



Universitas Katolik Parahyangan
Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
Program Studi Ilmu Hubungan Internasional

Terakreditasi A

SK BAN –PT NO: 451/SK/BAN-PT/Akred/S/XI/2014

Upaya Pemerintah Indonesia dalam Mengatasi
Hambatan Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga
Panas Bumi Sarulla

Skripsi

Oleh

Renata Kristi Widiyantoro

2015330079

Bandung

2018



Universitas Katolik Parahyangan
Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
Program Studi Ilmu Hubungan Internasional

Terakreditasi A

SK BAN –PT NO: 451/SK/BAN-PT/Akred/S/XI/2014

Upaya Pemerintah Indonesia dalam Mengatasi
Hambatan Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga
Panas Bumi Sarulla

Skripsi

Oleh

Renata Kristi Widiyantoro

2015330079

Pembimbing

Giandi Kartasasmita, S.IP., M.A.

Bandung

2018

Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
Program Studi Ilmu Hubungan Internasional



Tanda Pengesahan Skripsi

Nama : Renata Kristi Widiyantoro
Nomor Pokok : 2015330079
Judul : Upaya Pemerintah Indonesia dalam Mengatasi Hambatan
Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi
Sarulla

Telah diuji dalam Ujian Sidang jenjang Sarjana
Pada Kamis, 13 Desember 2018
Dan dinyatakan **LULUS**

Tim Penguji

Ketua sidang merangkap anggota

Stanislaus R. Apresian, S.IP., M.A. : _____

Sekretaris

Giandi Kartasmita, S.IP., M.A. : _____

Anggota

Dr. A. Irawan Justiniarto H. : _____

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik

Dr. Pius Sugeng Prasetyo, M.Si

Pernyataan

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Renata Kristi Widiyantoro

Nomor Pokok : 2015330079

Jurusan : Hubungan Internasional

Judul : Upaya Pemerintah Indonesia dalam Mengatasi Hambatan
Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Sarulla

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan hasil karya tulis ilmiah sendiri dan bukanlah merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik oleh pihak lain. Adapun karya atau pendapat pihak lain yang dikutip, ditulis sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.

Pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab dan bersedia menerima konsekuensi apapun sesuai aturan yang berlaku apabila dikemudian hari diketahui bahwa pernyataan ini tidak benar.

Bandung, 17 Januari 2019

Renata Kristi Widiyantoro

ABSTRAK

Nama : Renata Kristi Widiyantoro

NPM : 2015330079

Judul : Upaya Pemerintah Indonesia dalam Mengatasi Hambatan Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Sarulla

Penelitian ini membahas upaya pencapaian ketahanan energi Indonesia melalui diselenggarakannya proyek Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) Sarulla yang berlokasi di Sumatera Utara. Studi kasus dalam penelitian ini membahas bagaimana kerjasama antara sektor publik dan swasta dalam mengolah energi baru terbarukan mampu memenuhi berbagai aspek yang menjadi indikator pencapaian ketahanan energi. Namun, dalam kelangsungannya terdapat hambatan seputar isu persetujuan proposal harga listrik dan pendanaan, yang menyebabkan kemunduran proyek dari jangka waktu standar.

Penelitian kualitatif ini menggunakan dua konsep sebagai basis penguraian berbagai aspek dalam kelangungan proyek Sarulla. Konsep Ketahanan Energi memberikan empat indikator mencakup ketersediaan, aksesibilitas, keterjangkauan, dan akseptabilitas untuk menilai kontribusi proyek terhadap pencapaian status ketahanan energi negara. Sedangkan konsep *Public-Private Partnership* (PPP) memperlihatkan bagaimana kerjasama antar aktor sesungguhnya dilatari motif pemenuhan kepentingan pribadi. Di samping itu, beberapa konsep dipergunakan untuk menganalisa beragam aspek di luar apa yang telah dijelaskan dalam konsep sebelumnya.

Penemuan penelitian ini menyimpulkan bahwa tiap aktor negara dan non-negara memiliki kelebihan dan keterbatasan dalam mencapai tujuan bersama maupun kepentingan pribadi. Analisis menjelaskan bagaimana interdependensi tercipta selama kelangungan proyek berskema PPP ini, terutama dalam menanggulangi hambatan. Pada akhirnya, penyelesaian pembangunan PLTP Sarulla memperlihatkan bagaimana proyek mampu mendukung pencapaian ketahanan energi selagi memenuhi kepentingan pribadi tiap aktor yang terlibat.

Kata kunci : Indonesia, ketahanan energi, *Public-Private Partnership*, Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Sarulla, energi baru terbarukan

ABSTRACT

Name : Renata Kristi Widiyantoro
Student ID : 2015330079
Title : Indonesian Government's Effort in Overcoming Obstacles of Sarulla Geothermal Plant Development

This research discusses efforts to achieve Indonesia's energy security through the implementation of Sarulla geothermal power plant project located in North Sumatera. The study case of this research examines how cooperation between public and private sector in processing renewable energy is able to fulfill various aspects that are indicators of energy security achievement. However, during its course, there are obstacles surrounding the electricity price proposal approval and funding, which lead to project setback from the standard period.

This qualitative research study uses two concepts to analyze different aspects that revolve around Sarulla project. Energy Security concept provides four indicators of availability, accessibility, affordability, and acceptability to evaluate project contribution to state's energy resilience. While the concept of Public-Private Partnership (PPP) shows how cooperation between actors is actually based on motives to fulfill personal interests. In addition to these, several concepts are used to analyze various aspects beyond what was explained in the previous concepts.

The findings in this research conclude that state and non-state actors have their own superiority and limit in achieving both the common objective and their own personal interests. The analysis explains how interdependence is formed during this PPP project, especially in overcoming obstacles. In the end, the completion of Sarulla geothermal power plant development shows how the project is able to support energy security achievement while meeting the personal interests of each actor involved.

Key words : Indonesia, energy security, Public-Private Partnership, Sarulla geothermal power plant, renewable energy

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur bagi Tuhan Yang Maha Esa untuk segala berkat selama penyusunan skripsi sehingga mampu menghasilkan yang terbaik. Penulisan berjudul “Upaya Pemerintah Indonesia dalam Mengatasi Hambatan Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Sarulla” ini merupakan prasyarat menyelesaikan studi Hubungan Internasional di Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Katolik Parahyangan.

Penelitian ini mencakup analisa dalam meningkatkan pencapaian ketahanan energi Indonesia melalui kerjasama antara aktor negara dan non-negara, yang tercermin dalam proyek panas bumi Sarulla. Analisa menemukan bahwa dalam mencapai suatu tujuan, tercipta interdependensi antar aktor dengan latar motif yang berbeda. Pokok pembahasan ini menjadi sesuai dengan arah perkembangan dunia Hubungan Internasional kontemporer.

Setelah melalui proses panjang, penulis berhasil menyelesaikan skripsi ini dengan hasil terbaik sesuai kemampuan yang dimiliki. Maka, dengan penuh kerendahan hati, penulis berharap agar skripsi bisa menjadi karya yang menarik dan bermanfaat untuk mendalami wawasan. Penulis memohon maaf bila terdapat kesalahan dalam karya ini.

Terima kasih sebesar-besarnya ingin penulis haturkan kepada:

1. Keluarga, yang terus memberi dukungan dalam setiap fase kehidupan;
2. Mas Giandi Kartasmita, S.IP., M.A., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu dan pikiran untuk mengarahkan penyusunan skripsi ini;
3. Semua dosen Unpar, untuk ilmu yang telah dibagikan selama perkuliahan;
4. Bapak Ir. Mochamat Ali Ashat, ST., Dipl. Geotherm En. Tech. dan Ibu Ir. Nenny Miryani Saptadji, Ph.D, yang telah memberikan banyak waktu, informasi, dan bantuan memahami ilmu panas bumi yang sangat asing bagi saya;
5. *Friends and colleagues (Kei, Reunited, Tiffany, Aloysius alumni, and fellow IR students), for existing in my life.*

Akhir kata, semoga skripsi ini menjadi bermanfaat bagi pengembangan ilmu. Tuhan berkati.

DAFTAR ISI

Abstrak	i
Abstract	ii
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar	viii
Daftar Grafik	ix
Daftar Singkatan	x
Bab I : Pendahuluan	1
1.1 Latar belakang masalah	1
1.2 Identifikasi masalah.....	16
1.2.1 Pembatasan masalah.....	17
1.2.2 Perumusan masalah.....	17
1.3 Tujuan dan kegunaan penelitian.....	17
1.3.1 Tujuan penelitian.....	17
1.3.2 Kegunaan penelitian.....	18
1.4 Tinjauan pustaka.....	18
1.5 Kerangka pemikiran	21
1.6 Metode dan jenis penelitian.....	30

1.6.1	Metode penelitian.....	30
1.6.2	Jenis penelitian.....	31
1.7	Teknik pengumpulan data	31
1.8	Sistematika pembahasan.....	32
Bab II : Kontribusi Proyek Sarulla terhadap Ketahanan Energi Indonesia		34
2.1	Kontribusi proyek Sarulla terhadap ketahanan energi Indonesia	34
2.1.1	<i>Affordability</i>	39
2.1.2	<i>Accessibility</i>	42
2.1.3	<i>Availability</i>	45
2.1.4	<i>Acceptability</i>	47
2.2	Perbedaan motif aktor dan peran dalam proyek	53
2.2.1	Pemerintah Indonesia	54
2.2.2	Konsorsium Sarulla Operations Limited (SOL)	58
2.2.3	Perbankan	67
Bab III : Hambatan dalam Proyek Sarulla dan Upaya Penanggulangan oleh Pemerintah.....		72
3.1	Tahapan pengembangan PLTP.....	73
3.2	Hambatan dalam kelangsungan proyek Sarulla	81
3.2.1	Pengelolaan sebelum perolehan <i>tender</i> oleh SOL	81
3.2.2	Kesulitan mencapai persetujuan proposal harga listrik baru.....	87
3.2.3	Kesulitan memperoleh pendanaan dari perbankan asing	88
3.2.4	Kemunduran proyek dari standar jangka waktu UU 27/2003.....	90
3.3	Upaya penanggulangan oleh pemerintah.....	94
3.3.1	Amandemen PPA	94
3.3.2	Amandemen JOC	97

