

.....
**COLLABORATIVE GOVERNANCE PEMANFAATAN ENERGI PANAS BUMI SEBAGAI
SUMBER PEMBANGKIT LISTRIK**
(Studi Kasus Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Dieng, Jawa Tengah)

Oleh

Athirah Mazaya¹, Teguh Kurniawan²

^{1,2}Fakultas Ilmu Administrasi, Jurusan Ilmu Administrasi dan Kebijakan Publik, Universitas
Indonesia

Email: ¹athirah.mazaya@gmail.com, ²teguh.kurniawan@ui.ac.id

Abstrak

Penggunaan energi baru terbarukan dalam penyediaan listrik di Indonesia terus meningkat, namun belum terealisasi secara maksimal dan tertinggal dari sumber energi tak terbarukan seperti batubara dan bahan bakar fosil lainnya. Emisi CO₂ yang dihasilkan dari pembakaran energi di pembangkit listrik berdampak pada tingginya laju pertumbuhan emisi CO₂ apabila tidak diikuti dengan pemilihan jenis bahan bakar yang berkadar karbon rendah. Oleh karenanya diperlukan peningkata pemanfaatan EBT salah satunya melalui energi panas bumi secara terus menerus sebagai bagian dalam menjaga lingkungan. Saat ini, PLTP Dieng merupakan satu-satunya pembangkit listrik bersumber energi panas bumi di wilayah Jawa Tengah yang telah beroperasi – di sertifikasi untuk operasi komersial pada Juli 1998 sebesar 55 MW. Lapangan panas bumi dieng diperkirakan memiliki potensi sekitar 400 MW, namun hingga saat ini (2020) kapasitas yang terpasang sebanyak 1 unit sebesar 60 MW sejak tahun 2002. Selain itu, pada tahun 2005 PT Geo Dipa Energi mengadakan kerjasama denga PT Bumi Gas namun bermasalah. Belum optimalnya pemanfaatan energi panas bumi dieng hingga saat ini dan adanya kolaborasi yang belum terbentuk secara utuh membuat peneliti ingin mengetahui *collaborative governance* yang terjadi di lapangan panas bumi dieng. Penelitian ini menggunakan paradigma *post positivist* dengan metode kualitatif yaitu wawancara mendalam dan studi literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *collaborative governance* yang terjadi di lapangan panas bumi dieng sudah terbentuk. Hanya saja ada sedikit kendala teknis yang harus diselesaikan. Namun, kendala teknis tersebut mempengaruhi *collaborative governance* antar *stake holders* yang terkait.

Kata Kunci: *Collaborative Governance*, **Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP), Lapangan Panas Bumi Dieng**

PENDAHULUAN

Seiring dengan meningkatnya taraf hidup masyarakat dan pertumbuhan ekonomi, mengakibatkan konsumsi listrik nasional semakin meningkat. Peningkatan akan kebutuhan listrik tersebut juga berdampak pada tingginya laju pertumbuhan emisi CO₂ apabila tidak diikuti dengan pemilihan jenis bahan bakar yang berkadar karbon rendah serta penggunaan teknologi yang efisien dan ramah lingkungan.

Penyediaan tenaga listrik di Indonesia dilakukan oleh PT Perusahaan Listrik Negara (PLN) Persero sebagai Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang diberi tugas untuk

menyediakan tenaga listrik kepada masyarakat. Dalam rangka meningkatkan penyediaan tenaga listrik untuk memenuhi kebutuhan listrik nasional, diberikan kesempatan kepada badan usaha swasta, koperasi, badan usaha milik negara, badan usaha milik daerah, dan swadaya masyarakat untuk berpartisipasi melaksanakan usaha ketenagalistrikan dengan membangun dan mengoperasikan sendiri pembangkit tenaga listrik, yang kemudian listriknya di jual kepada PT PLN (Persero) (Meilani & Wuryandani, 2010). Oleh karena itu, terdapat tren penggunaan berkolaborasi dengan aktor lain, atau juga

disebut sebagai *Collaborative Governance* (Muqorrobin Ist, 2016).

Secara definitif (Ansell & Gash, 2007) mengemukakan “*collaborative governance* adalah suatu bentuk susunan pemerintahan, di mana satu atau lebih lembaga publik secara langsung berhubungan dengan *stakeholders* non pemerintah dalam sebuah proses pengambilan keputusan kolektif yang bersifat formal, berorientasi pada konsensus, dan musyawarah serta bertujuan untuk membuat atau melaksanakan kebijakan publik atau dalam bentuk manajemen program atau aset publik”. Sedangkan (Agarwal & Lemos, 2007) menjelaskan definisi “*collaborative governance* tidak hanya terbatas pada *stakeholders* yang terdiri dari pemerintah dan non pemerintah tetapi juga terbentuk atas adanya *multipartner governance* yang mencakup kemitraan antara negara, sektor swasta, masyarakat sipil, dan komunitas, serta terbangun atas sinergi peran *stakeholders* dan penyusunan rencana yang bersifat *hybrid* seperti *public-privat* dan *privat-sosial partnership* dan *co-management regimes*”. Dalam perspektif suplai energi, ada beragam pilihan energi untuk memenuhi konsumsi listrik. Namun, rata-rata yang digunakan selama ini masih berbasis fosil sedangkan energi terbarukan yang lebih ramah lingkungan dalam bauran energi nasional memiliki porsi yang lebih kecil. Pada tahun 2020, bauran energi nasional tertinggi yaitu batubara sebesar 38,04 persen, lalu minyak bumi sebesar 33,58 persen, dan gas bumi sebesar 19,16 persen. Sedangkan untuk energi terbarukan (terdiri dari energi angin, surya, bioenergi, panas bumi dan air) sebesar 11,2 persen. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan energi terbarukan masih belum maksimal karena didominasi oleh peran energi fosil.

