produksi minyak nasional. Setelah Blok Rokan resmi dikelola Pertamina, kontribusi produksi minyak Pertamina pada 2021 diprediksi akan mencakup 60% dari produksi nasional (validnews.id, 2019).

ESDM *One Map* diperlukan dalam mendorong transparansi pemetaan energi, pemetaan sumber energi menjadi yang paling menjanjikan (Bretz, 2017). Mengingat Indonesia merupakan negara dengan hampir 17.000 pulau dan luas area 1,9 juta kilometer persegi diperlukan kebijakan satu peta yang dapat mengintegrasikan pemetaan yang dapat diakses secara terbuka agar tidak terjadi tumpang tindih data yang akan membuat data untuk membuat suatu perencanaan baik itu tata ruang maupun sumber daya mineral akan menjadi tidak efektif dan efisien dimasa yang akan datang (Wahid & Saebo, 2015, p. 5). Belum termanfaatkannya potensi sumber daya alam yang ada juga pernah diulas dalam penelitian Sulistijo dkk (2015), dalam penelitiannya *Trend of Mineral Commodity Prize and Its Impact on The Indonesian Economy 1990–2025*. Menurutnya, sebagaimana sumber daya alam lainnya, sumber daya mineral bukan logam juga memiliki potensi yang besar. Ukar dan kawan-kawan menyebutkan, sektor pertambangan umum, seperti logam dan bukan logam, menjadi sektor industri yang dapat berkontribusi besar bagi pembangunan ekonomi Indonesia. Ukar dkk menyebutkan eksplorasi sumber daya yang telah ada sejak tahun 1800-an telah berhasil mengungkap keberadaan sumber daya mineral di sejumlah wilayah. Namun, eksplorasi sumber daya alam di Indonesia belum dilakukan secara menyeluruh. Karenanya, bukan tak mungkin bila kelak akan ditemukan potensi sumber daya energi dan mineral yang baru di Indonesia.

Penelitian lain terkait kebijakan satu peta juga pernah dibahas oleh Susanto dkk (2016) disebutkan bahwa ada 3 hal penting yang perlu diatur melalui kebijakan pemerintah yaitu: Kebijakan Satu Peta (KSP). Ia meneliti kebijakan satu peta sebagai momentum reformasi penyelenggaraan informasi geospasial. Dalam penelitiannya, Susanto dkk menyimpulkan kebijakan satu peta tidak bisa dipandang hanya masalah teknis kartografi semata. Diperlukan tim teknis yang kuat dan bekerja penuh waktu, terutama untuk melakukan verifikasi terhadap peta tematik yang ada sebelum diintegrasikan. Susanto menyarankan, perlu adanya cetak biru dari penyelenggaraan informasi geospasial nasional.

Hasyim dkk (2016), meneliti strategi implementasi satu kebijakan peta untuk mempercepat pemetaan perencanaan tata ruang wilayah (RTRW) di Indonesia. Penelitian tersebut dilatarbelakangi oleh hadirnya UU No 26 Tahun 2007 tentang Perencanaan Tata Ruang Wilayah (RTRW) yang menyebutkan bahwa peta perencanaan tata ruang harus disusun pada tingkat nasional, provinsi, dan wilayah adalah struktur dan pola tata ruang. Di Indonesia, perencanaan tata ruang adalah produk peraturan daerah yang digambarkan dalam peta. Penelitian Hasyim dkk menyimpulkan kondisi ideal yang harus dicapai untuk perencanaan tata ruang adalah ketersediaan informasi tata ruang yang diperbarui, keberadaan pedoman penyusunan yang memungkinkan informasi non-kustodian yang didukung oleh informasi geospasial sesuai dengan kebutuhan, serta sumber daya manusia yang memadai di setiap daerah yang menyusun pemetaan tata ruang.

Penelitian kebijakan satu peta (*One Map Policy/OMP*) juga diteliti oleh Nurwajedi dkk (2018) terkait *Developing One Map of National Marine Resources of Indonesia*. Nurwajedi dkk melakukan penelitian melalui pendekatan OMP didasarkan pada satu referensi, satu standar, satu database, dan satu geoportal. Penelitian ini menghasilkan dataset peta tematik sumber daya pesisir dan laut yang diintegrasikan ke *basemap* nasional dalam format geodatabase. Dari penelitian ini, disimpulkan bahwa peta tematik sumber daya pesisir dan laut yang diproduksi di banyak lembaga dapat diintegrasikan ke peta dasar nasional dan spesifikasi standar. Peta tematik terintegrasi kemudian berguna untuk mengembangkan rencana zonasi wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil (RZWP3K).

Penelitian kebijakan satu peta di atas dan umumnya yang banyak dilakukan sebetulnya belum berdasar pada Paket Kebijakan Ekonomi Tahap Delapan dan Peraturan Presiden No 9 Tahun 2016 Tentang Percepatan Pelaksanaan Kebijakan Satu Peta pada Tingkat Ketelitian Peta Skala 1:50.000 sebagaimana penelitian ini. Begitu juga dengan *ESDM One Map* yang sejauh ini belum ada penelitiannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui implementasi *ESDM One Map* Indonesia pada Kementerian ESDM. Untuk itu, penelitian akan membahas gambaran umum *ESDM One Map Indonesia*, implementasi *ESDM One Map Indonesia*, dan faktor penting keberhasilan implementasi kebijakan. Penelitian ini diharapkan dapat memberi kontribusi dalam pengembangan ilmu kebijakan dan layanan publik khususnya keberlanjutan *ESDM One Map*.

II. METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode 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, 1989). Penelitian dilaksanakan pada September 2018 s.d. Oktober 2018, Penelitian dilakukan di Pusat Data dan Informasi Kementerian ESDM. Teknik pengumpulan data melalui wawancara terhadap informan kunci dan melakukan telaahan pustaka. Analisis menggunakan pendekatan teori Implementasi Kebijakan Publik model George Edward III, (1980). Edward, (1980) menyatakan dalam kebijakan publik ada 4 variabel yang mendukung implementasi kebijakan yaitu komunikasi (*communications*), sumber daya (*resources*), sikap (*dispositions atau attitudes*) dan struktur birokrasi (*bureaucratic structure*). Pengolahan data diawali dengan pengumpulan hasil wawancara, mengklasifikasikan, mengkodifikasi, dan melakukan triangulasi data yang bersumber dari wawancara, dengan teori dan penelitian terdahulu serta menghubungkan hubungan-hubungan hasil penelitian melalui proposisi peneliti sebagai instrumen primer.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi *One Map* Indonesia adalah sistem yang mengintegrasikan seluruh data pada sektor ESDM. ESDM *One Map* Indonesia memuat berbagai informasi seperti potensi geologi (mineral, batubara, panas bumi, bitumen padat dan *Coal Bed Methane/CBM*), wilayah izin usaha pertambangan, wilayah kerja migas, wilayah kerja panas bumi, data hulu migas (sumur, kilang, seismik 2D dan seismik 3D), kawasan hutan dan infrastruktur ketenagalistrikan (pembangkit, gardu induk, jaringan transmisi dan jaringan distribusi). ESDM *One Map* Indonesia diimplementasikan berbasis web yang menampilkan berbagai informasi geospasial (peta) tematik sektor ESDM secara *online* (webGIS). ESDM *One Map* Indonesia bisa digunakan untuk berbagai analisis regional, untuk instansi, potensi sumber daya, penggunaan tanah yang *overlap* dan mengintegrasikan data spasial dan non-spasial (Setyowati et al., 2018).

Dalam Peraturan Menteri ESDM No 13 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian ESDM, Pusdatin Kementerian ESDM mempunyai tugas melaksanakan pengelolaan data, kajian strategis, dan teknologi informasi energi dan sumber daya mineral. Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud Pusdatin Kementerian ESDM menyelenggarakan fungsi: (1) koordinasi dan

integrasi pengelolaan data Kementerian ESDM, (2) penyiapan penyusunan kebijakan teknis, rencana dan program pengelolaan data, kajian strategis, dan teknologi informasi ESDM, (3) pelaksanaan dan pembinaan pengelolaan data, kajian strategis, dan teknologi sistem informasi ESDM, (4) pemantauan, evaluasi dan pelaporan pelaksanaan pengelolaan data, kajian strategis, dan teknologi sistem informasi ESDM, dan (5) pelaksanaan administrasi Pusat Kajian Strategis, Data dan Teknologi Informasi ESDM.

Struktur organisasi Pusdatin Kementerian ESDM terdiri dari beberapa bagian, yaitu Bagian Tata Usaha, Bidang Pengelolaan Data, Bidang Kajian Strategis, dan Bidang Teknologi Informasi. Bagian atau Bidang yang mengelola *ESDM One Map* Indonesia adalah Bidang Pengelolaan Data. Bidang Pengelolaan Data mempunyai tugas melaksanakan penyiapan dan pengelolaan data ESDM. Dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud, Bidang Pengelolaan Data menyelenggarakan fungsi: (1) penyiapan bahan dan pengelolaan data energi, dan (2) penyiapan bahan dan pengelolaan data mineral.

Bidang Pengelolaan Data terdiri atas dua Subbidang, yaitu Subbidang Pengelolaan Data Energi yang mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan dan pengelolaan data energi dan Subbidang Pengelolaan Data Mineral yang mempunyai tugas melakukan penyiapan bahan dan pengelolaan data mineral.

Seperti yang telah dikemukakan oleh Edward, (1980) bahwa salah satu aspek yang mendukung keberhasilan dalam implementasi kebijakan publik yaitu Struktur Birokrasi. Struktur Birokrasi yang dibentuk untuk mengelola sudah sesuai dengan kebutuhan organisasi yaitu dilakukan secara terpusat pada Pusdatin Kementerian ESDM khususnya bidang Pengelolaan Data guna mengimplementasikan ESDM *One Map*, di mana pengelolaan data baik energi dan mineral dapat terintegrasi sehingga data yang terdapat dalam aplikasi ESDM *One Map* dapat memenuhi kebutuhan data energi dan mineral secara akurat dan terkini bagi para pemangku kepentingan yang bergerak di bidang energi dan mineral.

Pembangunan sebuah sistem yang dilakukan pengelola data Kementerian ESDM tidak lepas dari tuntutan masyarakat terhadap penyelesaian permasalahan tumpang tindih perizinan data energi dan mineral di daerah. ESDM *One Map* adalah solusi kebijakan publik pemerintah yang diinisiasi oleh Kementerian ESDM. Hal ini sesuai dengan teori kebijakan publik yang dinyatakan oleh Dye (2017), di mana arti kebijakan publik adalah apapun pilihan pemerintah untuk melakukan sesuatu atau tidak melakukan sesuatu. Kebijakan publik tersebut juga tidak lepas dari konsekuensi bagi

semua sektor yang bersangkutan (Winarno, 2012, p. 20). Pemerintah sebagai instrumen/perangkat yang mengatur jalannya pemerintahan mempunyai kewajiban dalam mengatasi permasalahan di dalam penyelenggaraan pemerintahannya yang telah diuraikan di atas guna meminimalisasi berkurangnya minat investor baik dari dalam dan luar negeri untuk menginvestasikan modal pada bidang energi dan mineral.