3.4	Interdependensi antar aktor	101
Bab IV :	Kesimpulan	104
DAFTAR PUSTAKA	107

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 : Perkembangan produksi tenaga listrik menurut jenis energi primer dan skenario	6
Tabel 1.2 : Energy security and sustainable development framework.....	26
Tabel 2.1 : Indikator ketahanan energi.....	38
Tabel 3.1 : Perbandingan waktu seharusnya dan yang diperlukan	91
Tabel 3.2 : Perbedaan motif aktor dan solusi.....	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 : World consumption.....	4
Gambar 1.2 : Operasionalisasi konsep.....	21
Gambar 2.1 : Keterkaitan antar peraturan menyangkut ketahanan energi.....	37
Gambar 2.2 : Sasaran bauran energi primer nasional 2025 sesuai Perpres No. 5/2006.....	48
Gambar 2.3 : Bauran energi primer.....	48
Gambar 2.4 : Bauran produksi listrik energi tahun 2010-2015.....	50
Gambar 2.5: Geothermal Project Risk and Cumulative Investment Cost.....	65
Gambar 3.1 : Geothermal Project Risk and Cumulative Investment Cost.....	78

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1.1 : Indonesia electric power consumption (kWh per capita)	5
Grafik 2.1 : Indonesia electric power consumption (kWh per capita)	42

DAFTAR SINGKATAN

ADB	Asian Development Bank
AHP	<i>Analytical Hierarchy Process</i>
APBN	Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara
B2B	Business to Business
BBM	Bahan Bakar Minyak
BPKP	Badan Pengawas Keuangan dan Pembangunan
BUMD	Badan Usaha Milik Daerah
BUMN	Badan Usaha Milik Negara
BVGL	<i>Business Viability Guarantee Letter</i>
COD	<i>Commercial Operation Date</i>
Corp.	<i>Corporation</i>
CSF	<i>Critical Success Factors</i>
DEN	Dewan Energi Nasional
EBT	Energi Baru Terbarukan
EPC	<i>Engineering, Procurement and Construction</i>
ESDM	Energi dan Sumber Daya Mineral
FDI	<i>Foreign Direct Investment</i>
FTP	<i>Fast Track Program</i>
G2G	<i>Government to Government</i>
GCCU	<i>Geothermal Combined Cycle Units</i>
GW	Gigawatt (1 GW = 1.000 MW)

GWh	Gigawatt hours
ING	Internationale Nederlanden Groep
IUP	Ijin Usaha Pertambangan Panas Bumi
IPP	<i>Independent Power Producer</i>
JBIC	Japan Bank for International Cooperation
JOC	<i>Joint Operating Contract</i>
KEN	Kebijakan Energi Nasional
Keppres	Keputusan Presiden
kW	Kilowatt
kWh	Kilowatt per hour
Ltd.	<i>Limited Company</i>
LPG	<i>Liquefied Petroleum Gas</i>
MNC	<i>Multinational Corporation</i>
MW	Megawatt
NGO	<i>Non-governmental Organization</i>
NIL	Namora I Langit
N.V.	Naamloze vennootschap
O&M	<i>Operation and Maintenance</i>
OEC	<i>Ormat energy converter</i>
OPEC	Organization of the Petroleum Exporting Countries
PBB	Persatuan Bangsa-Bangsa
Perpres	Peraturan Presiden
PLN	Perusahaan Listrik Negara

PLTG	Pembangkit Listrik Tenaga Gas
PLTP	Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi
PLTU	Pembangkit Listrik Tenaga Uap
PP	Peraturan Pemerintah
PPA	<i>Power Purchase Agreement</i>
PPP	<i>Public-Private Partnership</i>
PGE	Pertamina Geothermal Energy
RUEN	Rencana Umum Energi Nasional
SBY	Susilo Bambang Yudhoyono
SIL	Silangkitang
SKB	Surat Keputusan Bersama
SOL	Sarulla Operations Limited
UFJ	United Financial of Japan
UMKM	Usaha Mikro, Kecil, Menengah
USD	<i>United States Dollar</i>
UU	Undang-Undang
WKP	Wilayah Kerja Pertambangan
WTO	World Trade Organization

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang masalah

Energi merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi negara karena penggunaannya dalam hampir semua kegiatan, umumnya diklasifikasikan atas ketenagalistrikan dan transportasi.¹ Pemanfaatan dalam kegiatan berbagai sektor, mulai dari rumah tangga, komersial, hingga industri, menciptakan tingginya konsumsi atas sumber energi. Sumber energi diklasifikasikan menjadi energi tak terbarukan dan energi baru terbarukan (EBT). Energi tak terbarukan bersumber daripada substansi yang ketersediaannya dapat habis atau tidak terbaharui dalam sebuah masa kehidupan atau lebih.² Sedangkan EBT diperoleh dari berbagai substansi yang ketersediaannya akan selalu terisi ulang secara alami sehingga hampir tak pernah habis, namun pasokan energinya terbatas per satuan waktu.³ Contoh sumber EBT yang umum dipergunakan ialah tenaga surya (*solar*), air (*hydropower*), angin,

¹ Jack Dawson, "The Different Uses of Energy in our Daily Lives," *Renewable Energy World*, 27 Desember 2015, <http://www.renewableenergyworld.com/ugc/articles/2015/12/the-different-uses-of-energy-in-our-daily-lives.html> (diakses tanggal 3 Maret 2018)

² "Non-renewable energy," *National Geographic*, <https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/non-renewable-energy/> (diakses tanggal 20 Februari 2018)

³ "Renewable Energy Explained," *U.S. Energy Information Administration*, https://www.eia.gov/energyexplained/?page=renewable_home (diakses tanggal 3 Maret 2018)

biomassa, dan panas bumi.⁴ Pada intinya, penggunaan energi menjadi sangat penting karena selain memenuhi kebutuhan, negara juga memerlukan energi untuk mempromosikan pertumbuhan ekonomi serta mensejahterakan masyarakatnya.

Kebanyakan negara masih berketergantungan terhadap energi tak terbarukan, terutama bahan bakar fosil, seperti minyak bumi, batu bara, dan gas alam.⁵ Energi tak terbarukan memiliki beragam karakteristik, baik positif ataupun negatif. Aspek positifnya ialah proses ekstraksi murah dan hasil mudah disimpan, disalurkan, atau dikirim lintas negara.⁶ Sedangkan aspek negatifnya ialah degradasi lingkungan. Pertama, pembakaran bahan bakar fosil melepaskan partikel-partikel yang mencemari udara, air, dan tanah.⁷ Kedua, pembakaran juga menyebabkan efek rumah kaca yang terjadi ketika gas rumah kaca, terutama karbon dioksida, memerangkap panas yang memantul ke atmosfer.⁸ Dalam proses kehidupan, efek rumah kaca sesungguhnya dibutuhkan hingga skala tertentu untuk menjaga bumi cukup hangat. Namun oleh karena hampir semua kegiatan manusia melepaskan gas rumah kaca, peningkatannya mengganggu “anggaran karbon” bumi, yakni kadar karbon dan senyawa karbon di laut, tanah, dan udara.⁹ Bila peningkatan gas melebihi anggaran karbon yang sanggup ditampung bumi, akan tercipta berbagai dampak negatif yang umum diklasifikasi sebagai pemanasan global, yakni kenaikan suhu bumi karena kontribusi aktivitas manusia. Dampak riak (domino) pemanasan global memicu

⁴ *Ibid.*

⁵ *Op.cit.*, “Non-renewable energy,” *National Geographic*.

⁶ *Ibid.*

⁷ *Ibid.*

⁸ “Greenhouse effect,” *National Geographic*, <https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/greenhouse-effect/> (diakses tanggal 20 Februari 2018)

⁹ *Op.cit.*, “Non-renewable energy,” *National Geographic*.

berbagai fenomena, antara lain pelelehan es kutub, kenaikan permukaan air laut, banjir di daerah pesisir, kekeringan, kebakaran hutan, angin topan, gelombang panas, perubahan cuaca ekstrim, gangguan ketersediaan pangan, kerusakan terumbu karang, serta gangguan rantai makanan fauna.¹⁰

Selain itu, terdapat pula permasalahan geopolitik yang kerap lahit terkait penggunaan energi tak terbarukan, khususnya minyak bumi. Perihal ini, terdapat permasalahan fluktuasi harga yang disebabkan oleh berbagai hal. Dinamika permintaan-persediaan, pertumbuhan ekonomi dunia, kebijakan moneter-fiskal negara besar, kebijakan OPEC, isu geopolitik seputar negara produsen, dan apresiasi atas dolar Amerika merupakan beberapa faktor yang mempengaruhi harga minyak.¹¹ Ketidakstabilan harga sangat mempengaruhi performa produktivitas negara yang dependen terhadap minyak. Ditambah lagi, negara produsen minyak kerap kali sengaja menciptakan kondisi tersebut untuk dijadikan *leverage* atas negara lain. Dampak paling buruk timbul ketika perebutan atas sumber energi berujung pada konflik atau bahkan perang.