Tabel 1. Bauran Energi Nasional

No	Jenis Energi	Tahun (%)				
		2016	2017	2018	2019	2020
1	Batubara	29,85	30,53	32,97	37,15	38,04
2	Energi Terbarukan	6,47	6,34	8,55	9,15	11,2
3	Gas Bumi	21,75	20,61	19,67	20,12	19,16
4	Minyak Bumi	41,93	42,52	38,81	33,58	33,58

Sumber: (Ditjen EBTKE, 2020)

Menurut Annan – UN Secretary General, penggunaan energi terbarukan perlu ditingkatkan (gdrc.org, 2002). Salah satunya melalui energi panas bumi sebagai solusi penyediaan energi yang ramah lingkungan dan berkelanjutan dalam memenuhi kebutuhan energi di masyarakat.

Energi panas bumi adalah sumber energi panas dari dalam perut bumi yang tidak ada habisnya dalam skala waktu manusia. Energi panas bumi ramah lingkungan, tidak bergantung pada cuaca dan tersedia 24 jam per hari selama 7 hari seminggu serta mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil ((Stober & Bucher, 2013); (Gillette et al., 2009)). Emisi gas rumah kaca dari pembangkit listrik bersumber energi panas bumi – CO₂; umumnya lebih rendah dari pembangkit bersumber energi fosil (Alimuddin et al., 2019). Direktur Panas Bumi Dirjen EBTKE – Ida Nuryatin Finahari dalam webinar “Pengembangan Energi Panas Bumi – Tantangan dan Terobosan Ke Depan” pada 11/06/2020 menuturkan data IEA, dimana emisi CO₂ pembangkit bersumber panas bumi sekitar 75 gr/kWh, sementara emisi CO₂ bahan bakar minyak sekitar 772 gr/kWh dan 995 gr/kWh untuk pembangkit listrik tenaga batubara.

Saat ini, pemanfaatan energi panas bumi Indonesia pada tahun 2020 masih sama seperti tahun sebelumnya sebesar 2.130,7 MW atau sekitar 8,9 persen dari potensi yang dimiliki – merebaknya pandemi COVID-19 di awal Maret 2020 menyebabkan pembangkit-pembangkit EBT mengalami kemunduran waktu COD

(“Commercial Operation Date adalah tanggal mulai beroperasinya pembangkit tenaga listrik untuk menyalurkan energi listrik ke jaringan tenaga listrik milik PT. PLN Persero”) akibat adanya Kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) sehingga tidak ada penambahan kapasitas terpasang (Ditjen EBTKE, 2020).

Tabel 2. Kapasitas Terpasang PLTP Di Indonesia

No	Lokasi	PLTP	Pengelola	Kapasitas (MW)
1	Jawa Barat	Darajat	Star Energy Geothermal Drajat	270
		Kamojang	PT. Pertamina Geothermal Energy	235
		Karaha	PT. Pertamina Geothermal Energy	30
		Patuha	PT. Geo Dipa Energi	55
		Salak	PT. Star Energy Geothermal Salak	376,8
		Wayang Windu	Star Energy Geothermal Wayang Windu	227
2	Jawa Tengah	Dieng	PT. Geo Dipa Energi	60
3	NTT	Mataloko	PT. Perusahaan Listrik Negara	2,5
		Ulumbu	PT. Perusahaan Listrik Negara	10
4	Sulawesi Utara	Lahendong	PT. Pertamina Geothermal Energy	120
5	Sumatera Barat	Muara Laboh	PT. Supreme Energy Muara Laboh	85
6	Sumatera Selatan	Lumut Balai	PT. Pertamina Geothermal Energy	55
		Ulubelu	PT. Pertamina Geothermal Energy	220
7	Sumatera Utara	Sarulla	Sarulla Operation Ltd	330
		Sibayak	PT. Pertamina Geothermal Energy	12
		Sorik Marapi	PT. Sorik Marapi Geothermal Power	42,4
Total				2.130,7

Sumber: (Ditjen EBTKE, 2019)

Untuk saat ini, pembangkit listrik tenaga panas bumi dieng merupakan satu-satunya pembangkit listrik bersumber energi panas bumi di wilayah Jawa Tengah yang telah beroperasi – di sertifikasi untuk operasi komersial pada Juli 1998. Pembangkit ini berlokasi di Kabupaten

Banjarnegara dan Wonosobo dengan potensi sekitar 400 MW. Pembangkit listrik tenaga panas bumi dieng dioperasikan oleh PT. Geo Dipa Energi (Persero) dengan kapasitas terpasang sebesar 60 MW (unit I) – beroperasi sejak 2002 terkoneksi ke Jawa, Madura dan Bali ((GDE, 2019); (Luky, 2017); (Pambudi, 2017); (Mansoer & Idral, 2015); (Negara, 2014); (Setiawan, 2012); (Darma et al., 2010); (Bertani, 2010)).

