



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

Terakreditasi A

SK BAN –PT NO: 3095/SK/BAN-PT/Akred/S/VIII/2019

Implementasi Program *Electrification Through Renewable Energy* (ELREN) dalam Kerja Sama Indonesia-Jerman pada Tahun 2017-2019

Skripsi

Diajukan untuk Ujian Sidang Jenjang Sarjana
Program Studi Ilmu Hubungan Internasional

Oleh

Marvel Tanara

2017330176

Bandung

2020



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

Terakreditasi A

SK BAN –PT NO: 3095/SK/BAN-PT/Akred/S/VIII/2019

Implementasi Program *Electrification Through Renewable Energy* (ELREN) dalam Kerja Sama Indonesia-Jerman pada Tahun 2017-2019

Skripsi

Oleh

Marvel Tanara

2017330176

Pembimbing

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

Bandung

2020

Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik
Program Studi Ilmu Hubungan Internasional



Tanda Persetujuan Skripsi

Nama : Marvel Tanara

NPM : 2017330176

Judul Skripsi : Implementasi Program *Electrification Through Renewable Energy* (ELREN) dalam Kerja Sama Indonesia-Jerman pada Tahun 2017-2019

Menyetujui untuk diajukan pada
Ujian Sidang jenjang Sarjana
Bandung, 15 Januari 2020

Pembimbing,

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

Mengetahui,
Ketua Program Studi Ilmu Hubungan Internasional

Ratih Indraswari, S.IP., M.A.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Marvel Tanara

NPM : 2017330176

Program Studi : Ilmu Hubungan Internasional

Judul : Implementasi Program *Electrification Through Renewable Energy* (ELREN) dalam Kerja Sama Indonesia-Jerman pada Tahun 2017-2019

Dengan ini menyatakan bahwa penelitian ini merupakan hasil karya tulisan 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, 15 Januari 2020,



Marvel Tanara

2017330176

ABSTRAK

Nama : Marvel Tanara

NPM : 2017330176

Judul Skripsi : Implementasi Program *Electrification Through Renewable Energy* (ELREN) dalam Kerja Sama Indonesia-Jerman pada Tahun 2017-2019

Pada tahun 2015, 20% atau setara dengan 50 juta masyarakat Indonesia masih belum memiliki akses terhadap listrik. Salah satu jalan keluar yang bisa dilakukan Indonesia dalam menyelesaikan masalah ini adalah dengan menggunakan sumber Energi Baru dan Terbarukan (EBT) agar bisa menjangkau daerah-daerah terpencil. Pada dasarnya, Indonesia merupakan negara yang memiliki potensi EBT yang besar, namun sayangnya karena adanya beberapa hambatan yang membuat perkembangan penggunaan EBT menjadi tidak maksimal diantaranya adalah minimnya kesadaran untuk beralih menggunakan EBT, diskriminasi subsidi, faktor politik, regulasi, dan pendanaan. Berangkat dari permasalahan tersebut, penelitian ini mengambil pertanyaan penelitian sebagai berikut: **“Bagaimana Implementasi Program *Electrification Through Renewable Energy* (ELREN) dalam Kerja Sama Indonesia-Jerman pada tahun 2017-2019?”**. Untuk menjawab pertanyaan penelitian ini, penulis akan menggunakan tiga konsep: (1) Kepentingan nasional yang digunakan untuk menjelaskan landasan dasar dari kerja sama antara Indonesia-Jerman dalam hal pengembangan teknologi energi terbarukan di Indonesia. (2) Ketahanan energi untuk menjelaskan tujuan yang ingin dicapai dalam kerja sama Indonesia-Jerman khususnya dalam Program ELREN. (3) *Public/Private Partnership* (PPP) untuk menjelaskan proses kerja sama yang dilakukan dalam *Program Electrification through Renewable Energy* (ELREN) yang tidak hanya melibatkan aktor negara namun juga ada aktor non-negara yang turut serta dalam pengerjaannya. Melalui penulisan ini, penulis menemukan bahwa ELREN merupakan proyek kerja sama yang berhasil karena beberapa agenda capaian yang telah ditetapkan oleh Pemerintah Indonesia dapat terwujud, namun demikian ada juga target capaian yang masih gagal terlaksana karena adanya hambatan internal yang terjadi di Indonesia. Selain itu berdasarkan pada hasil analisa penulis, salah satu hal yang bisa dilakukan pemerintah Indonesia dalam hal penetapan tarif yang bisa mengadopsi kebijakan *feed-in tariffs* (FIT) yang telah diberlakukan di Jerman.

Kata Kunci: Indonesia, Jerman, Elektrifikasi, Energi Baru dan Terbarukan (EBT), ELREN, Kepentingan Nasional, Ketahanan Energi.

ABSTRACT

Name : Marvel Tanara

Student Number : 2017330176

Thesis's Title : *Implementation of the Electrification Through Renewable Energy (ELREN) Program in Indonesia-Germany Cooperation in 2017-2019*

*In 2015, 20% or equal to 50 million Indonesians still did not have access to electricity. One of the solutions that Indonesia can do in solving this problem is to use Renewable Energy (RE) sources to reach remote areas. Indonesia is a country that has excellent potential for RE, but unfortunately, because of several obstacles that make the development of RE does not optimal, including the lack of awareness to switch to using RE, the occurrence of discrimination in subsidies, political factors, regulatory issues, and funding. Based on this, Indonesia chose Germany to cooperate because of Germany's successes in utilizing RE as an electricity source. From these problems, this study takes the following research questions: "**How is the Implementation of the Electrification Through Renewable Energy (ELREN) Program in the Indonesia-Germany Cooperation in 2017-2019?**". To answer this research question, the author will use three concepts: (1) The national interest will explain the necessary foundation of cooperation between Indonesia-Germany to develop renewable energy technology in Indonesia. (2) Energy security defines the goals to be achieved in Indonesia-Germany cooperation, especially in the ELREN Program. (3) The Public-Private Partnership (PPP) explains the cooperation process carried out in the Electrification through Renewable Energy (ELREN) Program, which does involve state actors and non-state actors who participate in the process. Through this writing, the author finds that ELREN is a successful collaborative project because some of the achievement agendas that have been set by the Government of Indonesia could be realized. However, some targets have failed to be implemented due to internal obstacles that occur in Indonesia. Besides, based on the results of the author's analysis, one of the things the Indonesian government can do in terms of tariff setting is to adopt the feed-in tariffs (FIT) policy implemented in Germany.*

Keywords: Indonesia, Germany, Electrification, New and Renewable Energy (EBT), ELREN, National Interest, Energy Security.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian akhir yang berjudul “Implementasi Program *Electrification Through Renewable Energy* (ELREN) dalam Kerja Sama Indonesia-Jerman pada tahun 2017-2019”. Proses penyelesaian penulisan penelitian ini merupakan sebuah tantangan tersendiri bagi penulis mulai dari pencarian jurnal dan laporan, proses wawancara narasumber, hingga dalam penyusunan penelitian akhir ini.

Ketertarikan penulis bermula dari pelajaran Ekonomi Politik dan Sumber Daya yang membahas terkait Energi Baru dan Terbarukan (EBT). Setelah melakukan kajian secara lebih dalam, penulis kemudian menemukan beberapa jurnal yang menyatakan bahwa pada dasarnya Indonesia merupakan negara dengan potensi EBT yang besar namun sayangnya karena adanya banyak hambatan di dalam negeri yang membuat pengembangan penggunaan EBT di Indonesia masih belum maksimal. Hal ini yang kemudian membawa penulis mencari tahu terkait upaya Indonesia dalam meningkatkan penggunaan EBT di Indonesia hingga pada akhirnya menemukan program ELREN. Program ini menarik penulis untuk dikaji secara lebih dalam karena dalam implementasinya yang dapat dikatakan singkat yaitu hanya tiga tahun, namun ada banyak target pencapaian yang telah ditetapkan oleh Pemerintah Indonesia dapat terwujud. Selain itu, melalui program ini, Indonesia juga bisa melakukan banyak studi terkait kebijakan untuk memperbaiki regulasi dalam negeri terkait penggunaan EBT yang harapan kedepannya Indonesia dapat menjadi salah satu negara dengan penggunaan EBT terbesar di dunia dilihat dari potensinya yang sangat besar.