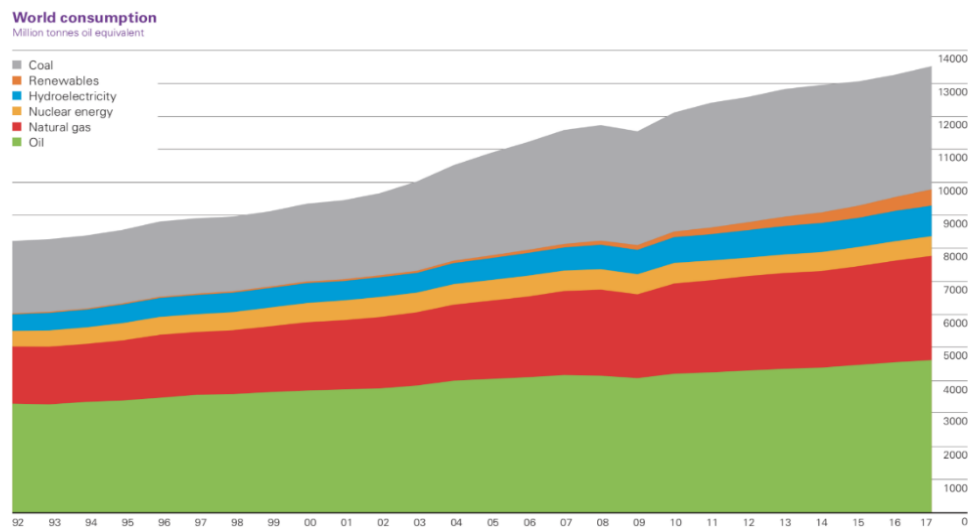
Selain ancaman pemanasan global dan geopolitik, ketergantungan atas bahan bakar fosil menyebabkan penipisan ketersediaan cadangan, terutama karena permintaan dunia atas energi terus meningkat, seperti ditunjukkan grafik berikut.¹²

¹⁰ "Global Warming Impacts," *Union of Concerned Scientist*, <https://www.ucsusa.org/our-work/global-warming/science-and-impacts/global-warming-impacts#.WprEibZ7E0o> (diakses tanggal 3 Maret 2018)

¹¹ Sanjay Kumar Kar dan Yash Pathak, "Oil Price Fluctuations," *Oil and Gas Financial Journal*, 17 April 2017, <https://www.ogj.com/articles/ogfi/print/volume-14/issue-4/features/oil-price-fluctuations.html> (diakses tanggal 4 Maret 2018)

¹² John Browne, "Proposal : The Energy Crisis and Climate Change," *Global Economic Symposium*, 2009, <http://www.global-economic-symposium.org/knowledgebase/the-global-environment/the-energy-crisis-and-climate-change/proposals/the-energy-crisis-and-climate-change> (diakses tanggal 22 Februari 2018)

Gambar 1.1 : World consumption



Sumber : British Petroleum.¹³

Pada tahun 2017, terhitung bahwa dunia telah mengkonsumsi 13.511,2 juta ton dari keseluruhan energi primer, yakni semua sumber energi baik terbarukan atau tidak, dengan minyak bumi pada 4.621,9 juta ton, batu bara pada 3.731,5 juta ton, gas alam pada 3.126,0 juta ton, nuklir pada 596,4 juta ton, *hydroelectricity* pada 918,6 juta ton, dan EBT total pada 486,8 juta ton.¹⁴ Indonesia sendiri menggunakan sekitar 175,2 juta ton dengan pertumbuhan sebesar 5% yang didominasi minyak bumi dengan kontribusi EBT masih terendah.¹⁵

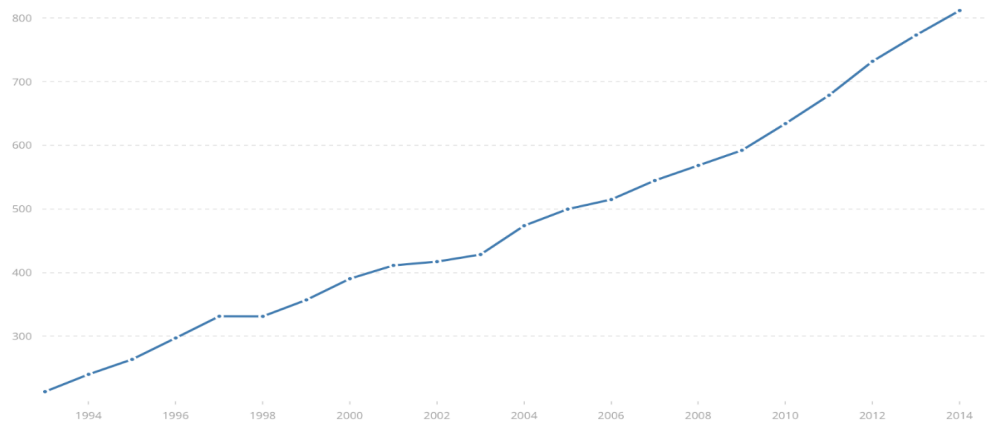
¹³ "BP Statistical Review of World Energy 67th edition," *British Petroleum*, Juni 2018, hlm 10, <https://www.bp.com/content/dam/bp/en/corporate/pdf/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2018-full-report.pdf> (diakses tanggal 1 November 2018)

¹⁴ *Ibid.*

¹⁵ *Ibid.*

Peningkatan kebutuhan energi dan penurunan ketersediaan menciptakan potensi kelangkaan energi, tidak hanya di skala internasional tapi juga domestik. Maka dari itu, pergeseran ke pemanfaatan EBT mulai aktif diterapkan banyak negara, termasuk Indonesia. Dari keseluruhan konsumsi energi, sektor ketenagalistrikan dijadikan fokus bahasan karena EBT umumnya dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan ini. Berikut merupakan grafik tren konsumsi listrik dari tahun 1993 hingga 2014.¹⁶

Grafik 1.1 : Indonesia electric power consumption (kWh per capita)



Sumber : The World Bank.¹⁷

¹⁶ Tahun 1993 hingga 2014 merupakan waktu seputar kelangsungan proyek.

¹⁷ "Electric power consumption (kWh per capita)," *The World Bank*, 2014, <https://data.worldbank.org/indicator/EG.USE.ELEC.KH.PC?end=2014&locations=ID&start=1993> (diakses tanggal 6 Oktober 2018)

Seperti terlihat dalam grafik, tren konsumsi listrik terus meningkat, paralel dengan total konsumsi energi. Produksi listrik juga masih didominasi energi fosil, seperti tertera dalam dua kolom pertama tabel sebagai berikut:

Tabel 1.1 : Perkembangan produksi tenaga listrik menurut jenis energi primer dan skenario

Jenis	Skenario BaU (TWh)					Skenario EFF (TWh)			Skenario EFF_HIGH (TWh)		
	2005	2010	2015	2025	2050	2015	2025	2050	2015	2025	2050
Batu Bara	52	68	159	626	2.726	147	352	985	144	314	739
Gas	19	40	69	185	754	69	221	669	68	168	443
Minyak	39	34	18	12	7	17	5	7	17	4	5
EBT	17	27	38	125	413	44	220	726	44	224	726
Total	128	170	284	947	3.901	276	797	2.386	271	710	1.913
Pangsa (%)											
Batu Bara	41	40	56	66	70	53	44	41	53	44	39
Gas	15	24	24	20	19	25	28	28	25	24	23
Minyak	31	20	6	1	0	6	1	0	6	1	0
EBT	14	16	13	13	11	16	28	30	16	32	38
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Sumber : Dewan Energi Nasional.¹⁸

Meski Indonesia memiliki cadangan dari beragam sumber, kontribusi EBT masih menjadi yang terendah dalam produksi listrik.

Peningkatan konsumsi dipicu oleh perkembangan Indonesia sebagai sebuah *emerging economy*, dimana sektor industri, transportasi, dan rumah tangga mengalami peningkatan konsumsi energi lebih cepat daripada pertumbuhan ekonomi

¹⁸ Dewan Energi Nasional, *Outlook Energi Indonesia 2015* (Dewan Energi Nasional: Jakarta, 2015), hlm 70.

maupun populasi.¹⁹ Kondisi semakin diperburuk dengan menipisnya cadangan minyak domestik yang menjadikan Indonesia importir dependen atas minyak mentah dan produk olahan.²⁰ Ditambah lagi terdapat keterbatasan negara dalam menyediakan listrik untuk seluruh pelosok nusantara, sistem subsidi yang buruk, dan lemahnya pengembangan EBT.²¹ Kondisi tersebut mendorong Menteri Perindustrian saat itu, Saleh Husin untuk mengutarakan bahwa Indonesia berpotensi menghadapi krisis energi pada tahun 2020 bila permasalahan tidak segera ditanggulangi.²²

Maka dari itu, Indonesia mengambil berbagai langkah terencana yang bertujuan untuk mempersiapkan negara dalam menghadapi potensi krisis energi. Strateginya ialah menerapkan diversifikasi sumber energi untuk pembangkit listrik, menggiatkan proses dekarbonisasi, dan meningkatkan pemanfaatan EBT.²³ Hal ini didukung dengan tren global yang berlangsung, dimana proses mitigasi perubahan iklim dan kolaborasi antar negara dalam merealisasikan ketahanan energi semakin giat dilakukan.²⁴ Di Indonesia, sasaran ini dipersatukan ke dalam Kebijakan Energi Nasional (KEN) yang dikeluarkan pada akhir pemerintahan SBY, sebelum diterapkan ke dalam Rencana Umum Energi Nasional (RUEN) pada pemerintahan Jokowi.

¹⁹ Fitriani Ardiansyah, "The energy challenge," *Inside Indonesia*, 18 Juli 2011, <http://www.insideindonesia.org/the-energy-challenge-3> (diakses tanggal 22 Februari 2018)

²⁰ *Ibid.*

²¹ *Ibid.*

²² Avit Hidayat, "Indonesia Will Face Energy Crisis by 2020, Minister Says," *Tempo*, 24 Mei 2016, <https://en.tempo.co/read/news/2016/05/24/056773691/Indonesia-Will-Face-Energy-Crisis-by-2020-Minister-Says> (diakses tanggal 22 Februari 2018)

²³ Tjokorda Nirarta Samandhi dan Almo Pradana, "Indonesia and the acute energy crisis," *The Jakarta Post*, 7 Oktober 2016, <http://www.thejakartapost.com/academia/2016/10/07/indonesia-and-the-acute-energy-crisis.html> (diakses tanggal 22 Februari 2018)

²⁴ *Ibid.*

Sesuai yang tercantum dalam Peraturan Pemerintah (PP) 79/2014, KEN adalah “kebijakan Pengelolaan Energi yang berdasarkan prinsip berkeadilan, berkelanjutan, dan berwawasan lingkungan guna terciptanya Kemandirian Energi dan Ketahanan Energi nasional.”²⁵ Sedangkan RUEN merupakan “kebijakan Pemerintah Pusat mengenai rencana pengelolaan energi tingkat nasional yang merupakan penjabaran dan rencana pelaksanaan KEN yang bersifat lintas sektor untuk mencapai sasaran KEN.”²⁶ Jadi pada intinya, kedua hal merupakan pedoman dan dasar yang diterapkan dalam kedua pemerintahan guna mengelola sumber energi domestik sehingga tercipta kemandirian energi dan ketahanan energi. Dengan demikian, pembangunan nasional diharapkan menjadikan pertumbuhan ekonomi berkelanjutan seiring dengan perawatan lingkungan.

