

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Literatur

Penelitian sebelumnya berfungsi untuk membantu peneliti dalam memposisikan penelitian mereka dan menunjukkan orisinalitasnya. Selain itu, ini juga merupakan usaha peneliti untuk menemukan inspirasi baru bagi penelitian selanjutnya. Dalam bagian ini, peneliti mencantumkan temuan dari penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik yang akan diteliti. Selanjutnya, mereka menyusun ringkasan penelitian yang telah dipublikasikan, seperti skripsi, tesis, dan disertasi. Dengan melakukan langkah ini, peneliti dapat mengevaluasi sejauh mana orisinalitas dan posisi penelitian yang akan dilakukan. Ada beberapa penelitian yang terkait atau berhubungan dengan penelitian ini, sebagai berikut:

Tabel 2. 1 Tinjauan Literatur

No	Judul	Penulis	Persamaan	Perbedaan
1	“Kepentingan Jepang dalam Pemberian Official Development Assistance (ODA) terkait Pembangunan Mass Rapid Transit (MRT) di Jakarta 2013 – 2019”	Muhammad Rafi Rahmatullah (2020)	Pembahasan mengenai kerjasama antara Indonesia dan Jepang dalam bidang transportasi	Pembahasan terhadap ODA dan bentuk transportasi yang diteliti yaitu MRT
2	“Persepsi dan Partisipasi Masyarakat dalam Pembangunan Infrastruktur (Studi Kasus Pembangunan MRT Rute Koridor Selatan – Utara, Tahap 1, Lebak Bulus Jakarta Selatan”	Atried Kharisma, Edi Santosa dan Puji Astuti (2017)	Pembahasan mengenai pembangunan infrastruktur melalui bidang transportasi	Pembahasan terkait persepsi dan partisipasi masyarakat serta peran pemerintah
3	“Formulasi Kebijakan Pemerintah tentang Pembentukan Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) PT Mass Rapid Transit (MRT) Jakarta di Provinsi DKI Jakarta”	Antik Bintari (2016)	Pembahasan mengenai pembangunan infrastruktur melalui bidang transportasi	Pembahasan terkait formulasi kebijakan dibentuknya PT MRT di DKI Jakarta dengan berlandaskan kepada Perda No 7 Tahun 2013

4	“Implementasi Kerjasama Indonesia dan Jepang dalam Kebijakan Green Industry”	Sigid Widyantoro (2017)	Penelitian ini membahas terkait kerjasama antar negara yaitu Indonesia dan Jepang serta membahas terkait isu yang sama yaitu untuk implementasi SDGs ke 7 <i>affordable and clean energy</i> .	Pembahasan penelitian ini fokus kepada kebijakan dari green industry di sektor industri.
5	“Kerjasama Indonesia-Jepang Melalui Joint Crediting Mechanism (JCM) Dalam Penerapan Teknologi Rendah Emisi di Indonesia 2013-2016”	Febi Fasadenna (2016)	Penelitian ini membahas terkait kerjasama antar negara yaitu Indonesia dan Jepang serta membahas terkait isu yang sama yaitu untuk implementasi SDGs ke 7 <i>affordable and clean energy</i> .	Pembahasan penelitian ini fokus kepada pengembangan emisi rendah di Indonesia melalui program JCM dengan tujuan mengurangi emisi di kedua negara terkait

Sumber: Diolah peneliti, 2024

- 1) Jurnal yang ditulis oleh Muhammad Rafi Rahmatullah dari Universitas Pertamina Jakarta dengan judul “Kepentingan Jepang Dalam Pemberian *Official Development Assistance* (ODA) Terkait Pembangunan Mass Rapid Transit (MRT) di Jakarta 2013 – 2019” (Rahmatullah, 2020). Dalam jurnal tersebut dijelaskan bahwa bantuan luar negeri yang diberikan oleh Jepang berfokus pada pengembangan MRT Jakarta. Penelitian ini menggunakan kerangka teori motif bantuan luar negeri yang diuraikan oleh David Sogge. Teori ini mengidentifikasi tiga motif yang melatarbelakangi bantuan tersebut, yaitu motif politik (*socio-political*), motif ekonomi (*mercantile*), dan motif kemanusiaan (*humanitarian and ethical*). Semua motif tersebut telah terbukti ada dalam bantuan *Official Development Assistance* (ODA) yang diberikan oleh Jepang. Pertama, motif politik ditunjukkan melalui tiga indikator yang

terpenuhi, salah satunya adalah kebijakan intervensi (*Policy Intervention*), di mana Indonesia diharuskan menggunakan kontraktor, tenaga ahli, komponen pendukung, dan teknologi dari Jepang dalam pembangunan MRT Jakarta. Motif kedua adalah kerjasama (*cooperation*), di mana negara pemberi bantuan berusaha untuk meningkatkan kerjasama dengan penerima bantuan demi menjaga hubungan baik dan memastikan keberlanjutan kerjasama. Dalam pemberian ODA ini, Jepang diwakili oleh *Japan International Cooperation Agency* (JICA).

- 2) Jurnal yang ditulis oleh Atried Kharisma, Edi Santosa dan Puji Astuti, dengan judul “Persepsi dan Partisipasi Masyarakat dalam Pembangunan Infrastruktur (Studi Kasus Pembangunan MRT Rute Koridor Selatan-Utara, Tahap I, Lebak Bulus Jakarta Selatan)” (Kharisma, 2017). Penelitian ini menjelaskan respon positif masyarakat DKI Jakarta terhadap pembangunan MRT, yang dianggap sebagai kemajuan infrastruktur yang signifikan. Masyarakat bahkan berpartisipasi secara sukarela dalam pembangunan, misalnya dengan membantu pengadaan tanah. Namun, dalam proses tersebut, muncul beberapa dampak negatif, seperti kesalahan teknis yang mengakibatkan ketidaknyamanan dalam pembebasan lahan. Dampak lingkungan dari pembangunan MRT juga terlihat, seperti gangguan terhadap kebersihan dan lingkungan sekitar area proyek. Selain itu, isu kemacetan dan ketidakteraturan dalam struktur kota Jakarta juga muncul. Penulis merasa prihatin karena masalah-masalah kecil ini seharusnya dapat dikelola sejak awal. Meskipun demikian, masyarakat menerima hal ini sebagai bagian dari proses perubahan yang lebih baik di DKI Jakarta, mengingat pentingnya proyek ini. Tingkat partisipasi yang tinggi dari masyarakat perlu diimbangi dengan respons cepat dari pemerintah dan kolaborasi untuk mengatasi permasalahan yang ada.
- 3) Jurnal yang ditulis oleh Antik Bintari dari Universitas Padjadjaran dengan judul “Formulasi Kebijakan Pemerintah Tentang Pembentukan Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) Perseroan Terbatas (PT) Mass Rapid Transit (MRT) Jakarta di Provinsi DKI Jakarta” (Bintari & Pandiangan, 2016). Penelitian ini membahas Peraturan Daerah Nomor 3 Tahun 2008 yang mengatur pembentukan Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) PT MRT Jakarta. Dalam