Tidak mudah bagi penulis untuk bisa menyusun semua data yang telah dikumpulkan kemudian dikorelasikan dengan konsep-konsep Hubungan Internasional. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada Mas Giandi Kartasasmita, S.IP., M.A. yang telah dengan sangat sabar membimbing penulis selama enam bulan terakhir. Beliau telah membantu penulis

dalam merestrukturisasi penulisan penelitian dan penggunaan konsep yang sesuai untuk bisa menjawab pertanyaan penelitian dengan tepat.

Penulis berharap, dengan adanya penelitian ini dapat juga membantu mahasiswa jurusan Hubungan Internasional terutama yang memiliki ketertarikan lebih di bidang EBT di Indonesia untuk bisa melakukan kajian secara lebih komprehensif terkait potensi, hambatan, dan peluang yang bisa dikembangkan di masa yang akan mendatang. Penulis sadar betul bahwa penelitian ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis sangat terbuka terhadap saran, kritik, dan rekomendasi yang dapat melengkapi penelitian akhir ini.

Bandung, 15 Januari 2020

Marvel Tanara

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR AKRONIM	ix
BAB I: Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.2.1 Deskripsi Masalah.....	4
1.2.2 Pembatasan Masalah.....	8
1.2.3 Perumusan Masalah.....	8
1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian.....	8
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	8
1.3.2 Kegunaan Penelitian.....	9
1.4 Kajian Pustaka.....	9
1.5 Kerangka Pemikiran.....	14
1.6 Metode Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data.....	22
1.6.1 Metode Penelitian.....	22
1.6.2 Teknik Pengumpulan Data.....	22
1.7 Sistematika Pembahasan.....	23
BAB II: Jerman dalam Pemanfaatan Elektrifikasi Menggunakan Energi Baru dan Terbarukan	25
2.1 Peralihan Jerman dalam Penggunaan Energi Baru dan Terbarukan Sejak Krisis Minyak pada Tahun 1973.....	28
2.2 Upaya yang Dilakukan oleh Pemerintah Jerman dalam Memaksimalkan Penggunaan Energi Baru dan Terbarukan.....	32
2.3 Penggunaan Energi Baru Terbarukan di Jerman Sejak Diberlakukannya Undang-Undang Sumber Energi Terbarukan (EEG) hingga Saat Ini.....	40

BAB III: Potensi dan Hambatan dalam Pengembangan Elektifikasi Menggunakan Energi Baru dan Terbarukan (EBT) di Indonesia.....	45
3.1 Bauran Energi di Indonesia	48
3.1.1 Minyak Bumi	49
3.1.2 Bahan Bakar Minyak (BBM).....	50
3.1.3 Batu Bara	51
3.1.4 Gas Bumi	52
3.1.5 Energi Baru dan Terbarukan	53
3.2 Potensi Energi Baru dan Terbarukan yang Dimiliki Indonesia sebagai Sumber Pembangkit Listrik.....	54
3.2.1 Panas Bumi	54
3.2.2 Air.....	55
3.2.3 Tenaga Surya.....	56
3.2.4 Angin/Bayu	57
3.2.5 Bioenergi.....	58
3.3 Kondisi Umum Penggunaan Energi Baru dan Terbarukan Khususnya sebagai Sumber Pembangkit Listrik di Indonesia.....	59
3.4 Hambatan dalam Pengembangan Energi Baru dan Terbarukan sebagai Sumber Pembangkit Listrik di Indonesia.....	62
BAB IV: Implementasi Program <i>Electrification Through Renewable Energy</i> (ELREN) dalam Kerja Sama Indonesia-Jerman pada Tahun 2017-2019	67
4.1 Kerja sama Indonesia-Jerman di bidang Energi Baru dan Terbarukan.....	70
4.2 Program <i>Electrification Through Renewable Energy</i> (ELREN) secara General	78
4.3 Implementasi Program <i>Electrification Through Renewable Energy</i> (ELREN) dalam Kerja Sama Indonesia-Jerman pada Tahun 2017-2019.....	85
4.3.1 Implementasi <i>Electrification Through Renewable Energy</i> (ELREN) pada tahun 2017.....	85
4.3.2 Implementasi <i>Electrification Through Renewable Energy</i> (ELREN) pada tahun 2018.....	89
4.3.3 Implementasi <i>Electrification Through Renewable Energy</i> (ELREN) pada tahun 2019.....	92
4.4 Epilog	95
BAB V: Kesimpulan.....	108
DAFTAR PUSTAKA	111

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.0: Pangsa Sumber Energi Terbarukan dalam Konsumsi Daya di Jerman	27
Gambar 2.3: Kapasitas Energi Terbarukan yang Terpasang di Jerman Sejak Tahun 1990-2011.....	40
Gambar 3.3.1 : Target Capaian Bauran Energi Primer ET 2014-2019.....	60
Gambar 4.2: Lanskap Pemangku Kepentingan (<i>stakeholders</i>) Program ELREN.	80
Gambar 4.2.1: Keterkaitan Bidang Kegiatan dalam Strategi Implementasi ELREN	82

DAFTAR TABEL

Tabel 1.5: Operasionalisasi Teori	21
Tabel 3.1 : Bauran Energi Primer 2015-2018	48
Tabel 3.1.5: Potensi Energi Terbarukan.....	53
Tabel 3.2.1 : Sumber Daya Cadangan Panas Bumi Indonesia	54
Tabel 3.2.2: Potensi Tenaga Air Per Wilayah	55
Tabel 3.2.3 : Potensi PLTS di Indonesia.....	56
Tabel 3.2.4: Potensi Tenaga Bayu Per Provinsi	57
Tabel 3.3: Potensi Energi Terbarukan dan Realisasinya (dalam satuan GW)	59
Tabel 3.3.2: Realisasi Energi Terbarukan Indonesia (2019).....	61

DAFTAR AKRONIM

ASEAN	<i>Association of South East Asia Nations</i>
BAPPENAS	Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional
BPPT	Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi
BBM	Bahan Bakar Minyak
DAK	Dana Alokasi Khusus
DGRV	<i>Deutscher Genossenschafts- und Raiffeisenverband</i>
DJEBTKE	Direktorat Jenderal Energi Baru dan Terbarukan
DJK	Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan
DPR	Dewan Perwakilan Rakyat
EBT	Energi Baru Terbarukan
EBTKE	Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi
EEG	<i>Erneuerbare-Energien-Gesetz</i>
ELREN	<i>Electrification Through Renewable Energy</i>
EnDev	<i>Energising Development</i>
EOR	<i>Enhanced Oil Recovery</i>
ExploRE	<i>Exploration of Strategic Mitigation Potential through Renewables</i>

FIT	<i>Feed-in-Tariffs</i>
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
ICED	<i>Indonesia Clean Energy Development</i>
IPP	<i>Independent Power Producers</i>
KEN	Kebijakan Energi Nasional
KESDM	Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
LisDes	Listrik Desa
MAP	<i>Market Incentive Programme</i>
NAMA	<i>Nationally Appropriate Mitigation Action</i>
NTS	<i>Non-Traditional Security</i>
OCB	<i>Organização das Cooperativas Brasileiras</i>
OPEC	<i>Organization of the Petroleum Exporting Countries</i>
PLN	Perusahaan Listrik Negara
PLTA	Pembangkit Listrik Tenaga Air
PLTB	Pembangkit Listrik Tenaga Bayu
PLTM	Pembangkit Listrik Tenaga Mini
PLTMH	Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro

PLTP	Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi
PLTS	Pembangkit Listrik Tenaga Surya
PLTSa	Pembangkit Listrik Tenaga Sampah
PPP	<i>Public/Private Partnership</i>
RAC	<i>Refrigeration and Air Conditioning</i>
RE	<i>Renewable Energy</i>
RED	<i>Renewable Energy Directive</i>
<i>RE Day</i>	<i>Renewable Energy Day</i>
REEP	<i>Renewable Energy for Electrification Programme</i>
Renstra	Rencana Strategis
RPJMN	Rencana Pembangunan Jangka Panjang Menengah Nasional
RUEN	Rencana Umum Energi Nasional
SDA	Sumber Daya Alam
SKTTK	Standar Kompetensi Tenaga Teknik Ketenagalistrikan
SNI	Standar Nasional Indonesia
SOP	Standar Operasional Prosedur
TGC	<i>Tradable Green Certificates</i>

StrEG	<i>Stromeinspeisungsgesetz</i>
TPPI	<i>Trans Pacific Petroleum Indotama</i>
UE	Uni Eropa
WHO	<i>World Health Organization</i>
WindSeeG	<i>Windenergie-auf-See-Gesetz</i>
WKP	Wilayah Kerja Panas Bumi

BAB I

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini, energi menjadi salah satu agenda utama dalam diskusi global. Hal ini disebabkan oleh karena energi telah menjadi pusat dari segala aktivitas manusia serta erat kaitannya dalam setiap aspek kehidupan. Mulai dari bekerja, keamanan, perubahan iklim, pengembangan perekonomian semuanya pasti akan membutuhkan sumber energi. Selain itu, dalam skala global, masih ada 3 miliar orang yang masih belum memiliki akses dalam penggunaan energi dan 1 miliar orang belum memiliki akses terhadap penggunaan listrik.¹

Hal ini perlu mendapatkan perhatian lebih secara global, karena dengan memberikan akses terhadap energi dan listrik secara merata kepada seluruh masyarakat dunia, dapat berdampak pada peningkatan pendapatan serta perekonomian.² Namun hal lain yang juga perlu diperhatikan adalah ketersediaan energi itu sendiri. Sumber energi terbagi menjadi dua jenis yaitu sumber yang dapat diperbaharui dan sumber yang tidak dapat diperbaharui. Saat ini, masyarakat dunia masih sangat bergantung pada sumber daya yang tidak dapat

¹ United Nation, "Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy", *United Nation*, <https://www.un.org/sustainabledevelopment/energy/> (diakses pada 18 Februari 2020)

² James Morrissey, "Can expanding access to electricity increase income in the poorest parts of the world?", *Oxfam*, 22 Februari 2019, <https://politicsofpoverty.oxfamamerica.org/2019/02/expanding-access-to-electricity-poverty/> (diakses pada 18 Februari 2020)

diperbaharui seperti bahan bakar fosil. Padahal, sumber daya ini sewaktu-waktu dapat habis.³

Selain itu, penggunaan bahan bakar fosil dianggap berbahaya bagi lingkungan, ini dibuktikan dengan adanya pemanasan global. Oleh karena itu, penyebaran akses energi juga harus selaras dengan memulai peralihan kepada penggunaan energi alternatif atau Energi Baru Terbarukan (EBT). Melalui Kebijakan Energi Uni Eropa (UE), *Renewable Energy Directive 2009/28/EC* (RED) 2020, UE meminta negara-negara anggota untuk memanfaatkan EBT minimal sebesar 20% dengan penekanan pada biomassa ataupun bioenergi melalui target minimal 60%.⁴

Salah satu negara yang paling berhasil beralih dalam penggunaan EBT adalah Jerman. Jerman tercatat telah menjadi negara dengan penggunaan EBT terbesar di dunia serta telah berhasil mengurangi total emisi sebesar 35.7% dari tahun 1990 di tahun 2019.⁵ Kini, Jerman telah menggunakan EBT lebih banyak dibandingkan penggunaan batubara dan nuklir sebagai pembangkit listrik. Pada

³ Bernice Lee, Felix Preston, Jaakko Kooroshy, Rob Bailey, and Glada Lahn (Chatnam House), *Resources Futures: A Chatham House Report* (London: The Royal Institute of International Affairs, 2012), pg. 2 & 12.

⁴ Nicolae Scarlet, Jean-Francois Dallemand, Fabio Monforti-Ferrario, and Viorel Nita, "The role of biomass and bioenergy in a future bioeconomy: Policies and facts," *Environmental Development* Vol. 15 (2015), pg. 7-9.

⁵Kerstine Appunn, et.al., "Germany's greenhouse gas emissions and energy transition targets" , *Clean Energy Wire*, 21 Desember 2020, <https://www.cleanenergywire.org/factsheets/germanys-greenhouse-gas-emissions-and-climate-targets#:~:text=Germany's%20national%20climate%20targets,2030%20compared%20to%201990%20levels.&text=These%20are%20set%20in%20line,greenhouse%20gas%20emission%20reducti on%20plans>. (diakses pada 5 Januari 2021)

tahun 2018, 40% dari pembangkit listrik Jerman telah menggunakan EBT.⁶ Disisi lain, meskipun banyak negara yang telah berhasil dalam penggunaan EBT, banyak juga negara yang kesulitan dalam melakukan peralihan ini terutama di negara-negara berkembang.

Penggunaan EBT dapat memainkan peran penting dalam elektrifikasi daerah-daerah terpencil di negara-negara berkembang. Hal ini telah terbukti berhasil di beberapa negara seperti India dan Meksiko. Berdasarkan pada kajian yang dituliskan dalam jurnal oleh Tanua Urmee, David Harries, & August Schlapfer, keberhasilan yang diperoleh oleh negara-negara ini tidak terlepas dari efisiensi kombinasi antara kelembagaan, pendanaan, dan kebijakan.⁷ Namun demikian, tidak sedikit negara yang kurang berhasil akibat kurangnya koordinasi antar pemerintah di tingkat nasional dan di tingkat lokal. Tidak hanya itu, faktor lain yang menjadi penghambat adalah ketimpangan antara masyarakat berpenghasilan rendah dengan tingginya harga dan biaya peralatan. Tingginya biaya ini akhirnya mengakibatkan minat masyarakat terhadap program menjadi rendah. Selain itu, ada faktor politik juga yang memengaruhi dimana keputusan seringkali tidak diambil berdasarkan pada kondisi perekonomian yang rasional.⁸

Indonesia merupakan salah satu negara yang masih berjuang dalam peralihan penggunaan EBT dan masih mengalami masalah. Indonesia memerlukan

⁶ IEA, "Germany Energy Policy 2020", *IEA*, Februari 2020, <https://www.iea.org/reports/germany-2020> (diakses pada 18 Februari 2020).

⁷ Tanua Urmee, David Harries, & August Schlapfer, "Issues related to rural electrification using renewable energy in developing countries of Asia and Pacific", *Renewable Energy*, 34 (2009), pg.355-357.

⁸ *Ibid.*

bantuan dari negara-negara lain yang telah berhasil agar Indonesia juga bisa berkontribusi dalam penurunan emisi gas di dunia serta bisa mencapai target elektrifikasi 100% dimasa mendatang. Oleh karena itu Jerman berusaha untuk membantu Indonesia untuk melakukan elektrifikasi di daerah pedesaan dengan menggunakan EBT program *Electrification Through Renewable Energy* (ELREN) dalam kerja sama Indonesia-Jerman pada tahun 2017-2019.