Kebijakan *ESDM One Map Policy* merupakan produk pemerintah yang menjadi landasan dalam pelaksanaan tugas dan fungsi sebuah instansi pemerintah. Kebijakan publik terkait kebijakan satu peta atau *one map policy* menjadi landasan instansi pemerintah untuk melaksanakan pengelolaan kebijakan satu peta yang efektif dan efisien. Berdasarkan teori Edwards (1980), keberhasilan dan keberlangsungan Implementasi Kebijakan Publik dipengaruhi oleh empat faktor, yakni komunikasi, sumber daya, disposisi dan struktur birokrasi. Keempat faktor tersebut saling berhubungan di mana pelaksanaannya dapat berjalan efektif, apabila mereka yang bertanggung jawab untuk menerapkan keputusan mengetahui apa yang seharusnya mereka lakukan. Begitu juga dengan faktor sumber daya, tidak peduli seberapa jelas dan konsistennya perintah implementasi dan seberapa akurat mereka ditransmisikan, jika personel yang bertanggung jawab untuk melaksanakan kebijakan kekurangan sumber daya untuk melakukan pekerjaan yang efektif, implementasi tidak akan efektif.

Teori Edwards, (1980) juga mengungkapkan pentingnya disposisi atau sikap dalam implementasi kebijakan. Disposisi atau sikap pelaksana merupakan faktor penting ketiga dalam pendekatan untuk mempelajari implementasi kebijakan publik (Edwards, 1980, p. 11). Begitu juga dengan struktur Birokrasi. Bahkan jika sumber daya yang cukup untuk menerapkan kebijakan ada dan pelaksana tahu apa yang harus dilakukan dan ingin melakukannya, implementasi mungkin masih dapat digagalkan karena kekurangan dalam struktur birokrasi. Sebagai sarana untuk memenuhi kebutuhan pembangunan, kebijakan satu peta dilaksanakan oleh instansi pemerintah rangka untuk memenuhi semua kebutuhan masyarakat sesuai dengan UU yang berlaku (Supratman, 2016, p. 11). Untuk itu, diperlukan adanya keberlanjutan program yang memberikan kebermanfaat pada masyarakat. Pengertian berkelanjutan pada dasarnya tidak hanya terkait dengan aspek ekonomi yaitu produksi dan pemenuhannya terhadap kebutuhan, tetapi juga berkaitan dengan aspek lingkungan dan sosial (Ate, 2016).

A. Implementasi ESDM One Map Indonesia

Dalam Keputusan Menteri ESDM No 2192 K/03/MEM/2017 Tentang Penunjukkan Pusat Data

dan Teknologi Informasi ESDM sebagai Pelaksana Simpul Jaringan Informasi Geospasial Tematik Sektor ESDM, ESDM *One Map* Indonesia dikelola oleh Pusdatin Kementerian ESDM sebagai Pelaksana Simpul Jaringan IGT dengan berkoordinasi dengan unit organisasi di lingkungan Kementerian ESDM termasuk Badan Pengatur Hilir dan Gas Bumi (BPH Migas) dan Satuan Kerja Khusus Pelaksanaan Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi (SKK Migas).

Seperti telah diuraikan di atas bahwa agar tidak terjadi tumpang tindih data yang disebabkan masih konvensionalnya pemetaan data sumber daya energi tak terbarukan yang terbatas dengan pemetaan berbasis digitalisasi. Selama beberapa dekade terakhir telah terlihat peningkatan upaya untuk mendorong 'kolaboratif' dan 'partisipatif' pendekatan perencanaan tata ruang dan pengambilan keputusan, dengan konseptualisasi yang lebih canggih istilah yang diperebutkan, partisipasi. Teknologi informasi geo-informasi 'bottom-up' yang partisipatif berkembang secara bersamaan dan ini diharapkan untuk memperkuat perencanaan tata ruang partisipatif; penting di antaranya adalah transformasi pemetaan konvensional dan perangkat GIS menjadi GIS Partisipatif (PGIS) (McCall & Dunn, 2012).

Keberhasilan Implementasi Kebijakan Satu Peta (*One Map Policy/OMP*) juga dapat dilihat dari jumlah pengakses (*pageviewers*) dan pengunjung (*visitors*) ESDM *One Map* Indonesia yang beralamat di geoportal.esdm.go.id dikunjungi rata-rata per bulan sebanyak 726.270 *pageviewers* dan 330.120 *visitors* dalam rentang waktu 1 Januari 2018 s.d 1 Oktober 2018. Dari statistik kunjungan menu di ESDM *One Map* Indonesia, paling banyak dikunjungi adalah wilayah izin usaha pertambangan dengan *viewers* 142.556, disusul wilayah kerja migas dengan 141.552 *viewers*, setelah data hulu migas dengan 141.314 *viewers*. Selanjutnya, kanal Pembangkit listrik program 35.000 MW sebanyak 131.507 *viewers*, dilanjutkan sumber daya geologi sebanyak 131.243 *viewers* dan lokasi proyek listrik pedesaan sebanyak 130.793 *viewers*.