peraturan ini, terdapat empat langkah perencanaan yang dilakukan untuk menetapkan kebijakan. Tahap pertama adalah identifikasi masalah, yang dianggap sangat penting, seperti kemacetan di beberapa ruas jalan yang dipilih sebagai lokasi proyek MRT dan masalah transportasi. Pada tahap kedua, yaitu Penentuan Agenda Kebijakan, pemerintah mengatur jadwal khusus yang menjadi fokus utama dalam pembentukan kebijakan publik. Pemerintah DKI Jakarta telah merumuskan agenda penting, seperti masalah kemacetan, yang menjadi prioritas utama dalam Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah (RPJPD) Tahun 2005-2025 dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Tahun 2013-2017, yang diatur oleh Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2013. Tahap ketiga adalah mencari alternatif pemulihan untuk menyelesaikan masalah, terutama karena proyek MRT dapat menyebabkan kemacetan dan isu lingkungan yang memerlukan alokasi anggaran besar. Dalam hal ini, langkah yang diambil adalah menerima pinjaman dari *Japan International Cooperation Agency* (JICA), yang diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 10 Tahun 2011 mengenai tata cara pengadaan pinjaman asing dan penerimaan bantuan. Selanjutnya, penentuan kebijakan dilakukan melalui dua Peraturan Daerah. Pertama, Peraturan Daerah Nomor 3 Tahun 2008 yang membahas Pembentukan BUMD PT MRT Jakarta, di mana PT MRT Jakarta didirikan pada 17 Juni 2008 setelah mendapat persetujuan dari DPRD dan Pemerintah Provinsi. Kedua, melalui Peraturan Daerah Nomor 7 Tahun 2013 yang mengubah Peraturan Daerah Nomor 3 Tahun 2008 tentang Pembentukan BUMD PT MRT. Perubahan ini mengubah status hukum PT MRT dari nilai sebelumnya sebesar Rp 200 miliar menjadi Rp 14,6 triliun.

- 4) Jurnal yang berjudul "Implementasi Kerjasama Indonesia dan Jepang Dalam Kebijakan Green Industry" oleh (Widyantoro, 2017). Penelitian ini membahas sektor industri yang seringkali mengabaikan dampak lingkungan, sehingga menjadi penting untuk menghadirkan konsep industri hijau. Konsep ini bertujuan untuk menjaga keberlanjutan dan nilai ekonomi industri sekaligus melestarikan lingkungan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kerjasama antara Indonesia dan Jepang dalam sektor industri terkait konsep proyek industri hijau di Indonesia. Dengan menggunakan metode studi literatur,

hasil penelitian menunjukkan bahwa sudah ada berbagai proyek yang dilaksanakan antara Jepang dan Indonesia. Proyek-proyek ini berfokus pada pengembangan kemitraan untuk memajukan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang industri, sambil tetap menjaga kelestarian lingkungan hidup.

- 5) Jurnal yang berjudul "Kerjasama Indonesia – Jepang Melalui Joint Credit Mechanism (JCM) Dalam Penerapan Teknologi Renah Emisi di Indonesia 2013-2016" oleh (Fasadema, 2017) yang bertujuan untuk mempelajari lebih lanjut tentang pengembangan emisi rendah di Indonesia melalui Kerjasama Kredit Mekanisme (JCM). Masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah tentang kerjasama JCM antara Indonesia dan Jepang dalam penerapan teknologi emisi rendah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan adanya kekuatan dalam hubungan bilateral antara Indonesia dan Jepang, yang tercermin dalam banyak persetujuan dan nota yang dikirimkan oleh kedua pemerintah. Hal ini membentuk landasan yang lebih kuat untuk kerjasama di berbagai bidang. Salah satu bentuk kolaborasi tersebut adalah *Joint Crediting Mechanism* (JCM), yang merupakan contoh kerja sama dalam pengurangan emisi. JCM adalah komitmen antara Indonesia dan Jepang untuk melaksanakan tujuan Protokol Kyoto. Proyek JCM dimulai setelah kedua negara meratifikasi Protokol Kyoto dan berkomitmen untuk mencapai tujuan pengurangan emisi di masing-masing negara.

2.2 Kerangka Teoritis/ Konseptual

2.2.1 Sustainable Development Goals

Kita kini berada di era polikrisis, di mana berbagai masalah seperti konflik, perubahan iklim, dampak pandemi COVID-19 yang berkepanjangan, dan tantangan global lainnya mengancam kemajuan yang telah dicapai dalam Sustainable Development Goals (SDGs). Krisis iklim semakin parah karena emisi gas rumah kaca terus meningkat. Laporan terbaru dari Panel Antarpemerintah tentang Perubahan Iklim menunjukkan bahwa suhu global telah meningkat sebesar 1,1 °C di atas tingkat pra-industri dan mungkin akan mencapai atau bahkan melampaui batas kritis 1,5 °C pada tahun 2035. Kita juga melihat

peningkatan frekuensi gelombang panas ekstrem, kekeringan, banjir, dan kebakaran hutan. Naiknya permukaan laut mengancam ratusan juta orang yang tinggal di daerah pesisir. Selain itu, dunia saat ini menghadapi tingkat kepunahan spesies yang tertinggi sejak zaman dinosaurus. Lautan kita dipenuhi dengan lebih dari 17 juta metrik ton polusi plastik pada tahun 2021, dan proyeksi menunjukkan jumlah ini bisa dua hingga tiga kali lipat pada tahun 2040.