1.2 Identifikasi Masalah

1.2.1 Deskripsi Masalah

Salah satu masalah yang dialami oleh negara-negara berkembang khususnya di ASEAN adalah negara-negara ini memiliki potensi yang besar, namun tidak bisa memaksimalkan potensi yang ada.⁹ Di ASEAN sendiri, 70 juta masyarakatnya masih belum memiliki akses terhadap listrik.¹⁰ Padahal, potensi yang dimiliki oleh ASEAN sangatlah besar bahkan digadang-gadang bahwa ASEAN berpotensi besar menjadi pusat untuk penyebaran, inovasi, dan investasi EBT.

Indonesia adalah salah satu negara di ASEAN yang memiliki potensi besar dibidang Energi Baru Terbarukan (EBT). Indonesia memiliki potensi EBT di tenaga air, panas bumi, biomassa, angin, dan matahari. Tenaga air merupakan sumber EBT paling besar yang dimiliki Indonesia. Selain itu, letak geografis Indonesia yang

⁹ Erdiwansyah, et.al., "Renewable energy in Southeast Asia: Policies and recommendations", *Science of the Total Environment*, 607(2019), pg. 1095.

¹⁰ Jason Thomson, "ASEAN dengan cepat menjadi pusat energi terbarukan", *The ASEAN Post*, 31 Maret 2019, <https://theaseanpost.com/article/asean-fast-becoming-renewable-energy-hub> (diakses pada 2 April 2020)

berada pada garis khatulistiwa dan terletak pada cincin api juga memberikan keuntungan bagi Indonesia karena membuat Indonesia memiliki potensi yang besar terhadap panas bumi dan matahari.¹¹

Namun, berdasarkan pada fakta potensi yang dimiliki oleh Indonesia, hasilnya masih berbanding terbalik dengan kondisi yang dialami oleh masyarakat Indonesia. Pada tahun 2017, masih ada 20 juta orang Indonesia atau 8% jumlah populasi Indonesia masih belum bisa mengakses listrik. Mayoritas adalah masyarakat yang tinggal di daerah-daerah terpencil dan sulit diakses.¹² Selain itu, pemanfaatan dari potensi yang dimiliki oleh Indonesia juga masih sangat kurang. Hal ini dapat dilihat dari fakta bahwa dari potensi air yang Indonesia miliki, hanya 4% yang telah digunakan, sedangkan untuk potensi panas bumi dan matahari, hanya 5% yang telah digunakan.¹³

Pemerintah Indonesia sendiri juga telah memiliki agenda terkait elektrifikasi di Indonesia Hal ini secara nyata telah mulai dijalankan pemerintah yang ditandai dengan diadakannya sidang untuk melakukan finalisasi Rencana Umum Energi Nasional (RUEN) yang merupakan bagian dari Kebijakan Energi Nasional (KEN) pada tahun 2015 di Banda Aceh. Kebijakan ini merupakan sebuah panduan untuk pengelolaan secara menyeluruh dengan tujuan agar ketahanan dan

¹¹ Yogi Sugiawan & Shunsuke Managi, "The environmental Kuznets curve in Indonesia: Exploring the potential of renewable energy", *Energy Policy*, 98 (2016): pg. 189.

¹² Dr Rudolf Rauch, "Electrification through Renewable Energy (ELREN)", *Giz*, <https://www.giz.de/en/worldwide/72595.html> (diakses pada 21 Februari 2020)

¹³ Sugiawan & Managi, *Loc.cit.*

kemandirian energi nasional dapat terwujud dan salah satu target dari agendanya adalah rasio elektrifikasi mencapai mendekati 100% pada tahun 2020.¹⁴

Selain itu Indonesia juga telah menetapkan target penggunaan energi (primer) mix tahun 2025 yang tercantum dalam Perpres No.5 tahun 2006 pasal 2 ayat 2 yang berisi rincian capaian penggunaan energi di tahun 2025.¹⁵ Perpres ini kemudian dicabut oleh PP No.79 Tahun 2014 melalui persetujuan rancangan kebijakan energi nasional melalui keputusan Dewan Perwakilan Rakyat (DPR) Republik Indonesia No. 01/DPR RI/III/2013-2014.¹⁶ Dalam Peraturan Pemerintah tercantum pada pasal 5:

“Kebijakan energi nasional memberi arah Pengelolaan Kemandirian Energi dan mendukung pembangunan disusun sebagai pedoman untuk Energi nasional guna mewujudkan Ketahanan Energi nasional untuk nasional berkelanjutan.”¹⁷

Adapun target yang ingin dicapai dalam kebijakan ini yang tercantum pada pasal 9: (1) Terwujudnya paradigma baru bahwa Sumber Energi merupakan modal pembangunan nasional; (2) Tercapainya elastisitas energi lebih kecil dari 1 pada tahun 2025 yang diselaraskan dengan target pertumbuhan ekonomi; (3) Tercapainya penurunan Intensitas Energi final sebesar 1% per-tahun hingga tahun

¹⁴ Kementerian Sumber Daya dan Mineral Republik Indonesia, “RUEN, 2020 Elektrifikasi Nasional Capai 100%”, *Kementerian Sumber Daya dan Mineral Republik Indonesia*, 12 Desember 2015, <https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/ruen-2020-elektrifikasi-nasional-capai-100> (diakses pada 22 Februari 2020)

¹⁵ Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 5 tahun 2006, *Kebijakan Energi Nasional*, Presiden Republik Indonesia, 2006 (mulai berlaku: 25 Juni 2006), disalin oleh Lambock V. Nahattands (Deputi Sekretaris Kabinet Bidang Hukum), pg. 2.

¹⁶ Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 79 tahun 2014, *Kebijakan Energi Nasional*, Presiden Republik Indonesia, 2014 (mulai berlaku: 17 Oktober 2014), diundangkan oleh Amir Syamsudin selaku Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia, pg. 6.

¹⁷ Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 5 tahun 2006, *Kebijakan Energi Nasional*, Presiden Republik Indonesia, 2006 (mulai berlaku: 25 Juni 2006), disalin oleh Lambock V. Nahattands (Deputi Sekretaris Kabinet Bidang Hukum), pg.2.

2025; (4) Tercapainya Rasio Elektrifikasi sebesar 85% pada tahun 2015 dan mendekati sebesar 100% pada tahun 2025; (5) Tercapainya rasio penggunaan gas rumah tangga pada tahun 2015 sebesar 85%; (6) Tercapainya bauran energi yang optimal:

- “1. Pada tahun 2025 peran Energi Baru dan Energi Terbarukan paling sedikit 23% (dua puluh tiga persen) dan pada tahun 2050 paling sedikit 31% (tiga puluh satu persen) sepanjang keekonomiannya terpenuhi;
2. Pada tahun 2025 peran minyak bumi kurang dari 25% (dua puluh lima persen) dan pada tahun 2050 menjadi kurang dari 20% (dua puluh persen);
3. Pada tahun 2025 peran batubara minimal 30% (tiga puluh persen), dan pada tahun 2050 minimal 25% (dua puluh lima persen); dan
4. Pada tahun 2025 peran gas bumi minimal 22% (dua puluh dua persen) dan pada tahun 2050 minimal 24% (dua puluh empat persen).”¹⁸

Melalui target-target yang telah ditetapkan inilah yang akhirnya membawa pemerintah Indonesia turut menggandeng Jerman yang telah terbukti berhasil dalam melakukan elektrifikasi dengan menggunakan EBT sebagai salah satu langkah mencapai tujuan tersebut. Indonesia dan Jerman bekerja sama dalam program *Electrification Through Renewable Energy* (ELREN) yang dimulai sejak tahun 2017 hingga 2019 yang kemudian diperpanjang hingga tahun 2020.¹⁹

¹⁸ *Ibid.*, pg. 7-8.