Sesuai dengan izin yang dimiliki, Badan Usaha wajib untuk melakukan eksplorasi, studi kelayakan, eksploitasi dan pemanfaatan, sesuai dengan wilayah kerjanya, yang dapat dilakukan dengan terpadu maupun terpisah. Pada tahun 2005, PT. Geo Dipa Energi mengadakan kerja sama dengan PT. Bumi Gas Energi untuk mengembangkan dan mengoperasikan pembangkit listrik tenaga panas bumi dieng – unit II dan III; serta Patuha. Namun sampai dengan tanggal 21 Desember 2005, PT. Bumi Gas Energi tidak memenuhi kewajiban sesuai dengan perjanjian. Keduanya pun bersengketa di pengadilan ((GDE, 2019); (beritasatu.com, 2020)).

Belum optimalnya pemanfaatan energi panas bumi dieng hingga saat ini dan adanya kolaborasi yang belum terbentuk secara utuh membuat peneliti ingin mengetahui *collaborative governance* yang terjadi di lapangan panas bumi dieng.

LANDASAN TEORI

1. Pengusahaan Panas Bumi Untuk Pemanfaatan Tidak Langsung

Sumber daya energi diklasifikasikan ke dalam energi terbarukan dan tidak terbarukan. Energi tak terbarukan berasal dari tumbuhan dan hewan purba yang mengalami proses pembusukan dalam jangka waktu yang sangat panjang (jutaan tahun); terdiri dari batubara, minyak bumi, dan gas alam. Sedangkan energi terbarukan berasal dari alam dan dapat terus dipanen atau ditangkap energinya karena sumber daya ini dengan cepat tergantikan oleh proses alami; terdiri dari energi matahari, angin, biomassa, panas bumi dan air. Istilah energi

terbarukan digunakan untuk sumber energi dari reservoir yang dapat dipulihkan dalam waktu relatif singkat, sedangkan energi tak terbarukan akan habis setelah dimanfaatkan atau dikonversi energinya dan ketersediaannya tergantung pada jumlah cadangan sumber daya yang tersedia di dalam bumi ((WWF-Indonesia, 2015); (Stober & Bucher, 2013)).

Pemanfaatan Tidak Langsung adalah “kegiatan usaha pemanfaatan energi panas bumi untuk pembangkit tenaga listrik, baik untuk kepentingan umum maupun untuk kepentingan sendiri”. Saat ini, sebagian besar pembangkit listrik yang ada di Indonesia masih berbahan bakar fosil, sedangkan emisi yang dihasilkan cukup tinggi. Terjadinya krisis lingkungan mencetuskan pemikiran atau paradigma baru yang disebut pembangunan berkelanjutan (“suatu cara pandang mengenai kegiatan yang dilakukan secara sistematis dan terencana dalam kerangka peningkatan kesejahteraan, kualitas kehidupan dan lingkungan umat manusia tanpa mengurangi akses dan kesempatan kepada generasi yang akan datang untuk menikmati dan memanfaatkannya” (Budimanta, 2005)).

Kegiatan operasional panas bumi untuk pemanfaatan tidak langsung meliputi Survei Pendahuluan (“kegiatan yang meliputi pengumpulan, analisis, dan penyajian data yang berhubungan dengan informasi kondisi geologi, geofisika, dan geokimia, serta survei landaian suhu apabila diperlukan, untuk memperkirakan letak serta ada atau tidak adanya sumber daya panas bumi dan wilayah kerja”), Eksplorasi (“serangkaian kegiatan yang meliputi survei geologi, geofisika, geokimia, pemboran uji, dan pemboran sumur eksplorasi yang bertujuan untuk memperoleh informasi tentang kondisi geologi bawah tanah guna menemukan dan memperkirakan cadangan panas bumi”), Studi Kelayakan (“studi untuk memperoleh informasi rinci tentang semua aspek yang relevan untuk menentukan kelayakan teknis, ekonomi dan lingkungan dari rencana bisnis yang diusulkan dan / atau kegiatan pemanfaatan panas bumi”), Eksploitasi (“rangkaian kegiatan yang dilakukan

di suatu wilayah kerja dalam jangka waktu tertentu yang meliputi pemboran sumur pengembangan dan sumur reinjeksi, pembangunan fasilitas lapangan dan penunjangnya, serta operasi produksi panas bumi”) dan Pemanfaatan. Pengusahaan sumber daya panas bumi untuk pemanfaatan tidak langsung meliputi Eksplorasi, Studi Kelayakan dan Eksploitasi.