Era Antroposen ditandai dengan berbagai tantangan global yang serius, seperti perubahan iklim, kerusakan lingkungan, masalah kesehatan masyarakat termasuk pandemi, meningkatnya ketimpangan sosial, serta kelangkaan pangan dan air di beberapa negara. Pertumbuhan ekonomi yang cepat, yang didorong oleh penggunaan sumber daya alam secara berlebihan dan kebijakan pembangunan yang tidak berkelanjutan, telah menyebabkan masalah sosial, ekonomi, dan lingkungan yang besar dalam beberapa dekade terakhir.

Pada tahun 2015, Majelis Umum Perserikatan Bangsa-Bangsa mengadopsi Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) sebagai bagian dari Agenda 2030 untuk pembangunan berkelanjutan, yang mencakup 17 tujuan dan 169 target. Sejak saat itu, perhatian lebih diberikan pada keberlanjutan di berbagai tingkat pemerintahan, lembaga keuangan, dan perusahaan di sektor publik maupun swasta di seluruh dunia (Mishra et al., 2024).

Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), yang juga dikenal sebagai Tujuan Global, adalah rangkaian tujuan dalam perjanjian universal yang bertujuan mengakhiri kemiskinan, melindungi lingkungan agar planet ini tetap layak huni, dan memastikan bahwa semua orang dapat menikmati perdamaian dan kesejahteraan, baik sekarang maupun di masa depan. Tujuan ini diadopsi secara resmi oleh semua negara anggota Perserikatan Bangsa-Bangsa pada tahun 2015 untuk periode 2016-2030. Hal ini dilakukan untuk mengatasi bukti ilmiah yang menunjukkan bahwa dunia perlu pendekatan yang lebih berkelanjutan. SDGs memberikan kerangka kerja yang telah dikonsultasikan dengan baik, yang cukup kuat secara ilmiah, dapat diterima secara politik, dan mudah dipahami oleh masyarakat.

Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) diadopsi oleh Majelis Umum Perserikatan Bangsa-Bangsa pada September 2015 dan berlangsung dari tahun 2016 hingga 2030. Agenda ini secara resmi dikenal sebagai "Mengubah dunia kita; Agenda 2030 untuk Pembangunan Berkelanjutan," yang menetapkan visi, prinsip, dan komitmen untuk menciptakan dunia yang lebih adil dan berkelanjutan bagi semua. Untuk memahami kepentingan praktis dan politik dari SDGs serta tantangan yang dihadapinya, penting untuk melihat latar belakangnya. Sebelum SDGs, ada Tujuan Pembangunan Milenium (MDGs) yang berlaku dari tahun 2000 hingga 2015, terdiri dari delapan tujuan pembangunan internasional. Tiga tujuan pertama berfokus pada kemiskinan, pendidikan, dan kesetaraan gender. Tiga tujuan berikutnya mengaddress 'hasil kesehatan', termasuk kematian anak, kesehatan ibu, serta penanganan HIV/AIDS, malaria, dan penyakit lainnya. Dua tujuan terakhir membahas kelestarian lingkungan dan kemitraan global untuk pembangunan. MDGs didukung oleh total 21 target individu yang menjadi acuan untuk pencapaian tujuan tersebut.

Tujuan Pembangunan Milenium (MDGs) lebih berfokus pada kebutuhan negara-negara berkembang, yang menguatkan pandangan biner antara negara kaya dan miskin, serta antara donor dan penerima. Ini menyiratkan bahwa tantangan global lebih merupakan masalah pembangunan yang dapat diatasi melalui bantuan internasional, bukan sebagai serangkaian masalah bersama yang memerlukan tindakan kolektif secara global. Sebaliknya, Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) memiliki cakupan yang lebih luas, menekankan pentingnya tindakan kolektif, dan memberikan rincian lebih mendalam dalam kontennya. SDGs menyampaikan pesan yang jelas bahwa setiap negara harus berperan aktif jika ingin mencapai keberhasilan dalam pembangunan berkelanjutan. PBB merangkum perbedaan antara kedua pendekatan tersebut sebagai berikut:

1. Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) terdiri dari 17 tujuan dan 169 target yang dirancang untuk memiliki cakupan yang lebih luas daripada Tujuan Pembangunan Milenium (MDGs). SDGs berfokus pada pengentasan kemiskinan dan memenuhi kebutuhan universal untuk pembangunan yang inklusif bagi semua orang. Tujuan-tujuan ini

mengintegrasikan tiga dimensi pembangunan berkelanjutan yaitu pertumbuhan ekonomi, inklusi sosial, dan perlindungan lingkungan.

2. Berdasarkan keberhasilan dan momentum MDGs, tujuan global baru mencakup lebih banyak bidang, dengan ambisi untuk mengatasi ketidaksetaraan, pertumbuhan ekonomi, pekerjaan yang layak, kota dan pemukiman manusia, industrialisasi, lautan, ekosistem, energi, perubahan iklim, konsumsi dan produksi berkelanjutan, perdamaian dan keadilan.
3. Tujuan baru bersifat universal dan berlaku untuk semua negara, sedangkan MDGs dimaksudkan untuk tindakan di negara-negara berkembang saja.
4. Fitur inti dari SDGs adalah fokus yang kuat pada sarana implementasi: mobilisasi sumber daya keuangan; pengembangan kapasitas dan teknologi; serta data dan institusi.
5. Tujuan baru mengakui bahwa mengatasi perubahan iklim sangat penting untuk pembangunan berkelanjutan dan pemberantasan kemiskinan. SDG 13 bertujuan untuk mempromosikan tindakan mendesak untuk memerangi perubahan iklim dan dampaknya.