¹⁹ Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (EBTKE), “Forum Komunikasi Sinergitas Pengelolaan PLT EBT Off-Grid”, *Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (EBTKE)*, 9 Oktober 2018, <http://ebtke.esdm.go.id/post/2018/10/09/2033/forum.komunikasi.sinergitas.pengelolaan.plt.ebt.off-grid> (diakses pada 22 Februari 2020)

1.2.2 Pembatasan Masalah

Berdasarkan pemaparan identifikasi masalah, fokus dari penelitian ini adalah mengkaji mengenai implementasi Program *Electrification Through Renewable Energy* (ELREN) dalam kerja sama Indonesia-Jerman pada tahun 2017 hingga 2019. Pembatasan ini ditentukan berdasarkan pada data resmi yang dikeluarkan oleh pihak GIZ (Jerman) dan Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (EBTKE). Pembatasan ini digunakan untuk melihat perkembangan serta implementasi beserta dengan hasil dari program yang telah dijalankan.

1.2.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan temuan penulis penjabaran penulis dalam latar belakang masalah serta identifikasi masalah, penulis merumuskan masalah dalam bentuk pertanyaan penelitian berupa:

“Bagaimana Implementasi Program *Electrification Through Renewable Energy* (ELREN) dalam Kerja Sama Indonesia-Jerman pada tahun 2017-2019?”.

1.3 Tujuan dan Kegunaan Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis implementasi *Program Electrification Through Renewable Energy* (ELREN) pada tahun 2017 hingga 2019 yang merupakan program hasil kerja sama Indonesia dan Jerman. Dalam hal ini penulis ingin melihat potensi, hambatan, serta perkembangan yang terjadi terhadap

elektrifikasi terkait dengan aplikasi penggunaan EBT untuk elektrifikasi di kawasan pedesaan di Indonesia, sehingga diperlukan kerja sama lebih lanjut dengan Jerman.

1.3.2 Kegunaan Penelitian

Penulis mengharapkan penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi mahasiswa maupun peneliti selanjutnya yang memiliki ketertarikan lebih dalam hal Kebijakan Energi, Energi Baru dan Terbarukan (EBT), Kajian Ekonomi Politik Sumber Daya, dan studi Ilmu Hubungan Internasional secara umum. Penelitian juga diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengembangan EBT di Indonesia khususnya sebagai pembangkit listrik guna memenuhi ketahanan energi Indonesia.

1.4 Kajian Pustaka

Salah satu upaya yang dilakukan Indonesia untuk bisa melakukan pemerataan akses terhadap listrik ke seluruh wilayah Indonesia serta memenuhi ketahanan energi adalah dengan menjalin kerja sama dengan Jerman melalui program *Electrification Through Renewable Energy* (ELREN) di tahun 2017-2019. Penelitian ini mengacu pada beberapa kajian literatur yang mendasari pemilihan topik penelitian bagi penulis. Kajian pertama adalah tulisan dari Reinhard Haas, Gustav Resch, Christian Panzer, Sebastian Busch, Mario Ragwitz, dan Anne Held yang berjudul *Efficiency and effectiveness of promotion systems for electricity generation from renewable energy sources-Lessons from EU countries (2011)*. Jurnal ini menjelaskan mengenai keberhasilan sistem *feed-in-tariffs* (FIT) dalam

pertumbuhan penggunaan EBT di negara-negara Uni Eropa dibandingkan dengan penggunaan *tradable green certificates* (TGC).²⁰

Dalam tulisan ini dijelaskan bahwa dalam beberapa tahun terakhir, efektivitas TGC terus menurun. Hal ini disebabkan oleh keuntungan produsen yang tinggi yang berdampak pada beban biaya konsumen juga menjadi tinggi. Namun TGC juga memiliki beberapa keunggulan yang diantaranya adalah pasar likuid besar, terjamin oleh otoritas yang terpercaya, serta bisa memberikan keuntungan besar bagi pabrik. Hal ini yang kemudian membuat masyarakat berpendapat bahwa TGC dapat diberlakukan dalam kurun waktu tertentu yang telah ditentukan saja.²¹

Berdasarkan pada hasil analisa jurnal Haas dan yang lainnya, FIT menjadi sistem yang telah memainkan peran penting dalam keberhasilan pertumbuhan penggunaan EBT di Uni Eropa. Hal ini dapat terjadi berdasarkan pada beberapa alasan yaitu sistem FIT relatif mudah serta memberikan jaminan jangka panjang kepada produsen listrik EBT dengan memberikan kompensasi biaya instalasi dengan tetap memberikan keuntungan yang sesuai. Biaya yang harus dibayarkan juga lebih rendah dari skema harga nasional karena adanya jaminan pembelian secara jangka panjang dalam kurun waktu yang telah disepakati. Selain itu, sistem FIT juga bisa menekan biaya tambahan yang biasa dibebankan kepada konsumen. Dengan ini, maka penerimaan masyarakat menjadi lebih besar dan jumlah

²⁰ Reinhard Haas et al., "Efficiency and effectiveness of promotion systems for electricity generation from renewable energy sources-Lessons from EU countries", *Energy*, 36 (2011), pg. 2186-2193.

²¹ *Ibid*, pg. 2191-2193.

pengguna EBT juga semakin meningkat.²² Sistem ini yang kemudian bisa diadopsi dalam pengembangan EBT di negara-negara lain.

Salah satu negara yang berhasil mengembangkan elektrifikasi berbasis EBT adalah Jerman. Jerman juga merupakan salah satu negara yang terus berupaya dengan komitmen *100%-renewable energy (RE)*. Hal ini yang kemudian dibahas dalam tulisan jurnal dari Hannes Kirchhoff, Noara Kebir, Kirsten Neumann, Peter W. Heller, dan Kai Strunz yang berjudul *Developing Mutual Success Factors and their Application to Swarm Electrification: Microgrids with 100 % Renewable Energies in the Global South and Germany (2016)*. Jurnal ini membahas mengenai faktor-faktor keberhasilan implementasi *microgrid* berbasis EBT di *Global South* dan Jerman. Faktor-faktor tersebut adalah *ownership and participation, technology and system design*, serta *policy and finances*.²³

Faktor *ownership and participation* merupakan faktor penting dalam keberhasilan *microgrid* di *Global South* dan Jerman. Faktor sosial berhasil meningkatkan kesadaran masyarakat untuk mau beralih dalam penggunaan EBT. Dengan rasa kepemilikan juga membuat masyarakat bertanggung jawab dalam menggunakan dan memelihara *microgrid*. Faktor ini juga penting untuk mengintegrasikan kinerja masyarakat untuk ikut serta menjadi produsen listrik yang tentunya harus diseimbangi oleh pendampingan serta fasilitas konsultasi dari ahli. Selanjutnya adalah faktor *technology and system design*, yaitu harus adanya

²² *Ibid*, pg. 2186-2188, 2191-2193.