2. Collaborative Governance

Tata kelola (*governance*) mengacu pada manajemen yang memahami struktur untuk meningkatkan legitimasi sektor publik. Definisi ini menjelaskan bahwa konsep tata kelola tidak merujuk pada suatu institusi, tetapi merujuk pada manajemen atau tata kelola yang bertujuan untuk meningkatkan legitimasi sektor publik (Aryani, 2012).

Sedangkan *collaboration* berarti bekerja sama atau bekerja sama dengan orang lain, menyiratkan bahwa peserta (individu, kelompok, atau organisasi) bekerja sama dalam suatu usaha. Peserta bekerja sama dengan orang lain sesuai dengan syarat dan ketentuan yang berbeda. Istilah *collaboration* pertama kali digunakan pada abad ke-19 untuk perkembangan industrialisasi, munculnya organisasi yang lebih kompleks, dan peningkatan pembagian kerja dan tugas (O’Flynn & Wanna, 2008).

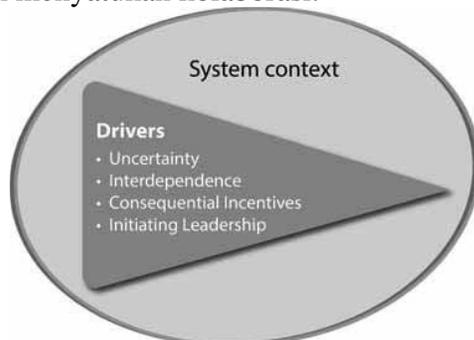
Collaborative governance merupakan proses yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan yang berpartisipasi dalam mewujudkan kepentingan masing-masing lembaga untuk mencapai tujuan bersama (Febrian, 2016). Kerjasama diprakarsai karena keterbatasan kemampuan, sumber daya, dan jaringan semua pihak, sehingga kerjasama dapat menyatukan dan melengkapi berbagai komponen yang menunjang keberhasilan (Purwanti, 2016).

Peneliti memilih teori *collaborative governance* dari Emerson karena kondisi yang ada di awal kolaborasi dapat memfasilitasi atau menghambat kolaborasi di antara *stakeholders*, dan banyak kerangka kerja yang cenderung mencampurkan *system context* dengan *drivers* dalam kolaborasi sedangkan kerangka kerja

Emerson memisahkan variabel kontekstual dari penggerak penting, yang tanpanya dorongan untuk kolaborasi tidak akan berhasil berkembang.

(Emerson & Nabatchi, 2015) mendefinisikan “*collaborative governance* sebagai suatu proses dan struktur pengambilan keputusan dan manajemen kebijakan publik yang melibatkan aktor secara konstruktif melintasi batas-batas badan publik, tingkat pemerintahan, dan atau ranah publik, swasta dan sipil untuk melaksanakan tujuan publik yang tidak bisa dicapai jika hanya dilakukan satu pihak saja”.

Terdapat empat komponen *drivers* dalam menginisiasi *collaborative governance*, yakni menginisiasi *collaborative governance*, yakni *uncertainty* atau ketidakpastian (mengacu pada situasi keraguan, ambiguitas, informasi yang terbatas, dan ketidakstabilan yang terkait dengan kondisi saat ini dan masa depan, peristiwa, ketersediaan sumber daya, atau keputusan oleh aktor lain); *interdependence* atau saling ketergantungan (mengacu pada kebutuhan yang dirasakan dalam situasi di mana individu dan organisasi tidak dapat mencapai tujuan mereka sendirian); *consequential incentives* atau insentif konsekuensi (setiap orang membutuhkan bujukan untuk berkolaborasi dan ketika bujukan dipandang terkait dengan hasil yang penting, motivasi untuk berkolaborasi meningkat); dan *initiating leadership* atau memulai kepemimpinan (mengacu pada kehadiran dan tindakan seseorang atau kelompok inti yang merangsang minat dan memicu diskusi awal tentang menciptakan usaha kolaboratif). Ke empat *drivers* ini memperkuat satu sama lain untuk menciptakan dorongan yang diperlukan untuk menyatukan kolaborasi.



Gambar. Komponen *Drivers*

Sumber: (Emerson & Nabatchi, 2015)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan paradigma *post positivist* dengan metode kualitatif yaitu wawancara mendalam dan studi literatur. Wawancara mendalam dilakukan kepada pihak-pihak yang terkait dalam pengembangan pemanfaatan energi panas bumi dieng, meliputi PT Geo Dipa Energi (Persero), Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Kementerian ESDM), dan PT PLN (Persero). Selain melakukan wawancara mendalam, peneliti juga melakukan tinjauan literatur dari berbagai dokumen, seperti aturan mengenai pengoperasian panas bumi untuk pemanfaatan tidak langsung, notulensi seminar atau webinar. laporan kerja *stakeholders* yang terkait, dan seterusnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lapangan panas bumi dieng terdiri dari 3 area yaitu area sileri, area sikidang dan area pakuwaja. Berdasarkan hasil studi pada tahun 1997 oleh Himpurna California Energy Ltd yang tertuang dalam *Notice of Resource Confirmation* (NORC) menunjukkan bahwa lapangan panas bumi dieng memiliki potensi mencapai lebih dari 400 MW. Saat ini lapangan panas bumi dieng di kelola oleh PT Geo Dipa Energi (Persero) yang didirikan pada tahun 2002 untuk mengelola aset Himpurna California Energy Ltd (terdiri dari 1 unit PLTP 55 MW di sertifikasi pada tahun 1998 dan 27 sumur) yang di ambil alih oleh pemerintah. Wilayah kerja panas bumi yang beroperasi sebelum adanya Undang Undang Nomor 27 Tahun 2003, struktur pengusahaannya JOC (*joint operation contract*). PT Geo Dipa Energi (Persero) merupakan perusahaan patungan (*joint venture*) antara PT Pertamina (Persero) – 67 persen dan PT Perusahaan Listrik Negara (Persero) – 33 persen.