Hal ini adalah bukti bahwa ESDM *One Map* ini sangatlah dibutuhkan oleh para pemangku kepentingan bidang energi dan mineral untuk mendapatkan data dan mengolah data tersebut menjadi bahan informasi sebagai dasar pengambilan keputusan, selain itu juga merupakan bukti, aspek sumber daya baik perangkat serta pengelolaan oleh pelaksana berjalan dengan baik. Indikator keberhasilan juga dapat dilihat dari perbandingan *geoportal-geoportal* milik Kementerian/Lembaga, di mana ESDM *One Map* Indonesia memiliki lebih banyak *pageviewers* dan *visitors* dari *geoportal* milik Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan dan Kementerian Pekerjaan Umum.

Agar tidak terjadi pergeseran dan perubahan data titik koordinat yang menyebabkan kerugian kepada para pemangku kepentingan yang telah memberikan data-datanya, maka diperlukan pengelolaan aplikasi *one map* satu pintu oleh Unit Pusdatin Kementerian ESDM, unit ini yang diberikan tugas dalam memastikan keamanan dan kerahasiaan data-data baik dari sisi *physical* dan *logical* sehingga menjamin unsur tiga komponen utama dalam pengelolaan keamanan data yaitu: *Confidentiality*, *Integrity*, dan *Availability*. Adapun arti dari *Confidentiality* adalah kerahasiaan data informasi di mana data hanya dapat diakses oleh pihak yang telah diberi hak akses saja dengan sifat *need to know basis*. Sementara itu, *Integrity* yaitu menjaga kualitas data dari kemungkinan perubahan yang tidak seharusnya yang disebabkan oleh banyak faktor seperti kesalahan aplikasi, database, *human error*, *unauthorized change*, dan faktor lainnya. Sedangkan *availability* yaitu menjaga ketersediaan data saat dibutuhkan oleh pihak yang membutuhkan dan melindungi dari kehilangan data ataupun kerusakan data. Hal tersebut merupakan suatu keharusan supaya tingkat kepercayaan baik dari unit kerja internal Kementerian ESDM dan unit kerja di luar institusi dapat terbangun karena data-data titik koordinat yang merupakan data penting dan rahasia serta telah dipetakan dan dibagikan kepada Pusdatin Kementerian ESDM telah terjamin keamanan dan kerahasiaannya.

Keakuratan data merupakan hal yang terpenting dalam membuat suatu perencanaan. Begitu juga dengan ESDM *One Map*. Adapun data yang terpenting adalah tersedianya data spasial, di mana data spasial merupakan bahan yang sangat berharga sebagai bahan untuk perencanaan. Data spasial merupakan data yang dapat memberi gambaran secara geografis terkait distribusi sumber daya ekonomi, populasi, dan faktor lainnya yang relevan. Namun, saat ini koleksi, manajemen, dan aplikasi data spasial sangatlah sulit untuk didapatkan dan tampaknya menjadi masalah yang penting bagi organisasi yang ingin memanfaatkan data ini. Alasan lainnya mengapa data spasial dapat menjadi penghambat adalah:

- 1) Data-data spasial yang menggambarkan distribusi geografis sumber daya suatu negara seringkali sulit untuk dikumpulkan, data-data spasial sulit untuk dikumpulkan, diverifikasi, dan biasanya sering berubah.
- 2) Banyak sistem informasi tidak cukup menangani spasial data; oleh karena itu pengembangan personel, manajer, dan spesialis komputer yang bekerja di *Least Development Country (LDC)* sedikit atau tidak ada mempunyai pengalaman dengan jenis sumber daya data ini atau perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan menganalisisnya.

- 3) Ada masalah politik yang terkait dengan implementasi dari sistem informasi pemerintah yang mungkin diperburuk dengan dimasukkannya data spasial dalam sistem.
- 4) Masalah personal yang terkait dengan pengembangan sistem di negara mana pun mungkin lebih penting dalam LDC atau karena penggunaan teknologi *Geographic Information System (GIS)* atau sistem informasi berbasis pemetaan dan geografi.

Secara singkat makalah Mennecke & West Jr (2001) menyebutkan banyak hambatan untuk implementasi *GIS*. Ia meringkas peran *GIS* sebagai pendukung keputusan dan alat administrasi untuk pemerintah di *Least Development Country (LDCs)*. Mennecke & West Jr, (2001) mengeksplorasi hambatan lain untuk implementasi secara lebih rinci dan dengan menawarkan solusi yang akan membantu pengembang ekonomi untuk menemukan, membuat, dan mengelola dengan lebih baik sumber daya data spasial dan atribut. Kebijakan pemerintah pembuat, pengembang sistem, dan akademisi yang bekerja dengannya sistem pendukung untuk pengambilan keputusan dalam *Least Development Country (LDC)* akan memiliki pemahaman yang lebih kaya tentang bagaimana meningkatkan sebuah peluang (Mennecke & West Jr, 2001).