Mengacu pada usaha perwujudan kemandirian energi dan ketahanan energi, perlu dipahami makna tiap konsep sebagaimana dipahami Indonesia. Kemandirian energi ialah kondisi dimana ketersediaan energi terjamin melalui maksimalisasi potensi sumber daya alam dalam negeri.²⁷ Sedangkan ketahanan energi akan tercapai bila negara memiliki jaminan ketersediaan energi yang dapat diakses masyarakat pada harga terjangkau untuk jangka panjang serta tetap melindungi kesehatan lingkungan hidup.²⁸ Lebih lanjut lagi, terdapat konsep kedaulatan energi yang maknanya serupa dengan ketahanan energi namun ditambah pula dengan

²⁵ Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014, Pasal 2.

²⁶ Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017, Pasal 1.

²⁷ *Op.cit.*, Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014, Pasal 1.

²⁸ *Ibid.*

prinsip ketangguhan negara dari gangguan gejolak internasional.²⁹ Hanya saja, untuk mencapai status ini, negara terlebih dahulu harus memenuhi persyaratan kedua status yang mendahului. Untuk sekarang, Indonesia sebagai *emerging economy* sedang berusaha mencapai tahap kemandirian energi dan ketahanan energi. Dalam visi RUEN 2017, disebutkan terdapat dua pokok yang harus menjadi perhatian dalam mewujudkan kedua status di atas, antara lain pengembangan EBT dan konservasi energi.³⁰ Indonesia memiliki peluang besar dengan ketersediaan aneka ragam sumber daya alam yang dapat dipergunakan sebagai EBT guna menciptakan pembangunan hijau bagi lingkungan. Salah satunya ialah energi panas bumi (*geothermal*) yang menjadi fokus pembahasan dalam penulisan ini.

Energi panas bumi merupakan kandungan panas di dalam bumi yang menghasilkan fenomena geologi pada skala planet.³¹ Kategori panas bumi dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu sumber daya '*resource*' dan cadangan '*reserve*'. Sumber daya mengacu pada panas bumi yang dapat diakses dan diekstraksi secara ekonomis sesuai ketentuan hukum dalam kurun waktu dekat (kurang dari seratus tahun).³² Sedangkan cadangan merupakan bagian dari *resource* yang dapat diolah sekarang dengan harga yang kompetitif bila dibandingkan dengan sumber energi komersial lain.³³ Panas bumi dapat dimanfaatkan sebagai pompa panas, pemandian

²⁹ Pablo Cotarelo, et al., "Defining energy sovereignty," *Ecologistas en Acción Magazine no.81, summer 2014*, Maret 2014, http://www.odg.cat/sites/default/files/energy_sovereignty_0.pdf (diakses tanggal 4 Maret 2018)

³⁰ Lampiran I Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2017, hlm 32.

³¹ Mary H. Dickson dan Mario Fanelli, *Geothermal Energy: Utilization and Technology* (Paris: UNESCO, 2003), hlm 2.

³² *Ibid*, hlm 10.

³³ *Ibid*.

air panas, pemanas ruangan, rumah kaca, budidaya akuakultur, dan berbagai proses industri.³⁴ Namun faedah utama panas bumi ialah sebagai bahan dasar pembangkitan listrik yang ramah lingkungan karena hampir nihilnya emisi yang dihasilkan.

Pasca Perang Dunia II, panas bumi menjadi lebih umum digunakan oleh karena nilai ekonomisnya yang kompetitif dan kemampuannya untuk mengurangi ketergantungan impor bahan bakar bagi negara yang memiliki sumber energi ini. Sebagai negara yang berada pada jalur Cincin Api Pasifik, yakni rangkaian gunung berapi dan situs aktivitas seismik, Indonesia mempunyai banyak situs dengan kandungan panas bersuhu tahunan stabil yang tersimpan di antara permukaan bumi dan kedalaman kerak tertentu.³⁵ Eksplorasi panas bumi di nusantara telah membuktikan Indonesia memiliki 40% porsi cadangan panas bumi di bumi.³⁶ Dengan persediaan yang tersebar di 285 situs dan potensi listrik sebesar 29 GW, panas bumi tentunya memberikan peluang besar bagi pemenuhan kebutuhan energi Indonesia.³⁷

Pembangunan pembangkit listrik merupakan bentuk paling konkrit dari pengolahan energi. Namun sebagai negara berkembang, Indonesia kerap kali menghadapi banyak tantangan dalam mengolah energi untuk memfasilitasi kegiatan manusia. Sejauh ini, Indonesia baru mampu mempergunakan 11,03% dari

³⁴ *Ibid*, hlm 3.

³⁵ *Ibid*, hlm 10.

³⁶ "About Indonesia RE," *The RE4I*, <http://there4i.org/conference/page/AboutIndonesiaRE> (diakses tanggal 5 Maret 2018)

³⁷ *Ibid*.

cadangan panas buminya, dengan kapasitas terpasang sebesar 1.924,5 MW.³⁸ Tantangan bercabang ke beberapa aspek, seperti permodalan dan sistem penetapan harga, situs yang sulit dicapai karena kondisi topografi dan permukaan tanah, rendahnya kepedulian masyarakat, serta resiko eksplorasi geologi sendiri.³⁹

Namun terdapat kelemahan dalam negeri, yakni permodalan yang terbatas dan teknologi yang masih belum efisien guna mengolah panas bumi. Sebagai salah satu proyek infrastruktur, di negara berkembang seperti Indonesia, pembangunan PLTP biasa ditangani dalam skema *Public-Private Partnership* (PPP). PPP adalah kolaborasi berkelanjutan antara sektor publik dan swasta yang terikat dalam perjanjian legal guna mencapai tujuan bersama, dimana tiap pihak sesungguhnya mengejar kepentingan pribadi.⁴⁰ Dengan luasnya akses permodalan dan teknologi yang dimiliki sektor swasta, PPP menjadi jawaban bagi pemerintah dalam mengatasi keterbatasan domestiknya. Perihal ini, Indonesia telah melakukan banyak kerjasama dengan pihak swasta, baik lokal maupun asing.

Dari sekian banyak PPP, salah satu yang diselenggarakan Indonesia dalam upaya mewujudkan ketahanan energi adalah proyek Sarulla.⁴¹ Proyek Sarulla merupakan proyek kunci dalam *Fast Track Program* tahap kedua, yakni program

³⁸ Alexander Richter, "Indonesia reaches 1,925 MW installed geothermal power generation capacity," *Think Geoenergy*, 1 Mei 2018, <http://www.thinkgeoenergy.com/indonesia-reaches-1925-mw-installed-geothermal-power-generation-capacity/> (diakses tanggal 1 November 2018)

³⁹ Alexander Richter, "Indonesia and its challenges for geothermal development, IIGCE 2017, Aug 2-4, 2017," *Think Geoenergy*, 23 Juni 2017, <http://www.thinkgeoenergy.com/indonesia-and-its-challenges-for-geothermal-development-iigce-2017-aug-2-4-2017/> (diakses tanggal 3 Maret 2018).

⁴⁰ Graeme A. Hodge, Carsten Greve, dan Anthony E. Boardman, *International Handbook on Public-Private Partnerships*, (Glos: Edward Elgar Publishing Limited, 2010), hlm 574.

⁴¹ "Project Information - PT Medco Sarulla Geothermal Plant," *The World Bank*, <http://ppi-re.worldbank.org/data/project/pt-medco-sarulla-geothermal-plant-6152> (diakses tanggal 2 November 2018)

yang dikeluarkan pemerintah tahun 2010 guna mengembangkan 10 GW listrik dengan turut menginkorporasikan EBT.⁴² Skema FTP melibatkan sektor swasta secara aktif dalam mengupayakan diversifikasi energi menggunakan panas bumi yang tersimpan di Sumatera Utara. Proyek dikelola secara khusus lewat pendirian perusahaan Sarulla Operations Limited (SOL), sebuah konsorsium yang dibentuk oleh berbagai badan usaha publik dan swasta sebagai sponsor (pemilik saham) asal tiga negara: Medco Power Indonesia (Indonesia); Itochu Corporation, Kyushu Electric Power Company, dan Inpex Corporation (Jepang); serta Ormat Technologies (Amerika Serikat).⁴³ Konsorsium merupakan sebuah bentuk asosiasi perusahaan dari beragam negara dan atau industri yang menggabungkan dana atau sumber daya manusia untuk mengelola sebuah proyek besar guna menguntungkan tiap pihak.⁴⁴

Konsorsium yang terbentuk tahun 2006 ini, melibatkan berbagai sektor publik dan swasta dari dalam dan luar negeri. Pemerintah Indonesia menjadi *regulator* dan *grantor* melalui pemberian *Business Viability Guarantee Letter* (BVGL) oleh karena sumber daya alam tetap menjadi ranah kekuasaan negara.⁴⁵ PT. Pertamina Geothermal Energy (PGE), anak perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) PT. Pertamina, merupakan pemegang konsesi atas proyek serta pemilik wilayah

⁴² “Overview,” *Sarulla Operations Ltd.*, <http://sarullaoperations.com/overview.html> (diakses tanggal 3 Maret 2018)

⁴³ “Sarulla Geothermal Power Project 3 x 110 MW,” *Bandung Institute of Technology (6th International Geothermal Workshop)*, 22 Maret 2017, http://geothermal.itb.ac.id/workshop2017/sites/default/files/Plenary2_William_Lajousky.pdf (diakses tanggal 1 November 2018)

⁴⁴ “Consortium,” *Business Dictionary*, <http://www.businessdictionary.com/definition/consortium.html> (diakses tanggal 22 November 2018)

⁴⁵ Randy Rakhmadi, “Sarulla Geothermal PP, Indonesia: Second Geothermal Dialogue,” *Climate Policy Initiative*, 2 Maret 2015, http://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2015/03/Sarulla_CPI_Randy_20150227.pdf (diakses tanggal 3 Maret 2018)

kerja pertambangan (WKP), alias lahan panas bumi. PGE didampingi oleh BUMN PT. Perusahaan Listrik Negara (PLN) yang menjadi *off-taker* tunggal atau pembeli hasil produksi listrik PLTP Sarulla sebelum didistribusikan kepada masyarakat.⁴⁶ Dari luar negeri, bagian teknis dieksekusi oleh beberapa pihak seperti, Halliburton (MNC AS) untuk pengeboran dan Hyundai (Korea Selatan) and Medco Affiliate untuk *Engineering, Procurement and Construction*.⁴⁷ Pada sisi keuangan, proyek ini didukung oleh berbagai badan finansial karena tingginya keperluan dana, sekitar 1,6 milyar USD.⁴⁸ Bank publik, Japan Bank for International Cooperation (JBIC) dan bank regional, Asian Development Bank (ADB) merupakan pemberi pinjaman dana utama. Di samping itu, JBIC pun memberikan jaminan atas resiko politik yang kepada enam bank komersial (swasta) yang turut mendukung pendanaan proyek, antara lain Mizuho Bank, Ltd., The bank of Tokyo-Mitsubishi UFJ, Ltd., Sumitomo Mitsui Banking Corp., Tokyo Branches of Société Générale Bank, ING Bank N.V., dan National Australia Bank Limited.⁴⁹