²³ Hannes Kirchhoff et al., "Developing Mutual Success Factors and their Application to Swarm Electrification: Microgrids with 100 % Renewable Energies in the Global South and Germany", *Journal of Cleaner Production*, Volume 128, pg. 1-21.

kesiapan di bidang teknologi. Hal ini disebabkan oleh *microgrid* bergerak dengan mengandalkan sumber energi serta ketersediaan EBT. Seiring dengan bertambahnya jumlah konsumen, maka diperlukan kesiapan yang lebih, maka dari itu dibuatlah *smart grid* untuk keseimbangan sistem dengan standar teknis yang tinggi. Terakhir adalah faktor *policy and finances*. Pendanaan memainkan peran penting dalam proses menjalankan *microgrid*. Sehingga dalam ini, penting untuk menyertakan investor dari sektor swasta sehingga pembiayaan tidak hanya akan bergantung pada pendanaan negara saja. Selain itu juga penting untuk membuat perencanaan jangka panjang sehingga *microgrid* dapat menjadi sebuah jalan untuk mencapai pembangunan berkelanjutan.²⁴

Dibalik banyaknya negara-negara kawasan Eropa yang berhasil dalam elektrifikasi berbasis EBT, permasalahan terkait elektrifikasi masih banyak dialami khususnya oleh negara berkembang. Banyak masyarakat yang masih belum bisa mengakses listrik salah satunya karena mereka tinggal di daerah yang sulit dijangkau. Hal dibahas dalam jurnal berjudul *Rural electrification through village grids—Assessing the cost competitiveness of isolated renewable energy technologies in Indonesia (2013)* tulisan dari Nicola U. Blum, Ratri Sryantoro Wakeling, dan Tobias S. Schmidt. Jurnal ini membahas mengenai solusi yang bisa dijalankan untuk elektrifikasi kawasan pedesaan di Indonesia dengan biaya yang

²⁴ *Ibid*, pg.14-21.

realistis serta analisis kebutuhan konsumen secara holistik sebagai acuan bagi pihak swasta untuk melakukan investasi.²⁵

Pada tahun 2013, tingkat elektrifikasi Indonesia telah mencapai 71%. Bagian dari yang belum terjangkau elektrifikasi merupakan masyarakat pedesaan yang tinggal jauh dari wilayah padat penduduk serta sulit untuk diakses. Indonesia juga telah menetapkan target elektrifikasi 90% di tahun 2020. Permintaan terhadap listrik dari kawasan pedesaan pun terus meningkat, sedangkan satu-satunya pemasok listrik di Indonesia adalah Perusahaan Listrik Negara (PLN). Dalam hal ini PLN juga telah lama mengalami kesulitan karena keterbatasan biaya. Hal inilah yang kemudian membuat sektor swasta ataupun internasional menjadi aktor penting untuk bisa diandalkan dalam melakukan investasi dalam upaya elektrifikasi pedesaan.²⁶

Berdasarkan hasil analisa Blum, Wakeling, dan Schmidt, solusi yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan diesel konvensional. Namun, kekurangannya adalah biaya generator diesel yang tinggi serta akan muncul ketergantungan terhadap bahan bakar diesel. Oleh karena itu, muncul solusi alternatif yaitu *renewable energy-based village grids*. Solusi pertama adalah dengan menggunakan *micro hydro*. Di kawasan dengan sumber daya yang memadai (ketersediaan perairan), solusi ini terbukti efektif dengan biaya yang relatif rendah. Solusi kedua adalah fotovoltaik surya yang dapat mengkonversi tenaga matahari

²⁵ Nicola U. Blum, Ratri Sryantoro Wakeling, dan Tobias S. Schmidt, "Rural electrification through village grids—Assessing the cost competitiveness of isolated renewable energy technologies in Indonesia", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 22 (2013), pg. 482-496.

²⁶ *Ibid*, pg. 482-485.

secara langsung untuk menjadi tenaga listrik. Solusi lainnya juga yang ditawarkan adalah *hybrid village grid* yaitu dengan mengkombinasikan diesel konvensional dengan fotovoltaik. Sehingga listrik dapat diakses kapanpun tanpa perlu khawatir terhadap kondisi cuaca. Berdasarkan pada solusi-solusi yang telah diberikan, terbukti dapat mengurangi biaya elektrifikasi.²⁷

Namun, dengan segala solusi yang ada, elektrifikasi masih belum terealisasi dengan baik. Untuk bisa mencapai elektrifikasi 90% di Indonesia, perlu ada sinergi antara pemerintah, organisasi internasional, dan pihak swasta. Berdasarkan penelitian sebelumnya, banyak investor yang menjadi jera melakukan investasi terkait elektrifikasi di Indonesia dikarenakan tarif listrik nasional lebih rendah dari proyek elektrifikasi pedesaan, selain itu munculnya ketidakpastian regulasi, sehingga sangat penting untuk menciptakan lingkungan investasi yang kondusif bagi investor.²⁸

1.5 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan pada pertanyaan penelitian yaitu Implementasi Program *Electrification Through Renewable Energy* (ELREN) dalam Kerja Sama Indonesia-Jerman pada tahun 2017-2019, penulis akan menjawabnya dengan menggunakan beberapa kerangka pemikiran. Kerangka pemikiran yang pertama adalah **Kepentingan Nasional**. Menurut Morgenthau, dalam Politik Internasional, politik selalu berkaitan dengan pergulatan tentang *power*. Negara akan terus berjuang untuk memaksimalkan *power* yang mereka miliki agar dapat mencapai kepentingan

²⁷ *Ibid*, pg. 484-489.

²⁸ *Ibid*, pg. 489-492.

nasionalnya.²⁹ Hal ini secara jelas Ia nyatakan dalam enam prinsip realisme politik yang mana tiga poin bagiannya menyatakan bahwa dalam politik internasional ‘kepentingan’ berkaitan dengan *power*; makna dari ‘kepentingan’ akan selalu berbeda dan akan memengaruhi tindakan politik dan kebijakan yang diambil; ‘kepentingan’ didefinisikan sebagai *power* yang membuat politik internasional menjadi berbeda dengan kajian bidang studi lainnya.³⁰ Dalam hal ini, kepentingan nasional akan menjadi sebuah pedoman yang digunakan oleh negara dalam mengambil sebuah kebijakan agar bisa meningkatkan *power*-nya dalam politik global.³¹

Dalam Konsep Kepentingan Nasional, Robert J. Art kemudian membuat pengkalsifikasian kepentingan menjadi tiga yaitu *vital*, *highly important*, dan *important interest*. Hal ini dilakukan Art agar dapat menentukan langkah yang diambil dengan mempertimbangan keuntungan dan kerugian ketika membuat sebuah kebijakan sesuai dengan urutan prioritasnya. Berdasarkan definisinya, *vital interest* adalah kepentingan nasional yang esensial dan haru diselesaikan oleh negara, jika tidak maka dapat membawa kerugian besar bahkan kehancuran bagi negara. Salah satu contoh masalah yang diklasifikasikan ke dalam kelas kepentingan ini adalah terkait masalah keamanan. Selanjutnya adalah *highly important interest*, yaitu kepentingan yang dapat membawa keuntungan apabila negara dapat mencapainya, namun apabila tidak, maka membawa kerugiannya

²⁹ Hans J. Morgenthau, *Politic Among Nation: The Struggle for Power and Peace* (New York: Alfred A. Knoph, 1948), pg.13-15.

³⁰ Paul R. Viotti & Mark V.Kauppi, *International Relations Theory Fifth Edition*, (Boston: Perason,2009), pg. 51.