B. Faktor Penting Keberhasilan Implementasi Kebijakan

Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Bidang dan Kepala Subbidang beserta staf di lingkungan Bidang Pengelolaan Data, Pusdatin, Kementerian ESDM serta setelah dilakukan peninjauan pustaka dalam menjawab permasalahan implementasi ESDM *One Map* Indonesia pada Kementerian ESDM, maka penulis akan menjabarkannya melalui pendekatan faktor-faktor teori implementasi kebijakan publik George C. Edwards, di bawah ini:

1) Faktor Komunikasi

Komunikasi adalah suatu proses penyampaian informasi komunikator dan komunikan, sedangkan komunikasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah komunikasi kebijakan yang merupakan proses penyampaian informasi kebijakan dari pembuat kebijakan (*policy makers*) kepada pelaksana kebijakan (*policy implementors*) (Sholih, 2006, p. 97). Hal tersebutlah yang menempatkan komunikasi merupakan aspek penting dalam implementasi kebijakan ESDM *One Map*, apabila pembuat kebijakan tidak melakukan komunikasi dengan baik dan jelas kepada pelaksana kebijakan maka implementasi kebijakan tidak akan sesuai dengan maksud yang dituangkan dalam kebijakan ESDM *One Map*.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Bidang Pengelolaan Data, Pusdatin Kementerian ESDM memberikan contoh, Menteri ESDM selaku pimpinan memberikan arahan dengan jelas, di mana sesuai kebijakan Presiden Joko Widodo terkait Lampu Tenaga Surya Hemat Energi (LTSHE) yang tertuang pada Peraturan Presiden No 47 Tahun 2017 tentang Penyediaan LTSHE bagi Masyarakat yang Belum Mendapatkan Akses Listrik, maka arahan tersebut langsung direspon atau diterjemahkan oleh Kepala Pusdatin terkait implementasi ESDM *One Map* dengan memberikan langsung penugasan kepada Bidang Pengelolaan data agar melakukan pembaruan data terkait LTSHE. Di mana saja lokasinya dan saat malam hari apakah bisa terlihat terangnya.

2) Faktor Sumber daya

Faktor ini dapat dilihat dari sarana dan prasarana maupun penganggaran yang dikelola oleh Pusdatin Kementerian ESDM. Sarana yang tersedia Pusdatin berada di Gedung Direktorat Jenderal Energi baru Terbarukan dan Konservasi Energi. Untuk prasarana yang tersedia saat ini berupa server dan *geo data base* sudah memenuhi apa yang dibutuhkan dalam mengelola ESDM *One Map* Indonesia. Namun berdasarkan hasil wawancara, dari segi penganggaran sejak tahun 2016 sampai dengan 2019 menurun. Penganggaran dialokasikan salah satunya untuk *maintenance* untuk lisensi dari Arc GIS. Arc GIS adalah paket perangkat lunak yang terdiri dari produk Sistem Informasi Geospasial (SIG) yang diproduksi Esri, yang berpusat di California (Mennecke & West Jr, 1998).

ESDM *One Map* Indonesia sampai saat ini masih belum dapat melihat secara utuh segmentasi siapa saja pengguna ESDM *One Map* Indonesia yang hanya bisa dilihat pada saat pengguna meminta data terkait kebutuhan pengguna tersebut, sejauh ini yang terbanyak adalah badan usaha dalam permintaan data terkait perizinan. Hal ini disebabkan oleh data yang tersebar di berbagai tempat dan sumber, pada umumnya dengan beberapa format yang berbeda dan belum dapat dianalisa. Untuk mengatasi hal tersebut Kementerian ESDM melakukan koordinasi dan konsolidasi yang lebih intensif dengan unit-unit terkait, mitra kerja dan stakeholder lainnya, mengembangkan sistem pengelolaan data terpadu dan menyusun regulasi dan pedoman/Standard Operating Procedure (SOP) serta meningkatkan kapasitas SDM dan infrastruktur.

Berkeanaan dengan infrastruktur teknologi informasi Pusdatin ESDM melakukan beberapa peningkatan dalam hal infrastruktur teknologi informasi antara lain: 1) *Lisensi Email Network Edition*. Pesatnya perkembangan teknologi informasi membawa implikasi di instansi pemerintah. Salah satu teknologi tersebut adalah mail server. Pusdatin

ESDM membutuhkan infrastruktur *mail server* yang merupakan bagian penting dalam komunikasi data antara internal KESDM maupun eksternal KESDM. 2) Perangkat Pusat Pemulihan Bencana / DRC (*Disaster Recovery Center*). Kelangsungan proses bisnis atau birokrasi dalam suatu organisasi sangat ditentukan dari pengimplementasian aplikasi berbasis teknologi informasi. Namun, terdapat hal – hal penting yang sering terlewatkan oleh organisasi yaitu tidak selamanya infrastruktur teknologi informasi berada atau berjalan dalam kondisi atau situasi normal. 3) Sewa infrastruktur jaringan *fiber optic*, jaringan *fiber optic* merupakan komponen utama sebagai media aliran arus data dalam pengembangan e-government di sektor ESDM yang semakin besar kebutuhannya.