Resolusi PBB membahas lima bidang penting yang dikenal sebagai 5 'P': Manusia, Planet, Kemakmuran, Perdamaian, dan Kemitraan. Dengan tema "Memastikan bahwa tidak ada yang tertinggal," tujuan ini menekankan pentingnya pembangunan yang inklusif untuk kemajuan pada tahun 2030. Namun, menciptakan keseimbangan antara aspirasi ini dengan perlindungan lingkungan dan penanganan perubahan iklim merupakan tantangan yang signifikan. SDGs memiliki tujuan spesifik tentang aksi iklim yang diatur dalam Tujuan 13, dan ini diperkuat oleh Perjanjian Paris yang dihasilkan dari Konferensi Para Pihak ke-21 (COP21) mengenai perubahan iklim. SDGs merupakan komitmen sukarela yang dibuat oleh pemerintah, sedangkan Perjanjian Paris adalah kesepakatan resmi yang mengikat secara hukum. Saat ini, Perjanjian Paris telah ditandatangani oleh 55% negara, yang bersama-sama bertanggung jawab atas lebih dari 55% emisi gas rumah kaca global.

Nationally Determined Contributions (NDC) adalah janji dari setiap negara untuk mengurangi emisi nasional mereka dan merupakan langkah penting dalam menjalankan Perjanjian Paris. Karena sektor energi adalah penyumbang terbesar emisi gas rumah kaca (GRK) di banyak negara, upaya untuk mengurangi emisi dari sektor ini sangat penting. Cara utama untuk mengurangi emisi di sektor energi meliputi peningkatan penggunaan energi terbarukan dalam pembangkitan listrik dan peningkatan efisiensi energi. Dalam NDC-nya, Indonesia berjanji untuk mengurangi emisi GRK sebesar 29% secara mandiri dibandingkan dengan kondisi Business as Usual (BAU), dan 41% dengan bantuan internasional pada tahun 2030. Sektor energi diharapkan menyumbang 11% dari target tanpa syarat dan 14% dari target bersyarat.

2.2.2 Sustainable Development Goals No. 7 (Affordable and Clean Energy)

Prinsip utama dari Agenda 2030 untuk Pembangunan Berkelanjutan adalah "Jangan tinggalkan siapapun," yang merupakan janji dari semua negara untuk bekerja sama demi memastikan hak dan kesejahteraan setiap orang di dunia yang sehat dan berkembang. Namun, saat Agenda 2030 sudah berjalan setengahnya, kenyataan pahit muncul bahwa dunia gagal mencapai sebagian besar target yang ditetapkan untuk tahun 2030. Meski ada beberapa kemajuan, banyak target yang berjalan lambat atau bahkan mundur. Di antara semua Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), kemajuan paling besar di Asia-Pasifik terjadi pada tujuan nomor 7 yaitu energi yang terjangkau dan bersih.

Energi secara intrinsik terkait dengan banyak aspek penting dari kehidupan manusia dan ketidakcukupan dalam pasokannya selalu menjadi kendala bagi pembangunan manusia dan ekonomi. Dari 17 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), Tujuan 7 terutama difokuskan untuk memastikan akses ke energi yang dapat diakses, andal, berkelanjutan, dan modern untuk semua pada tahun 2030. Dalam beberapa tahun terakhir, permintaan energi telah meningkat secara dramatis terutama karena ketergantungan kita pada teknologi, standar hidup yang tinggi, dan populasi yang terus bertambah. Untuk menutup kesenjangan pasokan energi pada tahun 2030, kita perlu memeriksa penggunaan bahan bakar fosil sebagai sumber energi dan segera meningkatkan produksi dan

penggunaan sumber energi terbarukan untuk mencegah konsekuensi skala planet jangka panjang, yang paling parah adalah perubahan iklim.

Untuk menghadapi tantangan iklim dan meningkatkan kualitas hidup, Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) telah menetapkan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) yang mencakup 17 tujuan, 169 target, dan 231 indikator. SDG 7 berfokus pada penyediaan energi yang berkelanjutan untuk mendukung pencapaian emisi nol bersih pada tahun 2050 (sesuai Perjanjian Paris dan SDG 13) dan memiliki keterkaitan dengan tujuan SDGs lainnya. Tujuan SDG 7 mencakup peningkatan penggunaan energi terbarukan, menggandakan efisiensi energi, memperkuat kerja sama internasional, serta memajukan teknologi dan infrastruktur. Indikator untuk tujuan ini termasuk akses listrik (%), penggunaan teknologi memasak bersih, konsumsi energi terbarukan, peningkatan efisiensi energi (J atau kWh), investasi dalam energi bersih (USD atau EUR), dan emisi karbon per unit listrik yang dihasilkan (gCO₂/kWh) (Ramasubramanian & Ramakrishna, 2023).

Menetapkan agenda reformasi kebijakan yang konsisten serta target nasional yang kuat untuk elektrifikasi, memasak bersih, dan akses energi oleh pemerintah akan mempermudah usaha kecil dan sektor swasta untuk beroperasi. Keterlibatan organisasi lokal dalam solusi inovatif dan pembelajaran langsung juga penting untuk mendorong penggunaan energi terbarukan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga bisa membantu mengatasi krisis iklim. Selain itu, perencanaan terpadu diperlukan untuk mendukung sistem energi terdesentralisasi bersamaan dengan peningkatan jaringan listrik. Langkah ini tidak hanya akan mendukung transisi ke energi bersih, tetapi juga menyediakan akses energi bagi masyarakat pedesaan, membantu pembangunan ekonomi di wilayah tersebut.

Kebijakan energi yang mendukung transisi ke energi rendah karbon masih membutuhkan upaya besar dan sumber daya yang cukup untuk ditingkatkan. Selain itu, perhatian perlu diberikan pada infrastruktur yang sudah tua, termasuk peralatan pembangkit listrik, yang menjadi penyebab utama dampak negatif lain dalam produksi energi. Untuk mendukung transisi ini, subsidi energi terbarukan perlu diberikan, baik untuk proyek skala besar maupun kecil. Pembatasan emisi juga harus diterapkan untuk mengurangi polusi gas rumah kaca (GRK). Selain itu,

penerapan pajak karbon pada konsumen bisa menjadi langkah penting, di mana mereka membayar energi sesuai dengan jumlah CO₂ yang dihasilkan. Ini akan mendorong kesadaran untuk beralih ke produk yang lebih ramah lingkungan dengan emisi karbon lebih rendah.