Untuk mempercepat perkembangan industri panas bumi di Indonesia, pemerintah menetapkan PT Geo Dipa Energi menjadi Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang diawali

dengan dihibahkannya seluruh saham PT Pertamina (Persero) di PT Geo Dipa Energi kepada Negara Republik Indonesia – Peraturan Pemerintah Nomor 62 Tahun 2011 menetapkan PT Geo Dipa Energi menjadi Perusahaan Perseroan.

PT Geo Dipa Energi (Persero) melakukan usaha di bidang panas bumi secara *total project* atau kegiatan terintegrasi dari sisi hulu (*steam field*) hingga sisi hilir (*power plant*) – Eksplorasi, Studi Kelayakan, Eksploitasi dan Pemanfaatan; dan menjual tenaga listriknya ke PT PLN (Persero) yang bertindak sebagai pembeli utama (*single buyer*) berdasarkan perjanjian jual beli tenaga listrik atau *Energy Sales Contract* (ESC) yang ditandatangani pada tanggal 18 Juni 2004 (diamandemen pada tahun 2014). ESC memberikan kepastian bahwa listrik yang dihasilkan PLTP dieng akan di beli PT PLN (Persero) sebesar kapasitas kontrak yaitu 400 MW yang terdiri dari 6 unit PLTP dengan masing-masing kapasitas 55 MW (PLTP Dieng unit I-VI) dan 2 unit PLTP dengan masing-masing kapasitas 35 MW (PLTP Dieng unit VII-VIII) yang berlaku selama 30 tahun sejak PLTP mulai beroperasi.

Menurut Emerson, ketidakpastian mengacu pada situasi keraguan, ambiguitas, informasi yang terbatas, dan ketidakstabilan yang terkait dengan kondisi saat ini dan masa depan, peristiwa, ketersediaan sumber daya, atau keputusan aktor lain. Sumber ketidakpastian sangat banyak. Ketidakpastian juga dapat muncul dari sebagian lingkungan yang dapat diamati dan / atau stokastik, bersama dengan ketidaktahuan dan / atau sikap apatis.

Pada tahap eksplorasi, ketidakpastian (*uncertainty*) menemukan dan memperkirakan cadangan panas bumi yang ada di suatu wilayah kerja panas bumi merupakan salah satu kendala dalam pengembangan pemanfaatan energi panas bumi sebagai sumber pembangkit listrik. Ketidakpastian sumber daya ini membuat pengembangan PLTP membutuhkan waktu yang lama jika dibandingkan dengan pembangkit listrik lainnya karena tahapan dalam

pengusahaan panas bumi tidak bisa di paralel. Hal ini disebabkan karena sumber daya panas bumi tidak dapat dipindahkan sehingga pembangunan pembangkit listrik mengikuti lokasi sumbernya dan pengembangan pembangkit akan dilakukan apabila sumber daya yang ada sudah dikonfirmasi ketersediaannya.

Sebelum memasuki tahap pengembangan, pengelola atau pemegang IUP (izin usaha pertambangan) atau saat ini dikenal dengan IPB (izin panas bumi) wajib memiliki izin lingkungan (UKL-UPL atau AMDAL) dari Pemda setempat dan dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan apabila berada di kawasan hutan. PT Geo Dipa Energi (Persero) telah mengantongi izin lingkungan (AMDAL) untuk pengembangan PLTP dieng unit I-IV, dan telah memiliki IPPKH (izin pinjam pakai kawasan hutan).

Selain izin lingkungan, ketidakpastian masyarakat juga berpengaruh pada pembebasan lahan. PLTP memiliki 2 sistem utama, yaitu sistem di bawah permukaan tanah (*subsurface system*, seperti sumber panas, reservoir, mekanisme aliran fluida dan sebagainya) dan sistem di atas permukaan tanah (*surface system*, fasilitas lapangan uap yang di kenal sebagai SAGS atau *Steam-field Above Ground System*); sedangkan hak atas wilayah kerja tidak meliputi hak atas tanah permukaan bumi. Apabila masyarakat sekitar sumber panas bumi tidak bersedia membebaskan lahannya, maka pembangunan *surface system* (sistem di atas permukaan tanah) tidak akan bisa dilaksanakan, sedangkan pembangunan PLTP tidak bisa jauh dari sumbernya. Terkait dengan lahan untuk pengembangan PLTP unit II, sudah tersedia. Hanya saja sedang ditahap pembuatan sertifikat.