Dalam kelangsungan PPP, konsorsium merupakan *Independent Power Producer* (IPP), yakni badan usaha swasta yang bertugas mengolah sumber energi menjadi listrik untuk dijual kepada PLN.⁵⁰ Penetapan tarif listrik ini disahkan dalam

⁴⁶ *Ibid.*

⁴⁷ *Ibid.*

⁴⁸ Pebrianto Eko Wicaksono, "Mulai Dibangun 2 tahun Lalu, PLTP Sarulla Akhirnya Beroperasi," *Liputan 6*, 31 Maret 2017, <http://bisnis.liputan6.com/read/2905747/mulai-dibangun-27-tahun-lalu-pltp-sarulla-akhirnya-beroperasi> (diakses tanggal 6 Maret 2018)

⁴⁹ "Project Financing for Sarulla Geothermal Power Plant Project in Indonesia," *Japan Bank for International Cooperation*, https://www.jbic.go.jp/wp-content/uploads/interview_en/2014/09/28856/JBIC_interview_16_en.pdf (diakses tanggal 3 Maret 2018)

⁵⁰ Daniel Sihombing, "Mengenal Independent Power Producer (IPP)," *Daniel Nugroho*, 17 Mei 2017, <http://www.danielnugroho.com/science/mengenal-independent-power-producer-ipp/> (diakses tanggal 6 Oktober 2018)

Power Purchase Agreement (PPA) yang mengikat IPP dengan PLN dalam perjanjian jual-beli listrik.⁵¹ Di sisi lain, konsorsium juga terikat dengan Pertamina (PGE) sebagai BUMN yang mengelola lapangan panas bumi milik Indonesia. SOL berlaku sebagai *developer* atau operator atas WKP, namun kepemilikan aset tetap berada di tangan Pertamina. Kepemilikan aset ini diatur dalam *Joint Operating Contract* (JOC) antara Pertamina dan konsorsium SOL. Dalam JOC, badan usaha sebagai operator bertugas mengolah WKP menjadi pembangkit listrik yang mampu beroperasi secara komersial sesuai jangka waktu yang disetujui dalam kontrak.⁵² Jadi, sistem kerja tiga kesepakatan di atas memberikan tiap pihak keuntungan: konsorsium dengan profit penjualan listrik; PLN dengan perolehan listrik untuk masyarakat; dan Pertamina dengan pengolahan aset bagi negara.

Keterlibatan sektor publik ataupun swasta, baik dari dalam maupun luar negeri, terutama perihal finansial, sangat diperlukan sebab biaya pembangunan PLTP sangatlah besar. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) kerap kali terjebak dalam kondisi dimana mereka harus memangkas anggaran pengembangan EBT dan konservasi energi. Hal ini terutama terjadi saat ada defisit anggaran yang mendorong pemerintah mendahulukan sektor-sektor penghasil pemasukan cepat, contohnya minyak bumi dan gas.⁵³ Maka dari itu, sektor swasta dengan motif profit yang tidak memiliki kewajiban langsung menjaga kesejahteraan hidup warga

⁵¹ *Op.cit.*, "Project Information - PT Medco Sarulla Geothermal Plant," *The World Bank*.

⁵² Bayu Tri Handoko, et al., "History of Joint Operation Contract in Indonesia," *Stanford (Proceedings World Geothermal Congress 2015)*, hlm 1, <https://pangea.stanford.edu/ERE/db/WGC/papers/WGC/2015/03009.pdf> (diakses tanggal 1 November 2018)

⁵³ "Pemerintah Bisa Tingkatkan Peran Swasta untuk Kembangkan EBT," *Dunia Energi*, 8 Agustus 2016, <http://www.dunia-energi.com/pemerintah-tingkatkan-peran-swasta-kembangkan-ebt/> (diakses tanggal 6 Maret 2018)

negara adalah jawaban untuk pengembangan EBT. Sektor swasta membantu pembangunan agar tidak tersendat berbagai problema negara, seperti yang selama ini terjadi. Untuk menarik keterlibatan sektor swasta dalam sektor EBT, yang meski menjanjikan tetap memiliki banyak tantangan, pemerintah perlu memberikan insentif dan kepastian usaha, serta fasilitas bagi para investor.⁵⁴

Proyek Sarulla merupakan salah satu contoh pembangunan PLTP di Indonesia yang berhasil mempromosikan peluang bisnis dalam sektor panas bumi. Sejauh ini, konsorsium SOL telah berhasil membangun tiga PLTP berkapasitas 374 MW yang tersebar di wilayah Sumatera Utara.⁵⁵ Unit 1 Silangkitang (SIL) mulai beroperasi pada tanggal 18 Maret 2017, unit 2 Namora I Langit I (NIL I) pada 2 Oktober 2017, dan unit 3 NIL II pada 8 Mei 2018.⁵⁶ Masing-masing unit memproduksi sekitar 110 MW sehingga proyek Sarulla mengalahkan PLTP Darajat, Kamojang, dan Wayang Windu sebagai PLTP terbesar di Indonesia dengan produksi 374 MW.⁵⁷ Selain meningkatkan pasokan, kontribusi listrik PLTP Sarulla juga meningkatkan diversifikasi energi guna mencapai kemandirian dan ketahanan energi.

⁵⁴ "Luhut: target EBT Mandek Tanpa Kontribusi Sektor Swasta," *Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia*, 21 September 2016, <https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/luhut-target-ebt-mandek-tanpa-kontribusi-sektor-swasta> (diakses tanggal 6 Maret 2018)

⁵⁵ *Op.cit.*, "Overview," *Sarulla Operations Ltd.*

⁵⁶ "Unit 3 Beroperasi, PLTP Sarulla Mulai Pasok Listrik 330 Megawatt," *Dunia Energi*, 9 Mei 2018, <http://www.dunia-energi.com/unit-3-beroperasi-pltp-sarulla-mulai-pasok-listrik-330-megawatt/> (diakses tanggal 2 Oktober 2018)

⁵⁷ "PLTP Sarulla Paling Efisien, Kalahkan Tiga PLTP Besar," *Dunia Energi*, 28 Maret 2017, <http://www.dunia-energi.com/pltp-sarulla-paling-efisien-kalahkan-tiga-pltp-besar/> (diakses tanggal 6 Maret 2018)

1.2 Identifikasi masalah

Penelitian rinci atas kelangsungan proyek menunjukkan bahwa selain isu modal dan teknologi, terdapat pula permasalahan lain dimana partisipasi pihak swasta tidaklah cukup sebagai jawaban. Dalam kelangsungan proyek pembangkit listrik, resiko penanguhan/gagal penyelesaian, resiko gagal mencapai kesepakatan jual-beli listrik, resiko permintaan pasar, resiko penetapan harga, resiko operasional, dan resiko regulasi adalah isu yang umum dihadapi.⁵⁸ Terkait proyek Sarulla sendiri, terdapat masalah seputar persetujuan proposal harga jual-beli listrik dan pendanaan yang menyebabkan tidak tercapainya *financial close*, yakni persetujuan finansial guna memberikan pinjaman dana oleh perbankan.⁵⁹ Hambatan yang berlangsung sejak tahun 2008 hingga 2013 tersebut hanya bisa diatasi dengan campur tangan pemerintah oleh karena solusi menyangkut pengeluaran keputusan yang bersifat legal. Penulisan menjelaskan bagaimana peran aktif negara tetap menjadi krusial dalam mengatasi permasalahan proyek yang dikelola pihak swasta, sehingga memperlihatkan interdependensi dalam PPP. Akhirnya, rasionalisasi judul penulisan ini tertuang ke dalam **“Upaya Pemerintah Indonesia dalam Mengatasi Hambatan Pembangunan PLTP Sarulla.”**

⁵⁸ “Geothermal Handbook: Planning and Financing Power Generation,” *Technical Report 002/12 Energy Sector Management Assistance Program*, Juni 2012, hlm 4-5, https://www.esmap.org/sites/esmap.org/files/DocumentLibrary/FINAL_Geothermal%20Handbook_TR002-12_Reduced.pdf (diakses tanggal 5 Oktober 2018)

⁵⁹ “Reach financial close,” *European Investment Bank*, <http://www.eib.org/epec/g2g/iii-procurement/32/323/index.htm> (diakses tanggal 11 September 2018)

1.2.1 Pembatasan masalah

Penelitian ini berfokus pada pelaksanaan proyek Sarulla, dimulai dari tahun 2006, dimana konsorsium mengambil alih proyek, hingga tahun 2014, dimana tercapainya *financial close* mendorong konstruksi PLTP. Sedangkan lokasi yang diperhatikan ialah wilayah Sumatera Utara sebagai penerima hasil produksi listrik PLTP Sarulla.

1.2.2 Perumusan masalah

Merujuk pada upaya penanggulangan hambatan pembangunan PLTP Sarulla dalam skema PPP, penulisan ini memfokuskan penelitian ke dalam pertanyaan **“Bagaimana upaya pemerintah Indonesia dalam mengatasi hambatan pembangunan PLTP Sarulla?”**

1.3 Tujuan dan kegunaan penelitian

1.3.1 Tujuan penelitian

Tujuan yang ingin dicapai ialah menjelaskan apa yang menjadi hambatan dalam pembangunan PLTP Sarulla dan bagaimana cara pemerintah mengatasinya. Penulisan juga bertujuan untuk memperlihatkan korelasi vital antar sektor publik dan swasta dalam mencapai tujuan melalui skema kerjasama PPP. Terakhir, penelitian

diharapkan mampu memperlihatkan potensi proyek Sarulla dalam mendukung ketahanan energi Indonesia dengan menguraikan pemenuhannya atas indikator *affordability*, *accessibility*, *availability*, dan *acceptability*.