3) Faktor Disposisi

Paradigma dari pelaksana atau staf dengan adanya ESDM *One Map* Indonesia adalah sangat mendukung dan tidak terbebani dengan kegiatan yang sehari-hari dalam mengelola data. Edward, (1980) menjelaskan bahwa aspek Disposisi atau kecenderungan merupakan aspek yang mendorong keberhasilan implementasi kebijakan, dimana apabila disposisi atau kecenderungan sumber daya manusia (pelaksana kebijakan) cenderung tidak mendukung implementasi kebijakan yang dibuat oleh pembuat kebijakan (Implementor) maka sebaik apapun kebijakan yang dibuat tidak akan dapat terlaksana sesuai dengan yang diharapkan dalam kebijakan yang telah ditetapkan. Hasil observasi terkait disposisi atau kecenderungan pelaksana ESDM *One Map*, pelaksana kebijakan sangat mendukung kebijakan terkait ESDM *One Map*, hal ini dibuktikan dengan data yang tersaji dalam aplikasi ESDM *One Map* selalu terkini sehingga jumlah pengakses (*pageviewers*) dan pengunjung (*visitors*) ESDM *One Map* Indonesia yang beralamat di *geoportal.esdm.go.id* dikunjungi rata-rata per bulan sebanyak sekitar 81% jumlah pengakses (*pageviewers*) dan pengunjung (*visitors*) dalam rentang waktu 1 Januari 2018 s.d 1 Oktober 2018 dibandingkan dengan situs resmi. Bahkan, pelaksana secara kreatif memberikan ide atau masukan-masukan kepada pimpinan untuk perbaikan ESDM *One Map* Indonesia. Adapun pejabat yang mengelola adalah Pejabat Fungsional Pranata Komputer yang bertugas dalam pengelolaan ESDM *One Map* Indonesia dengan melakukan pengembangan dan dimana mereka juga dapat mengajukan pelaksanaan pengelolaan tersebut menjadi penambah Angka Kredit.

4) Faktor Struktur Birokrasi

Seperti sudah diuraikan diatas bahwa aspek yang mendukung implementasi Kebijakan Satu Peta adalah struktur birokrasi yang dikelola

sesuai dengan tugas dan fungsinya, di mana untuk format pemetaan, belum semua unit organisasi di lingkungan Kementerian ESDM menggunakan format aplikasi pengolah yang sama. Masih ada yang manual dengan *microsoft excel* belum memakai SIG, sehingga memerlukan waktu dan *effort* yang lebih lama dalam memasukkan data dan pengkinian data. Peraturan Menteri ESDM No 13 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian ESDM telah menetapkan Pusdatin ESDM diberikan kewenangan untuk melakukan pemberian dan pengkinian data kepada unit organisasi di lingkungan ESDM. Sebagai wali data unit organisasi wajib bertanggung jawab terhadap data yang diberikan. Untuk itu, diperlukan koordinasi dengan sinergi yang baik dan akurat.

Dalam pengaturan pengelolaan ESDM *One Map* Indonesia ada *Standard Operating Procedure* (SOP) dan Prosedur. Untuk SOP terdapat SOP-Web *Geospatial Information System (GIS)* Geoportal ESDM yang mengatur mengenai pengelolaan data antara unit organisasi di lingkungan Kementerian ESDM dan Pusdatin Kementerian ESDM. Untuk prosedur dalam pengelolaan Aplikasi ESDM *One Map* Indonesia, terdapat Prosedur Super Administrator yang berisikan *User Super Administrator* yang dipegang oleh Kepala Bidang Pengelolaan Data Pusdatin Kementerian ESDM. Jika terjadi pergantian pejabat Kepala Bidang Pengolahan Data maka *User Super Administrator* harus segera diserahkan ke pejabat baru dan *password* segera dilakukan perubahan saat itu juga dengan *password* baru yang hanya diketahui oleh pejabat baru. Serah terima user *Super Admin* dari pejabat lama ke pejabat baru dituangkan dalam bentuk berita acara yang ditandatangani kedua pejabat dan diketahui oleh Kepala Pusdatin Kementerian ESDM.

Jika karena suatu hal mendesak *User Super Admin* akan digunakan oleh staff dari Kepala Bidang Pengolahan Data maka atas penggunaan *User Super Admin* tersebut harus dibuatkan berita acara yang mencantumkan alasan peminjaman *User Super Admin* dan jangka waktu yang ditetapkan maksimal tiga hari. Selanjutnya setelah *User Super Admin* selesai digunakan sesuai jangka waktu pada berita acara, maka *password* harus segera dirubah oleh pejabat pemegang super admin, dan dilakukan pengecekan *audit trail* atas aktivitas yang telah dilakukan selama jangka waktu tersebut dan memastikan penggunaan *User ID* sesuai dengan tujuan penggunaan.

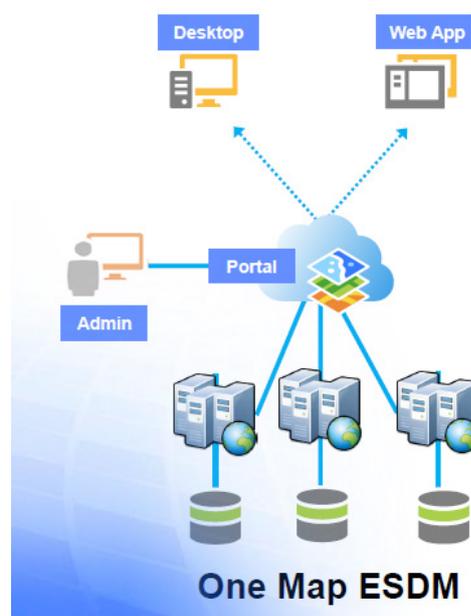
Selain itu, ada pula prosedur pembuatan dan perubahan *Role* oleh *Super Admin* yang berisikan pembuatan *Role* yang dilakukan oleh Kepala Bidang Pengelolaan Data berdasarkan pada kebutuhan dari unit-unit organisasi di lingkungan Kementerian ESDM maupun pihak lainnya, prosedur mendapatkan *User* baru yang berisikan prosedur bahwa *Super Admin* membuatkan *User Admin* dengan *role* hanya

bisa membuatkan user dan memberikan hak akses atas user. Prosedur *password* yang berisikan *password* aplikasi ESDM *One Map* Indonesia yang terdiri dari delapan karakter, terdiri paling sedikit satu huruf dan satu angka dan prosedur permintaan *user id* sementara yang berisikan permintaan *user id* sementara yang dapat diberikan kepada beberapa pihak atas persetujuan Kepala Bidang Pengolahan Data Pusdatin Kementerian ESDM.