Menurut Emerson, ketika organisasi tidak berhasil menangani masalah melalui organisasi internalnya dan dengan sumber dayanya sendiri, bekerjasama menyelesaikan permasalahan (*interdependence*). Dalam pengembangan pemanfaatan energi panas bumi untuk pemanfaatan tidak langsung membutuhkan dana yang cukup tinggi dibandingkan dengan pembangkit listrik lainnya, yakni sekitar US\$ 4,7

juta/MW. Dalam rangka mencari pendanaan, harus melewati sisi teknis layak atau tidak suatu proyek dikembangkan melalui studi kelayakan (adalah kalkulasi keekonomian proyek dan *Front End Engineering Design* atau FEED). Studi kelayakan pertama PLTP Dieng unit II dilakukan pada tahun 2006. Setelah melalui beberapa studi kelayakan, pada tahun 2018 PLTP Dieng unit II dinyatakan layak untuk pengembangan. Setelah dinyatakan layak untuk pengembangan, barulah pengelola mencari pendanaan. Pada tanggal 8 Agustus 2020, PT Geo Dipa Energi (Persero) menjalin kerja sama dengan ADB (*Asian Development Bank*) dan memperoleh fasilitas kredit *Ordinary Capital Resources* sebesar USD 300.000.000 dan *Clean Technology Fund* sebesar USD 35.000.000 untuk mengoptimalkan pengembangan PLTP Dieng dan Patuha unit II.

Menurut Andrew F. Sikula, insentif adalah “sesuatu yang mendorong atau mempunyai kecenderungan untuk merangsang suatu kegiatan”. Pemberian insentif dilatarbelakangi berbagai macam tujuan. Menurut Emerson, setiap orang membutuhkan bujukan untuk berkolaborasi, dan ketika bujukan ini dipandang terkait dengan hasil yang penting, motivasi untuk berkolaborasi meningkat (*consequential incentives*). Jenis-jenis insentif menurut CHR. Jimmy L. Gaol: “insentif finansial (berbentuk bonus, komisi yang dihitung berdasarkan penjualan yang melebihi standar, pembayaran yang ditangguhkan), insentif non-finansial (insentif bukan uang yang tersedia, misalnya hiburan, pendidikan, latihan, pujian, terjaminnya tempat kerja, terjaminnya komunikasi yang baik antara atasan dan bawahan), insentif sosial (lebih kepada keadaan dan sikap dari para rekan kerja)”.

Dikarenakan PT Geo Dipa Energi merupakan perusahaan perseroan, maka mendapatkan Penyertaan Modal Negara (PMN) berupa BPYBDS (Bantuan Pemerintah Yang Belum Ditetapkan Statusnya) untuk lapangan panas bumi dieng terdiri dari tanah, pembangkit tenaga listrik, sumur panas bumi dan fasilitas penunjangnya yang bersumber dari APBN

Tahun Anggaran 2004 sampai dengan 2012; PMN sebesar Rp 607 miliar yang berasal dari APBN-P 2015 untuk pengembangan panas bumi Dieng dan Patuha unit II; dan di tahun 2020 PMN sebesar Rp 700 Miliar guna meningkatkan kapasitas usaha dan untuk memperkuat struktur permodalan dalam rangka pembangunan PLTP Dieng dan Patuha unit II. Selain penyertaan modal negara, perjanjian kerjasama antara PT Geo Dipa Energi (Persero) dengan ADB (*Asian Development Bank*) juga bisa di bilang sebagai insentif. Dengan program *G2G Loan*, BUMN mendapatkan pinjaman dengan suku bunga yang rendah (komersial *loan* sekitar 7 persen, sedangkan *G2G loan* sekitar 1 atau 2 persen saja).

Sedangkan insentif yang PT Geo Dipa Energi (Persero) berikan kepada Pemerintah ada dua, yaitu PNB (penerimaan negara bukan pajak yang terdiri dari iuran tetap eksplorasi, iuran tetap eksploitasi, iuran produksi) dan bonus produksi (selama eksploitasi dan pemanfaatan). Pemberian bonus produksi (*production bonus*) kepada Pemerintah Daerah yang wilayah administratifnya meliputi wilayah kerja yang bersangkutan berdasarkan persentase tertentu dari pendapatan kotor sejak unit pertama berproduksi secara komersial. Untuk masyarakat sekitar melalui program pengembangan masyarakat (*community development*) yang terdiri dari GeoDipa Peduli (*community relations*), GeoDipa Maju (*community services*), GeoDipa Pintar (*community empowering*) dan GeoDipa Hijau (*nature conservation*).

Menurut Emerson, *initiating leadership* (memulai kepemimpinan) mengacu pada kehadiran dan tindakan seseorang atau kelompok inti yang merangsang minat dan memicu diskusi awal tentang menciptakan usaha kolaboratif. Pemimpin yang memulai harus membangkitkan dan memasok “kekuatan motivasi” bagi para peserta untuk berkumpul.