³¹ Hans J. Morgenthau, *Op.cit.*, pg. 5.

tidak akan sampai menghancurkan negara. Terakhir, *important interest* yaitu kepentingan yang apabila dicapai oleh negara dapat membawa keuntungan ekonomi, namun apabila tidak, maka kerugian yang ditimbulkan juga tidak akan besar.³²

Dalam hal ini, dapat dilihat bahwa masalah keamanan energi tergolong dalam *vital interest*. Hal ini dikarenakan dalam kajian ilmu hubungan internasional, konsep keamanan terbagi menjadi dua yaitu keamanan tradisional dan keamanan non-tradisional. Dalam keamanan tradisional, ancaman yang timbul merupakan ancaman bersifat militeristik seperti ancaman terhadap kedaulatan negara, perang, dan kekerasan. Setelah Perang Dingin berakhir, muncul yang namanya keamanan non-tradisional yaitu ancaman bersifat non-militeristik seperti masalah kemanusiaan, perubahan iklim, pandemi, dan juga salah satunya adalah ketahanan energi.³³

Kerangka pemikiran yang akan digunakan selanjutnya adalah **Ketahanan Energi**. Dalam tulisan Jonathan Elkind, ia mengklasifikasikan ketahanan energi menjadi empat elemen yaitu ketersediaan, keandalan, keterjangkauan, dan keberlanjutan. Pertama, ketersediaan yang menjadi elemen yang sangat penting karena hal ini berkaitan dengan kemampuan konsumen untuk mengamankan energi yang mereka butuhkan. Dalam hal ketersediaan, juga diperlukan sumber daya manusia, investasi modal, teknologi yang efisien, kerangka hukum yang tepat, serta

³² Robert J. Art, *A Grand Strategy for America* (Ithaca, USA: Cornell University Press, 2003), pg. 45-47.

³³ Mely Caballero-Anthony & Nur Azha Putra, "Introduction: Energy and Non-Traditional Security (NTS)—Understanding Security from Below", in *Energy and Non-Traditional Security (NTS) in Asia*, Vol.1., eds Melly Caballero, et.al., (New York: Springer, 2012), pg.1-3.

penerimaan dari masyarakat. Seiring meningkatkan kebutuhan ekonomi suatu negara maka permintaan semakin bertambah, oleh karena itu, keselarasan dari faktor-faktor ini menjadi penting untuk tetap menjaga ketersediaan energi.

Kedua, keandalan yang mencakup kemampuan dalam mengamankan sumber energi dari gangguan seperti masalah politik, bencana alam, serangan teror, dan fluktuasi harga global. Keandalan juga mencakup kemampuan untuk menjaga sumber energi dalam kondisi yang aman. Ketiga, keterjangkauan yang kini masih menjadi masalah besar bagi masyarakat dunia. Banyak masyarakat yang masih tidak memiliki biaya untuk mengakses ketersediaan energi. Sehingga, fokus dari elemen keterjangkauan bukan hanya terkait dari mahal murah harga energi namun juga kemampuan dari pendapatan masyarakat itu sendiri. Selain itu stabilitas harga juga menjadi penting untuk memastikan harga sumber energi tidak menjadi terlalu tinggi atau terlalu rendah dari yang seharusnya. Keempat, keberlanjutan yaitu dengan memperhatikan faktor lingkungan dalam proses penggunaan energi, hal ini menjadi penting dilakukan agar dapat menjaga keseimbangan iklim serta menjaga keberadaan energi dalam kurun waktu yang lebih lama.³⁴

Salah satu aktor yang memiliki perhatian lebih terhadap ketahanan energi adalah aktor negara. Hal ini bersesuaian dengan pemikiran Gal Luft dan Anne Korin. Mereka menyatakan bahwa energi adalah hal yang sangat penting bagi negara karena meskipun ekonomi dalam suatu negara dalam kondisi yang kurang

³⁴ Jonathan Elkind, "Energy Security: Call for a Broader Agenda," in *Energy Security: Economics, Politics, Strategies, and Implications*, eds. Carlos Pascual and Jonathan Elkind (Washington, DC: Brookings Institution Press, 2010), pg. 121-129.

baik, energi akan selalu tetap dibutuhkan. Selain itu, dampak dari permasalahan ketahanan energi, dapat sangat berpengaruh terhadap keamanan dan ekonomi global. Hal inilah yang kemudian menyebabkan banyak negara yang mulai memikirkan mengenai ketersediaan energi secara jangka panjang. Terdapat banyak ancaman yang mengancam ketahanan energi saat ini seperti ancaman terorisme terhadap sistem energi global serta ancaman terhadap keamanan maritim. Namun, dalam kajian Luft dan Korin menyatakan bahwa ancaman ini dapat diatasi dengan kerja sama antar aktor negara dan non-negara dalam kerangka kebijakan dalam negeri dan luar negeri dalam memastikan keamanan ketahanan energi.³⁵

Mely Caballero-Anthony dan Nur Azha Putra mendefinisikan ketahanan energi sebagai akses ke pasokan energi yang memadai, terjangkau, dan berkelanjutan. Dalam konsep ini, penting untuk memperhatikan keamanan secara kolektif baik di tingkat internasional, nasional, maupun individu. Anthony dan Putra mengklasifikasikan tiga elemen yang perlu diperhatikan untuk bisa mencapai ketahanan energi. Pertama adalah keamanan, dalam hal ini Anthony dan Putra menekankan pada kolaborasi dan diharapkan untuk tidak berkompetisi terhadap sumber energi yang langka. Kerja sama dapat dilakukan oleh negara pada kerangka kerja internasional dan regional. Dengan demikian, maka keamanan dan stabilitas internasional dapat terjaga.

³⁵ Gal Luft and Anne Korin, "Energy Security: In the Eyes of the Beholder," in *Energy Security Challenges for the 21st Century: A Reference Handbook*, eds. Gal Luft and Anne Korin (Santa Barbara, California: ABC-CLIO, LLC., 2009), pg. 1-3.

Kedua adalah stabilitas, dalam hal ini kesinergian antar negara juga diperlukan dalam hal menjaga stabilitas harga dan ketersediaan energi sehingga negara-negara terhindar dari kurangnya pasokan. Hal ini perlu dijaga karena apabila ada negara yang mengalami kekurangan pasokan energi, dapat menjadi sebuah masalah juga bagi negara lainnya. Terakhir adalah keberlanjutan, dalam hal ini yang ditekankan adalah keberlanjutan dalam penggunaan energi dan ketersediaannya. Saat ini, masyarakat dunia masih sangat bergantung pada sumber energi fosil, sedangkan ketersediaannya lama-kelamaan akan habis. Hal ini yang kemudian harus menjadi perhatian dunia untuk mulai memikirkan strategi terkait efisiensi penggunaan energi dan mencari sumber energi baru.³⁶

Kerjasama antar negara menjadi sebuah elemen yang penting untuk mencapai sebuah ketahanan energi. Dalam kondisi seperti saat ini, negara diharapkan untuk bisa lebih berkolaborasi. Namun, bentuk kolaborasi yang dilakukan tidak hanya sebatas pada kolaborasi antar negara namun juga dengan sektor-sektor lainnya seperti sektor swasta atau non-pemerintahan agar ketahanan energi dapat terus terjaga. Oleh karena itu, kerangka berpikir ketiga yang akan digunakan adalah ***Public/Private Partnership (PPP)***. Dalam tulisan Albert N. Link, Ia menyatakan bahwa perubahan teknologi kini telah menjadi salah satu faktor pendorong pertumbuhan ekonomi. Dalam hal ini, kerja sama melibatkan beberapa aktor diantaranya perusahaan, pemerintah, universitas, dan laboratorium untuk

³⁶ Melly Caballero, et.al., eds., *Op.cit.*, pg. 3-6.

mengumpulkan sumber daya baik berbasis keuangan, infrastruktur, atau penelitian dengan tujuan untuk melakukan pembangunan dan pengembangan bersama.