5) Keberlanjutan

Peta jalan atau Road Map ESDM *One Map* Indonesia sudah dibuat dengan periode 2017-2020. Secara spesifik tujuan akhir yang ingin dicapai adalah (1) Pengembangan *One Map* ESDM untuk menjadi Infrastruktur GIS KESDM yang digunakan bersama-sama oleh seluruh unit di Kementerian ESDM, (2) Standarisasi metode pengumpulan, penyimpanan dan pengolahan data Geospasial di Kementerian ESDM, dan (3) Efisiensi pengembangan aplikasi-aplikasi pemetaan berbasis web di Kementerian ESDM dengan melakukan standarisasi *platform* GIS dan metode pengembangan aplikasi pada *platform* tersebut.

Pada saat ini ESDM *One Map* Indonesia melakukan integrasi data dengan unit lain di Kementerian ESDM yang juga memiliki infrastruktur GIS dengan menggunakan protokol *open standard map service*. Untuk unit organisasi yang tidak memiliki infrastruktur GIS maka mengirimkan data dalam bentuk file untuk diinput oleh Pusdatin Kementerian ESDM. Pengelolaan ESDM *One Map* dapat dipertahankan melalui peningkatan kapasitas pelaksana yaitu Pranata Komputer dan membuka peluang penyediaan Sumber Daya Manusia melalui perekrutan Calon Pegawai Negeri Sipil yang berkompeten dalam pengelolaan data spasial.



Gambar 1. Arsitektur GIS Kementerian ESDM Final
Sumber: Road Map Pusdatin (2017)

IV. KESIMPULAN

Implementasi ESDM *One Map* Indonesia merupakan inisiasi Kementerian ESDM dalam mendukung dan menjalankan salah satu kebijakan dari 3 (tiga) Paket Kebijakan Ekonomi VIII (delapan) yaitu Kebijakan Satu Peta (*One Map Policy/OMP*). Sebagai informasi bahwa Kebijakan Satu Peta (*One Map Policy/OMP*) mewajibkan setiap Kementerian/Lembaga yang membidangi data spasial membuat peta tematik masing-masing, khusus untuk Kementerian ESDM yang membidangi energi dan mineral yang merupakan kewenangan provinsi dan telah ditarik dari kab/kota, maka provinsi melalui Gubernur selaku wakil pemerintah pusat, wajib melaporkan pengelolaan titik koordinat pemanfaatan ruang dan penggunaan lahannya agar tidak terjadi tumpang tindih ke Pemerintah Pusat yang dalam hal ini diwakilkan oleh Kementerian ESDM selaku pembantu Kepala Pemerintahan yaitu Presiden yang berwenang dalam pengelolaan energi dan mineral nasional.

Implementasi Kebijakan *One Map* ESDM sudah dilaksanakan dengan baik dimana data yang tersaji dapat membantu masyarakat khususnya badan usaha yang bergerak di bidang energi dan mineral untuk mengecek secara akurat kevalidan titik koordinat ruang dan pemanfaatannya sebelum diusulkan menjadi wilayah kerjanya, namun ada beberapa hal yang perlu ditingkatkan, seperti perlunya penyamaan format, karena belum semua unit organisasi di Kementerian ESDM yang menyerahkan dan melakukan pengkinian data dengan format yang sama seperti yang dibutuhkan Pusdatin Kementerian ESDM. Selain itu, adanya *road map* yang merupakan panduan dalam keberlanjutan pengembangan ESDM *One Map* Indonesia pada masa mendatang, dengan semangat keterbukaan data bagi masyarakat. Saran dalam penelitian ke depan adalah agar peneliti selanjutnya dapat meneliti mengenai bagaimana penyamaan format dalam pemberian dan pengkinian data ESDM *One Map* Indonesia dan untuk pengembangan diperlukan sebuah kanal yang dapat mengetahui segmentasi siapa saja *viewers* ESDM *One Map* Indonesia. Untuk ke depannya, diharapkan unit organisasi dapat melakukan pengelolaan datanya masing-masing baik melalui aplikasi *desktop*, *web* atau *mobile*. Unit organisasi juga didorong untuk mengembangkan dan mengintegrasikan aplikasi perizinannya dengan ESDM *One Map* Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Nunung selaku Kepala Bidang Pengelolaan Data,