Akses energi bersih dan modern adalah salah satu target penting dalam Agenda SDGs 2030, karena tanpa energi, sulit untuk mengatasi berbagai masalah seperti kemiskinan, kelaparan, pendidikan, kesehatan, pasokan air, industrialisasi, dan perubahan iklim. Saat ini, sumber daya alam semakin menipis, menciptakan tantangan besar di masa depan yang bisa berubah menjadi 'krisis energi' bagi generasi berikutnya. Oleh karena itu, diperlukan dorongan untuk menggunakan energi dekarbonisasi dan bergerak menuju ekonomi hijau dan berkelanjutan yang ramah lingkungan.

2.2.3 Indikator Sustainable Development Goals No. 7 (Affordable and Clean Energy)

Energi adalah kebutuhan dasar yang sangat memengaruhi perkembangan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat. Karena itu, strategi penyediaan dan distribusi energi menjadi sangat penting. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, kebutuhan energi juga terus bertambah. Namun, sumber energi yang tersedia terbatas, sehingga perlu mencari dan menerapkan energi alternatif yang lebih berkelanjutan. SDG 7 dirancang untuk memastikan semua orang memiliki akses terhadap energi yang terjangkau, andal, berkelanjutan, dan modern (Arora & Mishra, 2022).

A. Target 7.1

Pada tahun 2030, target utama SDG 7 adalah menjamin akses universal terhadap layanan energi yang terjangkau, andal, dan modern. Untuk mengukur target ini, dua indikator digunakan: (a) persentase penduduk yang memiliki akses listrik, dan (b) persentase penduduk yang menggunakan bahan bakar dan teknologi memasak ramah lingkungan. Menurut "Laporan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan 2022", tingkat akses listrik global meningkat dari 83% pada 2010 menjadi 91% pada 2020. Jumlah orang yang hidup tanpa listrik juga menurun dari 1,2 miliar menjadi 733 juta. Namun, laporan ini juga menunjukkan bahwa

kemajuan melambat, terutama disebabkan oleh pandemi COVID-19. Tingkat pertumbuhan tahunan akses listrik turun dari 0,8% poin pada 2010–2018 menjadi hanya 0,5% poin pada 2018–2020.

Menurut laporan Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) pada tahun 2022, sepertiga dari populasi dunia, atau sekitar 2,4 miliar orang, masih menggunakan bahan bakar pencemar untuk memasak. Hal ini berdampak buruk pada kesehatan mereka, dengan risiko yang lebih besar pada wanita dan anak-anak di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah. Laporan tersebut memperkirakan bahwa pada tahun 2030, sepertiga dari populasi global masih akan bergantung pada bahan bakar yang tercemar, seperti kayu, batu bara, arang, kotoran hewan, dan limbah tanaman. Bahan bakar ini menghasilkan tingkat polusi udara rumah tangga (HAP) yang tinggi, yang dapat menyebabkan masalah kesehatan serius, termasuk penyakit kronis dan kematian.

Sebuah laporan dari WHO pada tahun 2022 menyebutkan bahwa Polusi Udara Rumah Tangga (HAP) menyebabkan sekitar 3,2 juta kematian per tahun pada 2020, termasuk lebih dari 237.000 kematian anak di bawah usia 5 tahun. Jika digabungkan dengan polusi udara luar ruangan, kedua jenis polusi ini bertanggung jawab atas 6,7 juta kematian dini setiap tahunnya. Paparan HAP meningkatkan risiko penyakit tidak menular seperti penyakit jantung iskemik, stroke, penyakit paru obstruktif kronis (PPOK), dan kanker paru-paru. Selain itu, penggunaan bahan bakar biomassa padat yang tidak diproses untuk memasak di rumah tangga menjadi salah satu penyebab utama polusi udara, yang dapat menghasilkan polusi hingga 50 kali lebih banyak dibandingkan gas untuk memasak.

Bahan bakar ini melepaskan banyak polutan beracun di lingkungan termasuk karbon monoksida (CO), partikel tersuspensi (SPM), hidrokarbon (HC) dan oksida nitrogen (NO_x). Dari jumlah tersebut, karbon hitam menjadi perhatian utama, yang merupakan kontributor terkuat kedua terhadap pemanasan global setelah emisi yang dihasilkan oleh karbon dioksida (CO₂). Selain itu, batu bara, yang merupakan kontributor utama emisi CO₂, juga merupakan sumber pembangkit listrik yang sangat besar di masa kini yang menciptakan tantangan dalam transisi ke sistem energi rendah karbon. Permintaan batu bara kuat dan memainkan peran kunci dalam mendorong pembangunan ekonomi di pasar negara

berkembang. Asosiasi Batubara Dunia melaporkan bahwa saat ini, pembangkit listrik tenaga batu bara menghasilkan 37% listrik global dan perkiraan dari Badan Energi Internasional (IEA) menunjukkan bahwa bahkan pada tahun 2040, batubara akan menghasilkan 22% listrik dunia, mempertahankan pertahanannya sebagai sumber listrik tunggal terbesar di dunia. Batubara, minyak dan gas menjadi pendorong utama pemanasan global, Penghentian batubara secara bertahap telah menjadi salah satu tujuan utama Konferensi Para Pihak ke-26 (COP 26) untuk menerjemahkan tujuan 'mengamankan nol bersih global pada pertengahan abad dan menjaga 1,5°C dalam jangkauan' menjadi tindakan. Namun, banyak negara menyatakan ketidaksetujuan mereka dan pakta final berubah dari 'penghapusan bertahap' menjadi 'penurunan bertahap' memberikan kemunduran pada tujuan keberlanjutan (Arora dan Mishra 2021). COP27 yang baru-baru ini diadakan di Mesir juga tidak menunjukkan tanda-tanda kemajuan dalam hal ini, dan rancangan tersebut menyarankan untuk mempercepat langkah-langkah menuju 'penurunan bertahap' pembangkit listrik tenaga batu bara yang tidak berkurang dan menghapus secara bertahap dan merasionalisasi subsidi bahan bakar fosil yang tidak memadai. Oleh karena itu, upaya intensif diperlukan untuk membuat listrik dapat diakses dan adopsi solusi memasak bersih terutama di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah untuk meningkatkan pertumbuhan mereka di berbagai tingkat.