1.3.2 Kegunaan penelitian

Sedangkan kegunaan dari penulisan ini dapat dilihat dari beberapa perspektif. Bagi penulis, pengkajian ini diharapkan mampu memperdalam fungsi keilmuan dari Ilmu Hubungan Internasional di FISIP Universitas Katolik Parahyangan. Bagi kegunaan akademis, diharapkan agar hasil penulisan yang telah disempurnakan lewat berbagai tahap pemeriksaan dapat menjadi bahan acuan bagi civitas akademika lainnya. Terakhir, penulisan bermakna untuk memperluas wawasan terkait ketahanan energi dan kerjasama antara aktor negara dengan non-negara yang menjadi pokok bahasan Ilmu Hubungan Internasional.

1.4 Tinjauan pustaka

Bagian ini mengkaji tiga literatur dari jurnal akademik yang mendukung pemahaman atas beberapa aspek yang berusaha dipaparkan dalam penulisan skripsi. Dalam literatur pertama berjudul *Geothermal power generation in Indonesia, a country within the ring of fire: Current status, future development and policy*, dijelaskan bagaimana posisi Indonesia yang terletak di jalur Cincin Api Pasifik telah menjadikannya sebagai ‘gudang’ panas bumi. Meski memegang potensi tertinggi

dengan 28.910 GW, Indonesia hanya menempati posisi ketiga dalam konteks kapasitas listrik terpasang, setelah Amerika Serikat dan Filipina yang bahkan total gabungan potensi masih lebih kecil dari Indonesia.⁶⁰ Indonesia baru mampu untuk mempergunakan 5% dari keseluruhan kapasitas pada 1533.5 MW.⁶¹ Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yang belum memadai, seperti kebijakan pemerintah, regulasi, kualitas sumber daya manusia, dan insentif infrastruktur. Indonesia masih bergantung pada bahan bakar fosil meski dalam jangka panjang akan menciptakan kondisi kritis bagi ketahanan energi negara. Bagi skripsi, literatur mencerminkan permasalahan Indonesia yang tidak mampu mengolah panas bumi menjadi listrik bila hanya mengandalkan kekuatan domestik.

Literatur kedua berjudul *On the causal dynamics between emissions, nuclear energy, renewable energy, and economic growth* menggambarkan bagaimana EBT dapat menjadi solusi bagi pemenuhan kebutuhan energi nasional yang terus meningkat selagi mengurangi emisi gas rumah kaca.⁶² Sistem energi yang tidak berkelanjutan menyebabkan negara rentan atas gejolak suplai energi fosil yang mengusung isu geopolitik. Selain itu, pembakaran energi fosil memperburuk pemanasan global. Sebagai solusi, dijabarkan bagaimana energi nuklir dan EBT dengan

⁶⁰ Nugroho Agung Pambudi, "Geothermal power generation in Indonesia, a country within the ring of fire: Current status, future development and policy," *Renewable and Sustainable Energy Reviews* vol.81 part 2 (2018): 2893-2894 <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.06.096> (diakses tanggal 10 Maret 2018)

⁶¹ *Ibid*, hlm 2893.

⁶² Nicholas Apergis, et al., "On the casual dynamics between emissions, nuclear energy, renewable energy, and economic growth," *Ecological Economics* vol. 69 no. 11 (2010):2255 [doi:10.1016/j.ecolecon.2010.06.014](https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2010.06.014) (diakses tanggal 21 November 2018)

kemampuannya mampu menurunkan emisi, mengurangi dependensi atas impor energi, serta meminimalisir ketidakstabilan harga atau suplai minyak bumi dan gas alam.⁶³ Namun bagi negara berkembang, kelemahan teknologi dan industri, kelemahan persaingan harga dengan energi fosil, serta kekurangan insentif kerap menghambat pemanfaatan. Maka, guna mencapai ketahanan energi dan kesehatan lingkungan, negara berkembang harus mencari solusi untuk mengatasi hambatan tersebut. Terkait skripsi, literatur ini menunjukkan aspek pentingnya penggunaan EBT beserta hambatannya dalam upaya mencapai ketahanan energi.

Terakhir, literatur berjudul *Government-led critical success factors (CSF) in PPP infrastructure development* menjelaskan bagaimana PPP dapat menjadi jawaban dalam mengatasi keterbatasan pemerintah menyediakan infrastruktur. Ketimbang memberatkan bahasan pada peran sektor swasta dengan modal finansial dan kecakapannya, penulisan memfokuskan pada peran pemerintah dalam menciptakan kondisi yang baik bagi pihak swasta agar bisa mengoperasikan aset nasional dengan baik. Terdapat lima faktor penentu keberhasilan (CSF) yang perlu dipenuhi pemerintah dalam menciptakan kondisi yang baik dan memberikan asistensi bagi pihak swasta dalam berinvestasi mengembangkan aset nasional. Salah satunya ialah menciptakan kerangka peraturan yang menjamin agar proyek memiliki struktur dan kontrak, diimplementasi, dan dimonitor dengan tepat.⁶⁴ Manfaatnya bagi skripsi sendiri ialah membuktikan bagaimana peran pemerintah tetap menjadi krusial meski PPP dasarnya berguna mengatasi keterbatasan pemerintah. Pemahaman yang

⁶³ *Ibid.*, hlm 2259.

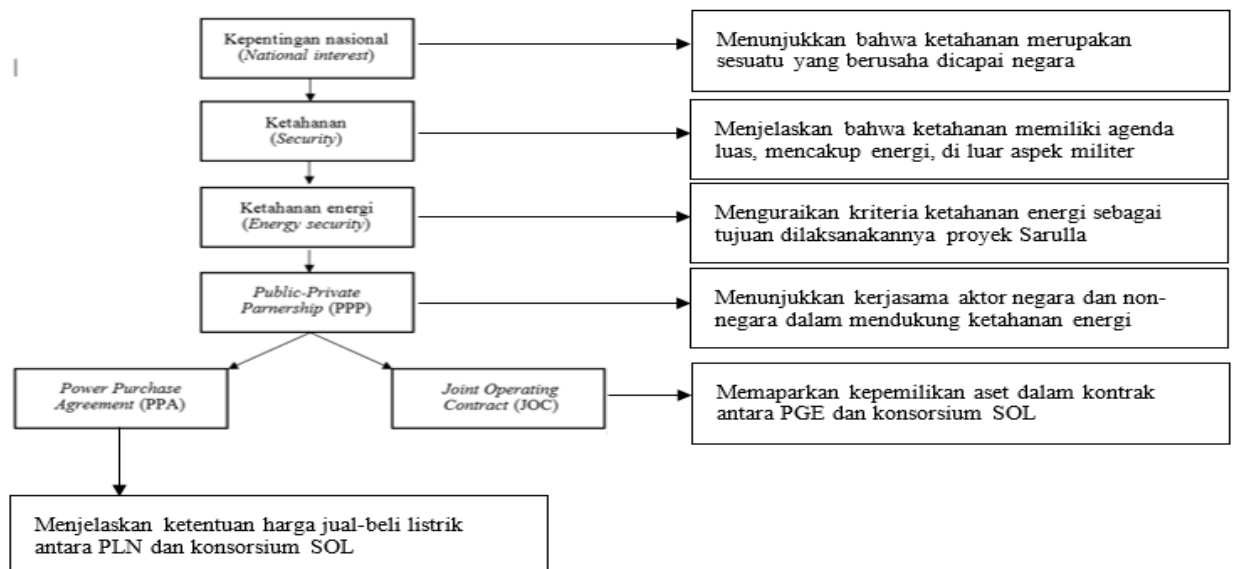
⁶⁴ Andreas Wibowo dan Hans Wilhelm Alfen, "Government-led critical success factors in PPP infrastructure development," *Built Environment Project and Asset Management vol 5 no. 1* (2015), hlm 130, [doi:10.1108/BEPAM-03-2014-0016](https://doi.org/10.1108/BEPAM-03-2014-0016) (diakses tanggal 21 November 2018)

diperoleh daripada ketiga literatur diterapkan secara implisit dalam kelanjutan penulisan.

1.5 Kerangka pemikiran

Penulisan skripsi menggunakan beberapa konsep sebagai basis dalam menganalisa berbagai aspek dalam kelangsungan proyek Sarulla serta tujuan akhir daripada proyek. Konsep tersebut antara lain: kepentingan nasional; (b) ketahanan; (c) ketahanan energi; (d) *Public-Private Partnership*; (e) *Power Purchase Agreement*; dan (f) *Joint Operating Contract*. Berikut penjelasan keterkaitan konsep:

Gambar 1.2 : Operasionalisasi konsep



Sumber : Penulis.

Pada dasarnya, kepentingan nasional merupakan sesuatu yang berusaha dicapai atau dilindungi negara dalam hal berhubungan dengan aktor lainnya di dunia internasional.⁶⁵ Setiap negara bisa memiliki kepentingan nasional yang berbeda, dipengaruhi oleh ideologi yang dianut, nilai atau prioritas lain yang dijunjung. Namun, umumnya kepentingan tersebut akan menjadi basis negara dalam berelasi, dimana terwujud melalui diplomasi, propaganda, imperialism, instrumen ekonomi, aliansi, bahkan perang.⁶⁶ Perihal ini, terdapat kebulatan suara antar para ahli bahwa dalam kepentingan nasional, ketahanan (*security*) merupakan elemen sangat penting yang mana menjadi sasaran untuk dicapai negara dalam waktu dekat maupun lama.⁶⁷ Hal ini dikarenakan oleh ketika ketahanan tercapai, negara akan terlepas dari berbagai ancaman dan bebas mengejar kesejahteraannya. Terkait penulisan, kepentingan nasional terwujud dalam status ketahanan energi yang berusaha dicapai melalui penyelenggaraan proyek Sarulla. Ketahanan energi sendiri merupakan perluasan dari elemen ketahanan dalam kepentingan nasional, sebagai tanggapan atas ancaman di dunia kontemporer. Namun sebelum memasuki pembahasan konsep ketahanan energi, diuraikan terlebih dahulu luasnya makna ketahanan.

Menurut Barry Buzan, ketahanan dapat dipandang dari dua sisi, yakni perspektif tradisional dan perspektif baru. Perspektif tradisional menyamakan persoalan ketahanan dengan berbagai isu seputar militer dan penggunaan atas

⁶⁵ Rumki Basu, *International Politics: Concept, Theories and Issues* (New Delhi: SAGE Publications, 2012), hlm 52.