Dalam tulisan Link dijabarkan peran PPP dalam tiga bentuk kontribusi. Pertama, dalam pengembangan teknologi, diperlukan kerja sama kolektif antar aktor untuk bisa saling melengkapi sesuai dengan perannya masing-masing. Kedua, dalam pengembangan teknologi dibutuhkan biaya, dalam hal ini dengan adanya PPP dapat mempermudah menemukan investor dalam pengembangan teknologi. Ketiga, risiko yang diterima dalam pengembangan teknologi dapat menjadi berkurang dikarenakan adanya kerja sama antar sektor terutama apabila teknologi yang dikembangkan dianggap sebagai sesuatu yang penting.³⁷

Konsep PPP ini juga dijabarkan dalam tulisan E.R.Yescombe. Dalam tulisannya Ia menyebutkan bahwa PPP dapat diklasifikasikan menjadi empat berdasarkan pada fungsinya. Pertama, *usage-based* yaitu fasilitas publik yang risiko penggunaannya dialihkan kepada swasta. Dalam hal ini pembayaran dilakukan oleh otoritas publik namun masyarakat juga turut serta dalam melakukan pembayaran dengan atau tanpa subsidi pemerintah (contoh: pembangunan tol), Kedua, *accommodation* yaitu proyek yang dibuat untuk infrastruktur sosial (contoh: pembangunan sekolah dan rumah sakit). Ketiga, *equipment, systems, or networks* sistem, atau jaringan yang merupakan PPP berbasis jaringan kurang umum dalam hal ini pembayaran dilakukan oleh sektor publik yang didasari pada bentuk ketersediaan (contoh: pembangunan penerangan jalan dan sistem kereta api).

³⁷ Albert N.Link, *Public/Private Partnerships Innovation Strategies and Policy Alternatives*, (United State of America: Springer Science+ Business Media,Inc., 2006), pg.1-5.

Keempat, *process plant* (contoh: pembangunan pembangkit listrik). Dalam proyek jenis ini perhitungan harus pas dan unsur ketersediaan menjadi faktor yang penting.

38

Konsep dan teori di atas akan digunakan untuk menganalisis implementasi Program *Electrification Through Renewable Energy* (ELREN) dalam kerja sama Indonesia-Jerman pada Tahun 2017-2019. Berikut adalah tabel deskripsi operasionalisasi teori yang akan digunakan untuk menganalisis lebih lanjut program kerja sama Program *Electrification Through Renewable Energy* (ELREN):

Tabel 1.5: Operasionalisasi Teori

Konsep/Teori	Analisa
Kepentingan Nasional	Menjelaskan landasan dasar dari kerja sama antara Indonesia-Jerman dalam hal pengembangan teknologi energi terbarukan di Indonesia.
Ketahanan Energi	Menjelaskan tujuan yang ingin dicapai dalam kerja sama Indonesia-Jerman khususnya dalam <i>Program Electrification through Renewable Energy</i> (ELREN).
<i>Public/Private Partnership</i> (PPP)	Menjelaskan proses kerja sama yang dilakukan dalam <i>Program Electrification through Renewable Energy</i> (ELREN) yang tidak hanya melibatkan aktor negara namun juga ada aktor non-negara yang turut serta dalam pengerjaannya.

Sumber: Olahan Penulis

³⁸ E.R. Yescome, *Public-Private Partnership Principles of Policy and Finance* (London: Elsevier Ltd., 2007), pg.13-14.

1.6 Metode Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

1.6.1 Metode Penelitian

Metode yang akan digunakan penulis dalam melakukan penelitian ini adalah **Metode Penelitian Kualitatif**. Metode penelitian kualitatif adalah metode untuk menganalisis data dengan menekankan kepada aspek pemahaman terkait suatu permasalahan sehingga pada akhirnya dapat menarik kesimpulan secara sistematis mengenai permasalahan yang dibahas. Berdasarkan pada metode penelitian kualitatif John W. Cresswell, terhadap tiga tahapan penelitian yaitu pengumpulan data, analisa, dan interpretasi data. Dalam melakukan analisa dan interpretasi, perlu membuat sebuah kesinambungan data dari hasil data yang telah dikumpulkan untuk bisa memperoleh konteks yang lebih luas.³⁹ Dengan menggunakan metode dan langkah-langkah penelitian ini, maka penulis dapat menjawab pertanyaan penelitian terkait implementasi Program *Electrification Through Renewable Energy* (ELREN) dalam kerja sama Indonesia-Jerman di tahun 2017-2019.

1.6.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian kualitatif ini adalah studi dokumen yaitu buku, jurnal, artikel, aturan kenegaraan, Peraturan Pemerintah, Peraturan Perundang-Undangan, Peraturan Presiden, dokumen hasil penelitian yang dilakukan oleh Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (KESDM), Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi

³⁹ John W. Cresswell, *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (Los Angeles: SAGE Publications, 2009).

(Dirjen EBTKE), dan *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit* (GIZ), serta dokumen Kenegaraan yang tidak dipublikasi terbuka secara umum yang diperoleh dari Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) dan Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi. Selain itu dalam mengumpulkan data juga dilakukan wawancara dengan Frank Stegmüller yang merupakan *Project Officer* Program ELREN dari Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) dan Bapak Rizky dari Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi.⁴⁰ Dari data yang telah dikumpulkan ini kemudian dilakukan triangulasi untuk bisa membuat sebuah analisa dan kesimpulan terkait implementasi Program ELREN pada tahun 2017 hingga 2020 dengan dibantu kerangka pemikiran untuk bisa menganalisa data.⁴¹

1.7 Sistematika Pembahasan

- **Bab I** berisi **Pendahuluan** yang terdiri atas Latar Belakang Masalah, Identifikasi Masalah (Deskripsi Masalah, Pembatasan Masalah, dan Perumusan Masalah), Tujuan dan Kegunaan Penelitian, Kajian Pustaka, Kerangka Pemikiran, Metode Penelitian, Teknik Pengumpulan Data, dan Sistematika Pembahasan.
- **Bab II** penulis menjelaskan terkait **Upaya Jerman dalam Pemanfaatan Elektrifikasi Menggunakan Energi Baru dan Terbarukan**. Penjelasan akan diawali dengan pemaparan kebijakan energi Eropa. Dilanjutkan dengan peralihan Jerman dalam penggunaan EBT sejak terjadinya krisis

⁴⁰ Ibid.

⁴¹ Uwe Flick, *Managing Quality in Qualitative Research, Chapter : Concept of Triangulation* (New York City: SAGE Publications, 2011), pg. 40.

minyak tahun 1973. Penulis juga akan menjelaskan terkait upaya yang dilakukan oleh Pemerintah Jerman untuk memaksimalkan penggunaan EBT. Ditutup dengan Penggunaan EBT di Jerman sejak diberlakukannya Undang-Undang Energi Terbarukan (EEG) hingga saat ini.

- Pada **Bab III**, berisi **Potensi dan Hambatan dalam Pengembangan Elektrifikasi Menggunakan Energi Baru dan Terbarukan (EBT) di Indonesia**. Penulis akan menjelaskan terkait bauran energi di Indonesia baik energi fosil maupun EBT. Selanjutnya penulis juga akan menjelaskan terkait penggunaan EBT khususnya sebagai sumber pembangkit listrik di Indonesia. Penulis pun akan menjelaskan hambatan dalam pengembangan EBT sebagai sumber pembangkit listrik di Indonesia.
- **Bab IV** berisi penjelasan terkait **Analisis Implementasi Program *Electrification Through Renewable Energy (ELREN)* dalam Kerja Sama Indonesia-Jerman pada Tahun 2017-2019**. Pembahasan ini akan mencakup kerja sama antara Indonesia-Jerman di bidang EBT, dilanjutkan dengan analisa implementasi program ELREN di tahun 2017,2018, dan 2019, serta temuan baru dari penelitian ini yang akan ditulis pada bagian epilog.
- **Bab V** akan berisi mengenai **Kesimpulan** terkait dengan penelitian penulis.