B. Target 7.2

“Pada tahun 2030, targetnya adalah meningkatkan porsi energi terbarukan secara signifikan dalam bauran energi global.” Ukuran untuk target ini adalah persentase energi terbarukan dalam total konsumsi energi akhir (TFEC). Ini dihitung dengan membagi konsumsi energi dari semua sumber terbarukan dengan total konsumsi energi. Sumber energi terbarukan mencakup tenaga air, bahan bakar nabati padat (termasuk penggunaan tradisional), energi angin, energi matahari, bahan bakar nabati cair, biogas, panas bumi, energi laut, dan limbah. Karena sulit untuk memperkirakan dengan tepat penggunaan biomassa tradisional, NEXSTEP akan lebih fokus pada energi terbarukan modern (tanpa menghitung penggunaan biomassa tradisional) untuk mencapai target ini.

Target 7.2 bertujuan untuk secara substansial meningkatkan pangsa energi terbarukan dalam bauran energi global pada tahun 2030. Sejak revolusi industri, sebagian besar negara telah bergantung pada bahan bakar fosil (seperti batu bara, minyak, dan gas alam) yang telah mendukung pertumbuhan ekonomi selama lebih dari 150 tahun. Saat ini, bahan bakar fosil menyuplai sekitar 80% kebutuhan energi dunia. Bahan bakar fosil terbentuk jutaan tahun lalu dari sisa-sisa hewan dan tumbuhan yang kaya karbon. Ketika dibakar, karbon dan gas rumah kaca (GRK) yang tersimpan dalam bahan bakar ini dilepaskan ke atmosfer. Menurut laporan dari *Our World in Data* mengenai 'energi terbarukan', pembakaran bahan bakar fosil bertanggung jawab atas tiga perempat emisi GRK. Peningkatan emisi GRK yang belum pernah terjadi sebelumnya ini menyebabkan pemanasan global dan peristiwa cuaca ekstrem, yang membahayakan kesehatan planet dan keberlanjutannya.

Laporan dari Panel Antarpemerintah tentang Perubahan Iklim (IPCC) menyatakan bahwa untuk memperlambat pemanasan global, kita perlu melakukan transisi dalam sektor energi. Ini termasuk mengurangi penggunaan bahan bakar fosil secara signifikan, meningkatkan elektrifikasi di berbagai bidang, meningkatkan efisiensi energi, dan menggunakan bahan bakar alternatif seperti hidrogen. Laporan tersebut menunjukkan bahwa dengan kebijakan, infrastruktur, dan teknologi yang tepat, kita dapat mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK) antara 40-70% pada tahun 2050. Selain itu, laporan lain dari Tyndall Centre di Universitas Manchester, yang ditugaskan oleh International Institute for Sustainable Development (IISD) pada tahun 2022, mengungkapkan bahwa untuk membatasi pemanasan global hingga 1,5°C, negara kaya perlu menghentikan penggunaan minyak dan gas alam pada tahun 2034, sementara negara miskin harus melakukannya pada tahun 2050.

Kita perlu mengubah cara kita memproduksi dan mengonsumsi energi. Penting untuk beralih ke sumber energi terbarukan karena lebih murah, andal, dan lebih efisien untuk penggunaan sehari-hari. Beberapa teknologi energi terbarukan yang penting termasuk tenaga air, energi angin, energi matahari, biomassa, biofuel, dan energi panas bumi. Teknologi ini berkontribusi pada keselamatan dan keberlanjutan planet kita. Selain untuk menangani perubahan iklim, penyebaran energi terbarukan juga penting untuk memenuhi permintaan energi global. Menurut

Laporan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan 2022 untuk Tujuan 7, pangsa energi terbarukan dalam total konsumsi energi mencapai 17,7% pada tahun 2019, meningkat 1,6% dibandingkan tahun 2010. Total konsumsi energi terbarukan juga meningkat seperempat selama periode yang sama. Di sektor kelistrikan, penggunaan energi terbarukan naik dari 19,7% pada tahun 2010 menjadi 26,2% pada tahun 2019. Namun, di sektor pemanasan, kemajuannya tidak signifikan, hanya meningkat kurang dari 2% pada tahun 2019 dibandingkan tahun 2010. Di sektor transportasi, penggunaan energi terbarukan mencapai 3,6% pada tahun 2019, meningkat dari 2,6% pada tahun 2010.

Laporan lebih lanjut menyebutkan bahwa penggunaan biomassa tradisional tetap stagnan, menyumbang lebih dari sepertiga dari total penggunaan energi terbarukan pada tahun 2019. Sementara itu, data dari Our World in Data menunjukkan bahwa pada tahun 2021, tenaga air menjadi sumber energi terbarukan modern terbesar dengan konsumsi mencapai 4274 terawatt-jam (TWh), diikuti oleh tenaga angin dengan 1596 TWh dan tenaga matahari dengan 846 TWh. Dalam campuran pembangkit listrik, energi terbarukan menyuplai seperempat dari total pembangkit listrik pada tahun 2021. Selain itu, produksi biofuel di seluruh dunia diperkirakan mencapai 1084 TWh, dengan Amerika Utara sebagai produsen tertinggi di angka 412 TWh, diikuti oleh Amerika Selatan dan Tengah (273 TWh), Asia Pasifik (210 TWh), dan Eropa (187 TWh) pada tahun 2021. Data ini menunjukkan bahwa peningkatan penggunaan energi terbarukan sangat penting untuk mendekarbonisasi sistem energi kita di masa depan dan memenuhi permintaan global.