⁶⁶ *Ibid.*, hlm 53.

⁶⁷ *Ibid.*, hlm 55.

senjata yang bersifat negara sentris.⁶⁸ Sedangkan perspektif baru memandang bahwa ancaman ketahanan hadir pula di berbagai aspek non-tradisionalis, seperti ekonomi, sosial, dan lingkungan.⁶⁹ Perspektif baru atas ketahanan dinilai lebih sesuai bagi penulisan oleh karena luasnya jangkauan perhatian atas masalah yang dapat mengusik kesejahteraan negara di masa kontemporer.

Di antara ketiga aspek non-tradisionalis, fokus penulisan tentang pemanfaatan EBT termasuk dalam agenda ketahanan lingkungan. Aspek ini meliputi penanganan isu seputar penipisan cadangan energi, polusi, pengelolaan bencana karena penggunaan energi, kelangkaan, dan distribusi tak merata.⁷⁰ Berbagai isu tersebut berusaha diatasi dengan mengusahakan beragam upaya yang kelak menciptakan tercapainya status ketahanan energi bagi negara—yang mana menjadi sasaran proyek Sarulla. Dalam konteks mendukung ketahanan nasional, energi berperan penting dalam berbagai tingkat. Di tingkat primer, energi dalam rupa bahan bakar menjadi penting bagi sektor militer terutama di kala krisis guna melindungi keberadaan negara.⁷¹ Sedangkan di tingkat sekunder, energi merupakan penggerak daripada seluruh infrastruktur masyarakat modern melalui pemanfaatan di ketenagalistrikan dan bahan bakar.⁷² Terakhir, kestabilan harga energi berperan penting untuk menjaga kesejahteraan ekonomi negara.⁷³ Tingginya dependensi

⁶⁸ Barry Buzan, Ole Wæver, dan Jaap de Wilde, *Security: A New Framework for Analysis* (Colorado: Lynne Rienner Publishers, 1998), hlm 1.

⁶⁹ *Ibid.*, hlm 2.

⁷⁰ *Ibid.*, hlm 74.

⁷¹ Phillip E. Cornell, "Energy and the Three Levels of National Security: Differentiating Energy Concerns within a National Security Context," *Connections vol 8 no 4* (2009):64-65 <https://www.jstor.org/stable/26326186> (diakses tanggal 7 Januari 2019)

⁷² *Ibid.*

⁷³ *Ibid.*

tersebut menunjukkan bahwa ketahanan energi merupakan bagian penting dari ketahanan nasional.

Ketahanan energi merupakan konsep abstrak yang fundamental bagi kehidupan manusia. Meski lebih diprioritaskan pada era modern, konsep ini telah hadir sejak 1900-an, dimana keterbatasan suplai minyak menjadi faktor penentu dalam hubungan internasional yang sering memicu konflik. Konsep ketahanan energi di masa tersebut hanyalah mengutamakan faktor ketersediaan minyak sebagai energi primer, sedangkan masa kini mulai memperhitungkan tantangan selain kelangkaan energi. Gangguan persediaan gas alam, ketergantungan atas negara produsen minyak, peningkatan permintaan negara berkembang, kerusakan lingkungan, tren peningkatan konsumsi, dan gangguan oleh aktor non-negara (pembajakan, terorisme, dan *cyber attack*) menyebabkan keraguan atas keberlanjutan sistem energi masa itu.⁷⁴ Maka, perlu disusun definisi ketahanan energi baru yang dapat menjawab tantangan dalam dunia kontemporer.

Menurut Daniel Yergin dalam *The Quest: Energy, Security, and the Remaking of the Modern World*, ketahanan energi umum didefinisikan sebagai ketersediaan atas suplai dalam jumlah yang cukup dengan harga terjangkau.⁷⁵ Namun sebenarnya tidak ada satu definisi universal yang diterapkan oleh tiap entitas. Keragaman definisi justru menjadi strategis bagi tiap entitas sebagai pembenaran atas kebijakan dan tindakan yang dilakukan atas nama ketahanan energi.⁷⁶ Artinya,

⁷⁴ Hugh Dyer dan Maria Julia Trombetta, *International Handbook of Energy Security* (Glow & Massachusetts: Edward Elgar, 2013), hlm 3.

⁷⁵ Daniel Yergin, *The Quest: Energy, Security, and the Remaking of the Modern World* (New York: The Penguin Group, 2012), hlm 268.

⁷⁶ Benjamin K. Sovacool, *The Routledge Handbook of Energy Security* (Oxon & New York: Routledge, 2011), hlm 3.

entitas umum menerapkan definisi ketahanan energi sesuai dengan kemampuan yang bisa dikerahkan dalam upaya pencapaiannya. Bila membicarakan negara sebagai entitas, keragaman makna disebabkan oleh kondisi alam dan geopolitik yang berujung pada status negara sebagai importir atau eksportir.⁷⁷ Namun, umumnya tiap negara merumuskan karakteristik yang disebutkan Yergin dalam definisi ketahanan energi nasionalnya. Dalam penulisan ini, konsep yang diambil mengacu pada makna yang diterapkan di Indonesia.

Secara garis besar, terdapat empat elemen (4A) yang menjadi indikator pencapaian ketahanan energi, yakni *availability*, *accessibility*, *affordability*, dan *acceptability*.⁷⁸ *Availability* ditandai dengan ketersediaan komoditas dan layanan energi yang stabil dari berbagai gangguan.⁷⁹ Sedangkan *accessibility* diwujudkan melalui pembangunan infrastruktur dan metode transpor yang mampu menjangkau seluruh pengguna.⁸⁰ Kemudian, *affordability* dinilai berdasarkan keterjangkauan harga bagi produsen dan konsumen dalam memanfaatkan sumber energi.⁸¹ Terakhir, *acceptability* dinilai berdasarkan dukungan yang diberikan atas kebijakan yang diterapkan guna meningkatkan kesejahteraan khalayak umum.⁸²

Lalu untuk menjawab kegagalan keberlanjutan sistem energi di masa lalu, empat elemen harus sejalan dengan faktor *sustainability development* yang memperhitungkan aspek sosial, ekonomi, dan juga lingkungan. Berikut tabel yang disediakan dalam buku Routledge yang menggunakan Indonesia sebagai objek kajian:

⁷⁷ *Ibid.*, hlm 75.

⁷⁸ *Ibid.*, hlm 97.

⁷⁹ *Ibid.*, hlm 98.

⁸⁰ *Ibid.*, hlm 104-105.

⁸¹ *Ibid.*, hlm 106.

⁸² *Ibid.*, hlm 109.

Tabel 1.2 : Energy security and sustainable development framework

	<i>Social</i>	<i>Economy</i>	<i>Environment</i>
Availability	Implication of diversification and physical supply disruption on social life	<ul style="list-style-type: none"> • Diversification • Dependency • Physical Supply Disruption • Energy Use Pattern 	Implication of diversification and energy use pattern on environment
Accessibility	Household access	Infrastructure & Transportation	Influence of environmental factors and natural disaster in accessibility of energy
Affordability	Share of household on energy	Energy Price	Implication of energy use pattern on environment
Acceptability	Quantity and quality of energy	Role of Energy to Economics	<ul style="list-style-type: none"> • Fossil dependency • Global warming adaptation & mitigation
Governance	<ul style="list-style-type: none"> • Institutional arrangement 	<ul style="list-style-type: none"> • Decision-making process 	<ul style="list-style-type: none"> • Substantive Issues

Sumber : Benjamin K. Sovacool.⁸³

Berdasarkan tabel, dipahami bahwa selain faktor ketersediaan suplai dan keterjangkauan harga, negara juga perlu mengatasi dampak penggunaan energi di bidang lain, terutama lingkungan. Hal ini dikarenakan degradasi lingkungan telah menjadi isu global yang penanganannya hanya bisa diwujudkan bila semua entitas turut mendukung. Keterhubungan empat elemen dan tiga aspek membantu pemahaman atas pencapaian ketahanan energi sebagai sasaran dari penanggulangan masalah energi dunia kontemporer. Kendati demikian, dalam pelaksanaannya, negara menghadapi hambatan dalam menciptakan pembangunan berkelanjutan dengan segala keterbatasan domestiknya, terutama di bidang permodalan dan teknologi. Hal ini tercermin jelas dalam proyek Sarulla yang mana terhambat implementasinya

⁸³ *Ibid.*, hlm 97.

sehingga menyebabkan lemahnya dukungan pencapaian ketahanan energi. Maka dari itu, dicantumkan konsep lainnya yang menjelaskan bagaimana negara dapat mengatasi hambatan tersebut.

Pembangunan infrastruktur yang kurang optimal menyebabkan perlambatan pertumbuhan ekonomi, lemahnya daya saing negara, dan buruknya kualitas hidup manusia.⁸⁴ Negara yang tidak bisa mengatasi isu tersebut sendiri, melibatkan sektor swasta dalam kerjasama guna meningkatkan pengadaan infrastruktur nasional. Bentuk kerjasama paling umum dikenal sebagai PPP, yakni upaya kolaborasi berkelanjutan antara sektor publik dan swasta untuk mencapai tujuan bersama, dimana tiap pihak sesungguhnya mengejar kepentingan pribadi.⁸⁵ Biasanya PPP dituangkan dalam bentuk kontrak atau perjanjian yang bersifat legal dan paling umum dipergunakan dalam proyek pengadaan infrastruktur.⁸⁶

Terdapat empat sektor yang umum menjadi ranah infrastruktur PPP: (a) energi (pembangkitan listrik, transmisi, dan distribusi listrik/gas alam); (b) telekomunikasi (infrastruktur pendukung komunikasi menggunakan perangkat *fixed/mobile* dan domestik/internasional); (c) transportasi (bandara, rel, jalan tol, dan pelabuhan); serta (d) perairan (pembangkitan dan distribusi air bersih, pengumpulan dan perawatan saluran pembuangan).⁸⁷ Dari keempat bentuk infrastruktur, sektor energi terutama

⁸⁴ Jeffrey Delmon, *Public-Private Partnership Projects in Infrastructure: An Essential Guide for Policy Makers* (New York: Cambridge University Press, 2011), hlm 1-2.