Proyek PLTP memiliki kebutuhan investasi dan risiko pengembangan yang sangat besar di awal tahap pengembangan. Oleh karenanya, proyek PLTP sulit mendapatkan dukungan pendanaan

dari bank atau institusi keuangan lainnya. Dengan mempertimbangkan dampak positif dari pengembangan panas bumi, diperlukan peran Pemerintah Pusat (Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral) dalam mendukung pengembangan pemanfaatan energi panas bumi sebagai sumber pembangkit listrik.

PENUTUP

Kesimpulan

Dari *case* yang ada di lapangan panas bumi dieng, untuk melihat kenapa baru dikembangkan sekarang atau kenapa selama ini diam belum ada penambahan kapasitas terpasang pembangkit listrik tenaga panas bumi di lapangan dieng sejak PLTP dieng pertama di sertifikasi untuk operasi komersial pada tahun 1998 hingga sekarang, tentunya tidak semata-mata karena ada kolaborasi di antara *stakeholders* yang terkait belum berjalan. *Collaborative governance* yang terjadi di lapangan panas bumi dieng tentunya yang paling utama dengan PT PLN (Persero) sebagai pembeli tenaga listrik panas bumi dieng. Dalam hal jual beli tenaga listrik dieng, sudah terbentuk sejak tahun 1994 (dikarenakan saat ini WKP dieng di kelola oleh PT Geo Dipa Energi Persero, perjanjian jual beli tenaga listrik di tahun 1994 diterminasi lalu diperbarui pada tahun 2004). Kemudian apabila berada di kawasan hutan, berkolaborasi dengan kementerian lingkungan hidup dan kehutanan (kalau di hutan produksi atau hutan lindung dengan persetujuan pinjam pakai kawasan hutan atau PPKH) sudah terbentuk. Dengan Pemda setempat terkait izin lingkungan juga sudah terbentuk (untuk pengembangan PLTP Dieng unit I – IV sudah *tercover* AMDALnya). Kolaborasi dengan masyarakat sekitar proyek dalam hal pembebasan lahan juga sudah terbentuk. Hanya saja, dalam hal pendanaan PT Geo Dipa Energi (Persero) baru bekerjasama dengan ADB (*Asian Development Bank*) di tahun 2020. Terkait dengan pembangunan infrastruktur, PT Geo Dipa Energi (Persero) berkolaborasi dengan kontraktor, namun dengan siapa pun tidak bisa di *publish* informan.

Faktor-faktor yang mempengaruhi *collaborative governance* dalam pemanfaatan energi panas bumi dieng yaitu ketidakpastian dalam menemukan dan memperkirakan cadangan panas bumi yang ada di suatu wilayah kerja panas bumi serta keputusan aktor lain dalam hal ini masyarakat sekitar WKP terkait pembebasan lahan; *interdependence* dengan investor atau lembaga keuangan; insentif untuk pengelola berupa PMN (penyertaan modal negara) dan G2G *loan*, sedangkan insentif yang pengelola berikan kepada pihak terkait berupa PNB (untuk pemerintah pusat), bonus produksi (untuk pemerintah daerah WKP), program comdev (untuk masyarakat sekitar proyek); *initiating leadership* – pemerintah pusat dalam hal ini Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral.

Saran

Dalam rangka mengurangi ketidakpastian cadangan panas bumi di suatu wilayah kerja guna meningkatkan pengembangan dan pemanfaatan energi panas bumi sebagai sumber pembangkit listrik dan dengan mempertimbangkan tingkat *demand* wilayah setempat, memerlukan dukungan pemerintah dalam hal pengeboran sumur. Hal ini diperlukan karena akan berdampak pada proses mendapatkan dukungan pendanaan dari investor atau lembaga keuangan karena umumnya, proses *financial close* dapat dicapai setelah pembuktian 40 persen keberadaan energi panas bumi di kepala sumur dari total kapasitas pengembangan proyek.

Selain itu, diperlukan adanya sanksi yang akan di terima jika pengelola melakukan pengusaha (eksplorasi atau studi kelayakan atau eksploitasi) dalam jangka waktu yang lama. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 59 Tahun 2007 jo Peraturan Pemerintah Nomor 75 Tahun 2014, eksplorasi dilakukan dalam waktu 5 tahun (3+1+1 tahun) dan 2 tahun untuk tahap studi kelayakan. Sedangkan untuk PLTP dieng unit II, studi kelayakan dilakukan dari tahun 2006 hingga 2018 (12 tahun), melebihi peraturan yang berlaku. Sanksi diperlukan guna membuat pengusaha lebih bertanggung jawab dan