C. Target 7.3

“Pada tahun 2030, diharapkan tingkat efisiensi energi global akan meningkat dua kali lipat,” yang diukur dengan melihat intensitas energi dalam perekonomian dan Produk Domestik Bruto (PDB). Ini berarti membandingkan total pasokan energi primer (TPES) dengan PDB. Intensitas energi menunjukkan seberapa banyak energi yang diperlukan untuk menghasilkan satu unit output ekonomi. Menurut *International Energy Agency* (IEA), TPES terdiri dari total produksi energi ditambah impor bersih, dikurangi bunker untuk kelautan dan penerbangan internasional, serta perubahan stok energi. Sementara itu, PDB diukur dengan

menggunakan nilai tetap pada daya beli internasional (PPP) tahun 2011. Target 7.3 bertujuan untuk menggandakan laju peningkatan efisiensi energi global pada tahun 2030. Meningkatkan efisiensi energi dengan cepat menjadi sangat penting untuk mengurangi dampak negatif perubahan iklim, yang dapat merusak ketahanan energi dan mencapai tujuan global secara keseluruhan. Laporan *Melacak SDG 7: Laporan Kemajuan Energi (2022)* yang diterbitkan oleh Badan Energi Internasional (IEA), Badan Energi Terbarukan Internasional (IRENA), Divisi Statistik PBB (UNSD), Bank Dunia, dan WHO menunjukkan bahwa Target 7.3 bertujuan untuk meningkatkan intensitas energi primer menjadi 2,6 dari tahun 2010 hingga 2030 dibandingkan dengan periode 1990–2010. Namun, antara tahun 2010 dan 2019, peningkatan efisiensi energi global hanya mencapai 1,9% per tahun, yang masih di bawah target. Pada awal tahun 2020, terjadi penurunan signifikan dalam peningkatan intensitas energi akibat pandemi COVID-19. Menurut Laporan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (2022), intensitas energi primer global, yang merupakan rasio total pasokan energi terhadap Produk Domestik Bruto (PDB), meningkat dari 5,6 megajoule per dolar AS (dalam paritas daya beli 2017) pada tahun 2010 menjadi 4,7 pada tahun 2019, dengan rata-rata peningkatan tahunan sebesar 1,9%. Namun, untuk mencapai target Tujuan 7, peningkatan tahunan rata-rata harus mencapai 3,2% pada tahun 2030. Asia Timur dan Tenggara adalah satu-satunya kawasan yang berhasil mencapai target ini dengan peningkatan tahunan sebesar 2,7% antara 2010 dan 2019, didorong oleh pertumbuhan ekonomi yang pesat. Sementara itu, untuk mencapai emisi nol bersih pada tahun 2050, diperlukan peningkatan tingkat efisiensi energi menjadi 4% selama dekade ini.

D. Target 7.a

Di antara dua target terakhir, Target 7A fokus pada peningkatan kerja sama internasional untuk mempermudah akses terhadap penelitian dan teknologi energi bersih. Ini mencakup energi terbarukan, efisiensi energi, serta teknologi bahan bakar fosil yang lebih bersih dan canggih. Target ini juga berupaya mendorong investasi dalam infrastruktur energi dan teknologi energi ramah lingkungan hingga tahun 2030. Target ini diukur dengan aliran dana internasional yang masuk ke negara-negara berkembang untuk mendukung penelitian dan pengembangan energi bersih, termasuk dalam produksi energi terbarukan dan sistem hibrida.

E. Target 7.b

“Pada tahun 2030, perluasan infrastruktur dan peningkatan teknologi untuk menyediakan layanan energi modern dan berkelanjutan akan ditargetkan untuk semua negara berkembang. Fokus khusus akan diberikan kepada negara-negara yang kurang berkembang, negara kepulauan kecil, dan negara berkembang yang tidak memiliki akses daratan, sesuai dengan program dukungan masing-masing.” Target ini dapat diukur melalui kapasitas pembangkit energi terbarukan yang terpasang di negara berkembang dan negara maju, dinyatakan dalam watt per kapita. Target 7B bertujuan untuk memperluas infrastruktur dan meningkatkan teknologi demi menyediakan layanan energi modern dan berkelanjutan bagi semua negara berkembang, dengan penekanan pada negara-negara yang kurang berkembang, negara kepulauan kecil, dan negara berkembang yang terkurung daratan pada tahun 2030.

Dalam rangka mencapai tujuan kesepakatan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK), Pemerintah Indonesia dan Pemerintah Jepang telah menyepakati untuk bekerja sama melalui Memorandum of Cooperation (MoC) mengenai "Realization of Energy Transitions" Kerjasama ini bertujuan untuk memfasilitasi kerja sama di bidang energi antara kedua negara dengan maksud mewujudkan transisi energi sebagai langkah untuk mengurangi emisi GRK. Penandatanganan kesepakatan tersebut dilakukan oleh Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) RI, Arifin Tarrif, dan Menteri Ekonomi, Perdagangan, dan Industri (METI) Jepang, Hagiuda Koici, pada Senin, 10 Januari 2022, di Jakarta. Rincian kerjasama yang diatur dalam MoC mencakup penyusunan rencana peralihan energi menuju emisi net-zero berdasarkan target nasional masing-masing negara. Selain itu, kerjasama juga melibatkan pengembangan dan penyebaran teknologi yang berkontribusi pada transisi energi yang realistis, seperti hidrogen, bahan bakar amonia, daur ulang karbon, dan CCS/CCUS.