⁸⁵ Graeme A. Hodge, Carsten Greve, dan Anthony E. Boardman, *International Handbook on Public-Private Partnerships*, (Glos: Edward Elgar Publishing Limited, 2010), hlm 574.

⁸⁶ *Ibid.*, hlm 537.

⁸⁷ *Ibid.*, hlm 574.

ketenagalistrikan merupakan sektor yang paling sering dilangsungkan dalam bentuk PPP.⁸⁸

Keuntungan yang dicari pemerintah sebagai *grantor* terletak pada lima karakteristik yang dimiliki pihak swasta. Pertama adalah efisiensi, oleh karena sektor swasta memiliki perspektif *cost-effective*, dimana biaya tenaga kerja dan bahan baku dirasionalisasi agar menghasilkan keuntungan di atas pengeluaran.⁸⁹ Kedua, manajemen aset yang lebih baik karena setelah konsesi jangka panjang (puluhan tahun), sektor swasta harus mengembalikan aset dengan syarat dan kondisi tertentu kepada pemerintah.⁹⁰ Lalu, transparansi dan anti-korupsi karena sektor swasta terlepas dari politik dan memiliki kewajiban menciptakan lingkungan yang baik untuk menarik para investor dan *lenders*.⁹¹ Keempat, kepemilikan akses terhadap teknologi, inovasi, dan kecakapan (*know-how*) yang sedari awal bukanlah keahlian negara. Terakhir, inklusi sektor swasta dalam skema PPP dapat menjadi peluang sumber pendanaan baru melalui pengenalan bagi pasar keuangan lokal dan investasi global.⁹²

Akhirnya, untuk menjamin pelaksanaan PPP yang baik, peran penting tidak hanya dieksekusi oleh sektor swasta melainkan pemerintah pula. Legislasi dan penerapan peraturan yang tegas berguna mengurangi resiko proyek, membantu pelaksanaan, dan menjadi pedoman bergerak bagi sektor swasta yang mengoperasi-

⁸⁸ *Ibid.*, hlm 575.

⁸⁹ *Op.cit.*, Jeffrey Delmon, hlm 13-14.

⁹⁰ *Ibid.*

⁹¹ *Ibid.*, hlm 15-16.

⁹² *Ibid.*, hlm 17.

kan aset negara. Perihal ini, kerjasama berskema PPP umumnya menggunakan beberapa macam kontrak guna menjamin penyelesaian proyek dengan tetap menguntungkan sektor publik dan swasta yang terikat dalam kontrak. Di sektor energi panas bumi Indonesia, terdapat dua kontrak (perjanjian) yang biasa digunakan, yakni PPA dan JOC.

Seperti telah dijelaskan di bagian latar belakang masalah, PPA adalah perjanjian jual-beli listrik antara PLN sebagai perwakilan sektor publik dengan IPP (perusahaan *developer* PLTP) sebagai perwakilan sektor swasta.⁹³ Perjanjian berskema PPP ini dianugerahi negara kepada IPP melalui proses pelelangan (*auction/bidding*) yang diselenggarakan PLN, dimana pemenang ialah mereka yang menawarkan harga terendah. Harga itu disahkan dalam PPA dan menjadi persetujuan harga jual listrik produksi IPP kepada PLN. Sedangkan JOC merupakan kontrak yang mengatur kepemilikan aset dalam kerjasama antara perusahaan *developer* dan PGE sebagai perwakilan sektor publik. Lapangan panas bumi sebagai aset berada di bawah kepemilikan PGE sebagai pengelola aset negara, dimana PGE berhak bekerjasama dengan pihak swasta, yakni perusahaan *developer*. Perusahaan pemenang *tender* yang adalah IPP bertugas mengolah aset menjadi pembangkit listrik yang mampu beroperasi secara komersial sesuai jangka waktu yang disetujui dalam kontrak.⁹⁴ Jadi, tiap pihak dapat memperoleh keuntungan dengan ketarikannya dalam PPA dan JOC: perusahaan *developer* dengan profit penjualan

⁹³ Daniel Sihombing, "Mengenal Independent Power Producer (IPP)," *Daniel Nugroho*, 17 Mei 2017, <http://www.danielnugroho.com/science/mengenal-independent-power-producer-ipp/> (diakses tanggal 6 Oktober 2018)

⁹⁴ Bayu Tri Handoko, et al., "History of Joint Operation Contract in Indonesia," *Stanford (Proceedings World Geothermal Congress 2015)*, hlm 1, <https://pangea.stanford.edu/ERE/db/WGC/papers/WGC/2015/03009.pdf> (diakses tanggal 1 November 2018)

listrik kepada PLN; PLN dengan perolehan listrik untuk didistribusikan bagi masyarakat; dan Pertamina dengan pengolahan aset bagi negara yang mendukung pencapaian ketahanan energi. Dalam proyek Sarulla, JOC dan PPA merupakan kontrak pengikat konsorsium SOL dengan PLN dan PGE sebagai perpanjangan tangan negara. Dalam pembahasan bab selanjutnya, terlihat bagaimana ketentuan daripada kedua kontrak dapat menimbulkan isu yang menghambat dibangunnya PLTP Sarulla.

1.6 Metode dan jenis penelitian

1.6.1 Metode penelitian

Metode penelitian yang digunakan ialah metode penelitian kualitatif. Metode ini bertujuan untuk memahami suatu fenomena dalam kehidupan sosial yang dilakukan melalui pemahaman data dalam wujud kumpulan kata, ketimbang angka.⁹⁵ Berbagai data diinterpretasi guna menemukan pengertian yang lebih luas, sesuai subjektivitas dan kecenderungan penulis yang tetap mengakar pada studi konsep.⁹⁶

⁹⁵ Nouria Brikci dan Judith Green, "A Guide to Using Qualitative Research Methodology," *Medecins Sans Frontieres*, Februari 2007, <https://cloudfront.ualberta.ca/-/media/science/research-and-teaching/teaching/qualitative-research-methodology.pdf> (diakses tanggal 28 Februari 2018)

⁹⁶ John W. Creswell, *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*, 4th ed. (Boston: Pearson, 2012), hlm 16.

1.6.2 Jenis penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan ialah penelitian deskriptif yang merupakan proses mengkaji data secara sistematis guna menyediakan penguraian karakteristik atas suatu individu, situasi, atau kelompok yang menjadi objek penelitian. Tujuannya ialah menemukan pemahaman baru, memaparkan apa yang telah ada, dan menentukan bagaimana suatu hal bisa terjadi, serta menjelaskan hubungan antar variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian.⁹⁷

1.7 Teknik pengumpulan data

Pengumpulan data kualitatif diperoleh melalui wawancara, pengamatan, pengkajian atas dokumen, dan materi audio-visual.⁹⁸ Data diklasifikasikan menjadi data primer, yakni informasi orisinal yang dikumpulkan peneliti sendiri untuk tujuan tertentu, dan data sekunder, yakni informasi yang disusun sumber lain dan digunakan ulang sesuai keperluan penulis.⁹⁹ Data primer yang diperoleh dari wawancara terhadap narasumber ahli yang terqualifikasi dalam bidang terkait

⁹⁷ Helen L. Dulock, "Research Design: Descriptive Research," *Journal of Pediatric Oncology Nursing* vol. 10 no. 4 (1993):154, <https://doi.org/10.1177/104345429301000406> (diakses tanggal 28 Februari 2018)

⁹⁸ John W. Creswell, *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*, 3rd ed. (Los Angeles, London, New Delhi, Singapore, Washington DC: SAGE Publications, 2013), hlm 52.

⁹⁹ Joop J. Hox dan Hennie R. Boeije, "Data Collection, Primary vs. Secondary," *Encyclopedia of Social Measurement* vol 1 (2005), hlm 593, http://www.joophox.net/publist/ESM_DCOL05.pdf (diakses tanggal 10 Januari 2019)

dilakukan secara tatap muka (*face-to-face*) dan melalui komunikasi pribadi menggunakan aplikasi telepon genggam.¹⁰⁰ Sedangkan data sekunder berasal dari buku, jurnal ilmiah, data resmi pemerintah, badan berwajib, atau badan bisnis, dan berita yang diperoleh secara *offline* dan *online*.

1.8 Sistematika pembahasan

Pembahasan dalam penulisan ini dibagi menjadi empat bab dengan sub bab masing-masing, kecuali bab terakhir sebagai kesimpulan. Beralih dari bab satu, bab dua diuraikan menjadi dua sub bab yang mencakup penerapan konsep dari kerangka pemikiran. Pertama, dibuktikan bagaimana proyek yang sudah berlangsung dapat memenuhi kriteria dari indikator 4A, menandakan bahwa PLTP Sarulla turut berkontribusi dalam usaha pencapaian ketahanan energi. Kedua, dijelaskan pula aktor yang berperan mendorong terciptanya kontribusi ketahanan energi beserta dengan motif sesungguhnya yang dimiliki aktor dalam bekerjasama melalui skema PPP.

Dalam bab tiga, pembahasan secara spesifik menguraikan tiga sub-bab dengan tujuan menjawab pertanyaan penelitian. Sub bab pertama mencantumkan Undang-Undang (UU) 27/2003 tentang Panas Bumi yang berisikan standar waktu untuk menilai apakah kelangsungan proyek Sarulla yang sesuai estimasi atau tidak. Penulisan kemudian diikuti oleh sub bab penguraian kronologis atas hambatan dalam proyek, meliputi kesulitan mencapai persetujuan harga dan memperoleh

¹⁰⁰ *Op.cit.*, John W. Creswell, hlm 160.

dana. Setelah memaparkan bahwa hambatan memperlambat penyelesaian, kemunduran proyek juga dibuktikan dengan membandingkan jangka waktu standar dengan jangka waktu yang diperlukan proyek Sarulla sesungguhnya.

Sebagai jawaban atas pertanyaan penelitian, dibahas upaya pemerintah dalam mengatasi hambatan, dimana terbagi atas dua sub bab yang masing-masing berisikan solusi bagi tiap hambatan. Terakhir, disisipkan pula kelanjutan dari sub bab kedua bab sebelumnya mengenai interdependensi antar aktor yang menjadi faktor pengaruh dalam keberhasilan upaya mengatasi hambatan proyek Sarulla. Sebagai penutup, bab kesimpulan akan merangkum pokok-pokok penting daripada keseluruhan penulisan sehingga penelitian dapat dipahami secara komprehensif.