menghargai waktu, karena semakin lama waktu pengembangan, semakin banyak biaya yang harus dikeluarkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agarwal, A., & Lemos, M. C. (2007). A Greener Revolution in Making? Environmental Governance in the 21st Century. *Environment*, 49(June), 10.
- [2] Alimuddin, Tambunan, A. H., Machfud, & Novianto, A. (2019). Analisis Emisi CO2 Pembangkit Listrik Panas Bumi Ulubelu Lampung dan Kontribusinya Terhadap Pengembangan Pembangkit Listrik di Provinsi Lampung. *Journal of Natural Resources and Environmental Management*, 9(2), 287–304.
- [3] Ansell, C., & Gash, A. (2007). Collaborative governance in theory and practice. *Journal of Public Administration Research and Theory*, November, 543–571.
- [4] Aryani, D. (2012). *Skenario kebijakan energi Indonesia hingga tahun 2035*. Universitas Indonesia.
- [5] beritasatu.com. (2020). *Bumigas Bantah Tuduhan KPK (19 Februari 2020)*. <https://www.beritasatu.com/nasional/601019/bumigas-bantah-tuduhan-kpk>
- [6] Bertani, R. (2010). Geothermal power generation in the world 2005-2010 update report. *World Geothermal Congress 2010, April*, 1–41.
- [7] Budimanta, A. (2005). Memberlanjutkan Pembangunan di Perkotaan melalui Pembangunan Berkelanjutan. In *BUNGA RAMPAL. Pembangunan Kota Indonesia dalam Abad 21. Pengalaman Pembangunan Perkotaan di Indonesia - Buku 2*.
- [8] Darma, S., Harsoprayitno, S., Setiawan, B., Hadyanto, Sukhyar, R., Soedibjo, A. W., Ganefianto, N., & Stimac, J. (2010). Geothermal Energy Update: Geothermal Energy Development and Utilization in Indonesia. *World Geothermal Congress 2010, April*, 1–13.
- [9] Ditjen EBTKE. (2019). *Laporan Kinerja Ditjen EBTKE Tahun 2019*.
- [10] Ditjen EBTKE. (2020). *Laporan Kinerja Ditjen EBTKE Tahun 2020*.
- [11] Emerson, K., & Nabatchi, T. (2015). *Collaborative Governance Regimes*. Georgetown University Press.
- [12] Febrian, R. A. (2016). COLLABORATIVE GOVERNANCE DALAM PEMBANGUNAN KAWASAN PERDESAAN (Tinjauan Konsep dan Regulasi). *Wedana, Jurnal Pemerintahan, Politik Dan Birokrasi*, II(Oktober), 200–208.
- [13] GDE. (2019). *Komitmen Pemenuhan Energi Terbarukan Untuk Keberlanjutan Produktivitas Bangsa, Laporan Tahunan PT. GDE 2019*.
- [14] gdr.org. (2002). *UN Decade of Education for Sustainable Development*. <http://www.gdr.org/sustdev/un-desd/wehab.html>
- [15] Gillette, B. L., Silvyn, J., & Guiao, R. (2009). Using Collaboration to Address Renewable Energy Siting Challenges. *The Federal Lawyer*, June, 50–61.
- [16] Luky. (2017). *Analisis Implementasi Regulasi Harga Pembelian Tenaga Listrik dari Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Berdasarkan Model Investasi*. Universitas Indonesia.
- [17] Mansoer, W. R., & Idral, A. (2015). Geothermal Resources Development in Indonesia: A History. *World Geothermal Congress 2015, April*, 1–11.
- [18] Meilani, H., & Wuryandani, D. (2010). Potensi Panas Bumi Sebagai Energi Alternatif Pengganti Bahan Bakar Fosil Untuk Pembangkit Tenaga Listrik Di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Kebijakan Publik*, 1(1), 47–74.
- [19] Muqorrobin Ist, M. (2016). Proses Collaborative Governance dalam Bidang

- Kesehatan. *Kebijakan Dan Manajemen Publik*, 4(April), 1–9.
- [20] Negara, S. D. (2014). Analisis Pengembangan Energi Panas Bumi di Jawa Barat. In *Pengembangan industri energi alternatif: studi kasus energi panas bumi Indonesia* (pp. 77–108). LIPI Press.
- [21] O’Flynn, J., & Wanna, J. (2008). Collaborative Governance: A new era of public policy in Australia? In *The SAGE Handbook of Governance*.
- [22] Pambudi, N. A. (2017). Geothermal power generation in Indonesia, a country within the ring of fire: Current status, future development and policy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 81(June), 2893–2901.
- [23] Purwanti, N. D. (2016). Collaborative Governance (Kebijakan Publik dan Pemerintahan Kolaboratif, Isu-Isu Kontemporer). Yogyakarta: Center for Policy & Management Studies FISIPOL Universitas Gadjah Mada.
- [24] Setiawan, S. (2012). ENERGI PANAS BUMI DALAM KERANGKA MP3EI: Analisis terhadap Prospek, Kendala, dan Dukungan Kebijakan. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan*, XX(1), 1–29.
- [25] Stober, I., & Bucher, K. (2013). *Geothermal Energy From Theoretical Models to Exploration and Development*. Springer Heidelberg New York Dordrecht London.
- [26] WWF-Indonesia. (2015). *Modul Pelatihan Panas Bumi untuk Organisasi Masyarakat Sipil*.