Transisi sektor energi untuk mencapai Agenda *Sustainable Development Goals* (SDGs) pada tahun 2030 dan tujuan Perjanjian Paris merupakan tantangan yang kompleks bagi para pembuat kebijakan. Penting untuk memastikan pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan, memenuhi permintaan energi yang meningkat, mengurangi emisi, dan mempertimbangkan serta memanfaatkan

hubungan antara SDG 7 dan SDG lainnya. Dalam konteks ini, Komisi Ekonomi dan Sosial PBB untuk Asia dan Pasifik (ESCAP) telah mengembangkan alat bernama *National Expert SDG Tool for Energy Planning* (NEXSTEP). Alat ini membantu pembuat kebijakan dalam mengambil keputusan yang tepat untuk mendukung pencapaian target SDG 7 dan target pengurangan emisi (NDC). Inisiatif ini muncul sebagai respons terhadap Deklarasi Menteri Forum Energi Asia dan Pasifik Kedua pada April 2018 di Bangkok dan Resolusi Komisi 74/9 yang mendukung hasil-hasilnya. NEXSTEP juga mendapat dukungan dari Komite Energi pada Sesi Kedua, dengan rekomendasi untuk memperluas jumlah negara yang dapat menggunakan alat ini.

Transisi energi menjadi semakin penting seiring dengan meningkatnya komitmen global terhadap perubahan iklim. Sektor energi menjadi perhatian utama karena menghasilkan emisi yang tinggi. Di Indonesia, pemerintah juga menunjukkan keseriusan dalam mencapai emisi nol bersih dengan menerapkan berbagai strategi, terutama di sektor energi dan ketenagalistrikan. Fabby Tumiwa, Direktur Eksekutif Institute for *Essential Services Reform*, mengatakan bahwa sektor ketenagalistrikan adalah "*low-hanging fruit*" atau sektor yang relatif mudah untuk diubah. Jika perubahan di sektor kelistrikan berhasil, hal ini bisa mempercepat perubahan di sektor lain seperti industri dan transportasi.

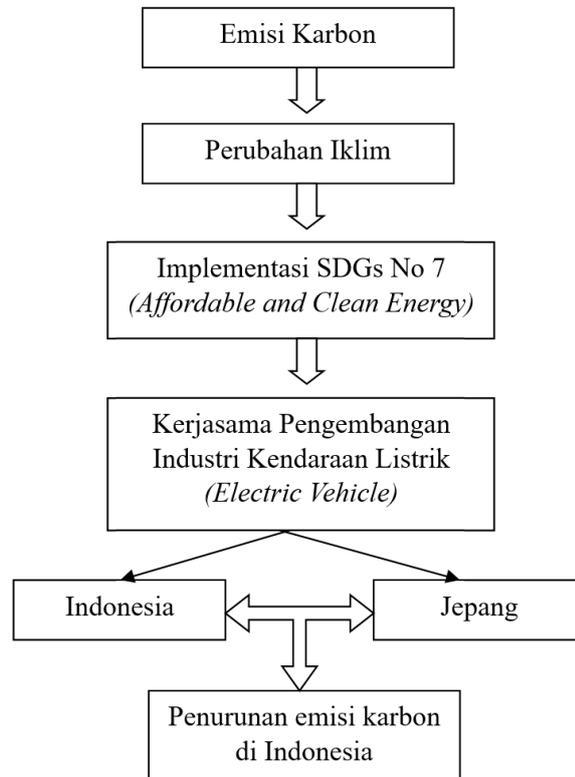
IESR berpendapat bahwa mengurangi emisi dari sektor transportasi adalah langkah penting dalam mitigasi perubahan iklim, yang dapat dicapai dengan menggunakan kendaraan listrik secara bersama-sama. Mereka mencatat bahwa sektor transportasi merupakan salah satu penyumbang utama polusi dan emisi gas rumah kaca (GRK). Pada tahun 2021, sektor energi Indonesia menghasilkan total emisi GRK sebesar 600 MtCO₂-eq, dengan sekitar 23% berasal dari sektor transportasi. Angkutan darat menyumbang lebih dari 90% dari emisi GRK di sektor ini. Proyeksi menunjukkan bahwa emisi dari sektor transportasi dapat meningkat sekitar 53% pada tahun 2030 dibandingkan dengan tahun 2015, dan hampir dua kali lipat antara tahun 2030 dan 2060. Untuk mengurangi dampak tersebut, adopsi kendaraan listrik yang ramah lingkungan dan beremisi rendah menjadi solusi penting dalam mendekarbonisasi sistem transportasi, sejalan dengan transisi menuju energi terbarukan di sektor kelistrikan.

Pemerintah telah memasukkan penggunaan kendaraan listrik dalam rencana aksi mitigasi yang tertera dalam *Nationally Determined Contribution* (NDC). Namun, target yang ditetapkan belum sepenuhnya selaras dengan Persetujuan Paris, yang bertujuan membatasi kenaikan suhu global hingga 1,5 derajat Celsius pada tahun 2050. Menurut penelitian dari Institute for *Essential Services Reform*, untuk mencapai status bebas emisi pada tahun 2050, jumlah kendaraan listrik—baik roda dua maupun roda empat—perlu mencapai 110 juta unit pada tahun 2030. Untuk mencapai target tersebut, diperlukan upaya percepatan dalam adopsi kendaraan listrik, dan saat ini, Pemerintah aktif mendorong pengembangan industri serta penggunaan kendaraan listrik.

2.3 Asumsi Penelitian

Percepatan transisi dari sumber energi fosil ke sumber energi terbaru dan terbarukan melalui kendaraan listrik diharapkan dapat menyelesaikan masalah lingkungan yang disebabkan oleh emisi gas rumah kaca dari bahan bakar fosil. Implementasi target Sustainable Development Goals (SDGs) Nomor 7 (Energi Terjangkau dan Bersih) diharapkan dapat tercapai berkat kerjasama antara Indonesia dan Jepang dalam transisi energi di Indonesia.

2.4 Kerangka Analisis



Sumber: Diolah peneliti (2024)

Penelitian ini diawali oleh karena dampak dari emisi karbon yang bisa menyebabkan perubahan iklim dimana hal tersebut menjadi isu atau permasalahan bersama yang dihadapi oleh masyarakat internasional. Sehingga dengan adanya fenomena tersebut memunculkan kerjasama yang terjalin antar negara yakni Indonesia dan Jepang melalui kerjasama internasional terkait pengembangan industri kendaraan listrik (*electric vehicle*) dalam tujuan mengurangi emisi karbon dan menciptakan poin ke 7 (tujuh) dalam SDGs yaitu *affordable and clean energy*.