Ibu Fifi selaku Kepala Sub Bidang Pengelolaan Data Mineral serta Bapak Novel selaku staf Pusat Data dan Informasi Sekretariat Jenderal Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia atas bantuannya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Ate, B. D. (2016). *Pengembangan Model Keberlanjutan Klaster Industri Berbasis Tebu Dalam Rangka Swasembada Gula Nasional (Studi Kasus: Klaster Industri Berbasis Tebu Di Jawa Timur)*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Retrieved from <http://repository.its.ac.id/41727/>
- Bretz, K. J. (2017). *Indonesia's One Map Policy: A Critical Look at the Social Implications of a 'Mess'*. University of South Carolina. Retrieved from https://scholarcommons.sc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1132&context=senior_theses
- Dye, T. R. (2017). *Understanding Public Policy*. Florida: Florida State University.
- Edwards, G. C. (1980). *Implementing Public Policy*. Washington, D.C.: Congressional Quarterly Press.
- Hasyim, F., Subagio, H., & Darmawan, M. (2016). One map policy (OMP) implementation strategy to accelerate mapping of regional spatial planing (RTRW) in Indonesia. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 37, p. 012054). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/37/1/012054>
- Hidayat, F., Apriyani, R., & Septiani, A. (2018). Kebijakan Satu Peta, Solusi Cepat Tangani Konflik Kepemilikan Lahan. Retrieved July 14, 2019, from https://kbr.id/nasional/12-2018/kebijakan_satu_peta_solusi_cepat_tangani_konflik_kepemilikan_lahan_/98422.html
- Khalid, I., & Mukhtar, A. (2016). Energy Crisis: An Issue of Good Governance, A Way Forward. *Journal of Political Studies*, 23(1), 116. Retrieved from <https://www.questia.com/library/journal/1P3-4123261181/energy-crisis-an-issue-of-good-governance-a-way>
- Kurnia, F. (2019). Ini Yang Dikhawatirkan Dinas ESDM Riau Soal Peremajaan Pipa Blok Rokan. Retrieved July 14, 2019, from <https://www.gatra.com/detail/news/421685/economy/ini-yang-dikhawatirkan-dinas-esdm-riau-soal-peremajaan-pipa-blok-rokan>
- McCall, M. K., & Dunn, C. E. (2012). Geo-information Tools for Participatory Spatial Planning: Fulfilling the Criteria for 'Good' Governance? *Geoforum*, 43(1), 81-94. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2011.07.007>

- Mennecke, B. E., & Lawrence, A. W. (2001). Geographic Information Systems in Developing Countries: Issues in Data Collection, Implementation and Management. *JGIM*, 9(Januari), 44–54. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/220500421_Geographic_Information_Systems_in_Developing_Countries_Issues_in_Data_Collection_Implementation_and_Management
- Moleong, L. J. (1989). *Metodologi penelitian kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Nasional, D. E. (2016). *Ketahanan Energy 2016* (2016th ed.). Jakarta: Dewan Energi Nasional Republik Indonesia.
- Nasrullah, A. (2019). Deteksi Cadangan Migas, ESDM akan Kembangkan Inovasi NDRM. Retrieved July 14, 2019, from <https://finance.detik.com/energi/d-4487040/deteksi-cadangan-migas-esdm-akan-kembangkan-inovasi-ndrm>
- Nurwadjedi, Hartini, S., & Rosalina, L. (2018). Developing one map of national marine resources of Indonesia. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 162, p. 012028). Cibinong: IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/162/1/012028>
- Santoso, R. (2017). Kebijakan Energi di Indonesia: Menuju Kemandirian. *Jurnal Analisis Kebijakan*, 1(1), 28–36. Retrieved from <http://pusaka.lan.go.id>
- Setyowati, H. A., Dwinugroho, M. P., Sigit Heru Murti, B. S., Yulianto, A., Ajiwihanto, N. E., Hadinata, J., & Sanjiwana, A. K. (2018). ESDM One Map Indonesia Indonesia: Opportunities and Challenges to Support One Map Policy based on Applied Web-GIS. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 165, p. 012021). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/165/1/012021>
- Sholih. (2006). *Pemodelan sistem informasi berorientasi objek dengan UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Supratman, D. (2016). Optimalisasi Pelayanan Publik Birokrasi Pemerintah. *Administrasi Publik*, XII(1), 11–16. Retrieved from <http://docplayer.info/78265948-Optimalisasi-pelayanan-publik-birokrasi-pemerintah-optimization-of-public-service-government-bureaucracy-dindin-supratman.html>
- Susanto, A., Subarya, C., & Poniman, A. (2016). Kebijakan Satu Peta; Momentum Reformasi Penyelenggaraan Informasi Geospasial Nasional. In *Seminar Nasional Geomatika* (pp. 23–34). semnas.big.go.id. <https://doi.org/10.24895/SNG.2016.0-0.99>
- validnews.id. (2019). Memaksimalkan Manfaat Nasionalisasi Sektor Migas. Retrieved July 14, 2019, from <https://www.validnews.id/Memaksimalkan-Manfaat-Nasionalisasi-Sektor-Migas-OKw>
- Wahid, F., & Saebø, Ø. (2015). The Use of Information Systems in Indonesia's Land Management. In *The 13th International Conference on Social Implications of Computers in Developing Countries*. Negombo. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/280301131_The_Use_of_Information_Systems_in_Indonesia's_Land_Management
- Wijaya Soelistijo, U., Anjani, P. L., Pratama, H. I., Pili, H. La, & Herdyanti, M. K. (2015). Trend of Mineral Commodity Price and its Impact on the Indonesia Economy 1990-2025. *Earth Sciences*, 4(4), 129. <https://doi.org/10.11648/j.earth.20150404.11>
- Winarno, B. (2012). *Kebijakan publik: teori, proses, dan studi kasus : edisi dan revisi terbaru*. Jakarta: Center for Academic Publishing Service.