PERAN ORGANISASI INTERNASIONAL IEA (*INTERNATIONAL ENERGY AGENCY*) DALAM MEMBANTU INDONESIA MENGIMPLENTASIKAN *NET-ZERO EMISSION* DI INDONESIA

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana (S-1)
Dalam Bidang Ilmu Hubungan Internasional

Disusun Oleh:

ALGO SINOREY SITEPU
NIM: 07041281924096

JURUSAN ILMU HUBUNGAN INTERNASIONAL
FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2025

PERAN ORGANISASI INTERNASIONAL IEA (*INTERNATIONAL ENERGY AGENCY*) DALAM MEMBANTU INDONESIA MENGIMPLENTASIKAN *NET-ZERO EMISSION* DI INDONESIA

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana (S-1)
Dalam Bidang Ilmu Hubungan Internasional

Disusun Oleh:

ALGO SINOREY SITEPU
NIM: 07041281924096

JURUSAN ILMU HUBUNGAN INTERNASIONAL
FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

"PERAN ORGANISASI INTERNASIONAL IEA (INTERNATIONAL ENERGY AGENCY) DALAM MEMBANTU INDONESIA MENGIMPLEMENTASIKAN NET-ZERO EMISSION DI INDONESIA"

SKRIPSI

Disusun oleh :

ALGO SINOREY SITEPU
07041281924096

Telah Disetujui oleh Dosen Pembimbing pada Tanggal 8 Juli 2025

Pembimbing I Tanda Tangan

Ferdiansyah Rivai, S.I.P., M.A.
NIP. 198904112019031013

Pembimbing II Tanda Tangan

Khairunnas, S.I.P., M.I.Pol
NIP. 199405112023211012

Disetujui oleh,
Ketua Jurusan

Sofyan Effendi, S.IP., M.Si.
NIP.197705122003121003

HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI

"PERAN ORGANISASI INTERNASIONAL IEA (INTERNATIONAL ENERGY AGENCY) DALAM MEMBANTU INDONESIA MENGIMPLEMENTASIKAN NET-ZERO EMISSION DI INDONESIA"

SKRIPSI

ALGO SINOREY SITEPU
07041281924096

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji
Pada Tanggal 8 Juli 2025
Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat

TIM PENGUJI

Ferdisyah Rivai, S.I.P., M.A.
Pembimbing Utama

Khairunnas, S.I.P., M.I.Pol.
Pembimbing II

Ramdan Lamato, S.Pd., M.Si.
Ketua Penguji

Yuniarsih Manggarsari, S.Pd., M.Pd.
Anggota Penguji

Mengetahui,

Dekan FISIP UNSRI,

Prof. Dr. Alfitri, M.Si
NIP. 196601221990031004

Ketua Jurusan
Ilmu Hubungan Internasional
FISIP UNSRI

Sofyan Effendi, S.IP., M.Si.
NIP.197705122003121003

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Algo Sinorey Sitepu

NIM : 07041281924096

Jurusan : Ilmu Hubungan Internasional

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul "Peran Organisasi Internasional IEA (International Energy Agency) Dalam Membantu Indonesia Mengimplentasikan Net-Zero Emission Di Indonesia" ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa ada pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya,

Yang membuat pernyataan

Algo Sinorey Sitepu

NIM. 07041281924096

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan Syukur senantiasa kupanjatkan atas kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, Atas Izin, Rahmat, dan Skenario terbaik-Mu, Skripsi ini dapat terselesaikan. Serta saya persembahkan Skripsi ini untuk diri saya sendiri Algo Sinorey Sitepu, serta kepada kedua orang tua saya Bapak dan Mamak yaitu Sonan Sitepu dan Ira Sriwidia Sembiring yang menjadi sponsor utama dalam pengerjaan Tulisan ini. Terimakasih untuk Doa, segala fasilitas, transferan yang selalu tepat waktu dan segala hal yang telah engkau berikan telah menjadi penyemangat dalam setiap pengerjaan Tulisan ini. Semoga skripsi ini menjadi secercah kebahagiaan kecil untuk membalas pengorbanan kalian.

Kepada kakak saya Della Sonia Sitepu, terimakasih telah menjadi teman bertukar pikiran, dan selalu memberikan semangat serta dukungan untuk tidak menyerah dalam penyelesaian perkuliahan ini. Terimakasih kakak ku yang selalu hadir untuk membantu dalam menyelesaikan masalah, menjawab pertanyaan adiknya dan selalu sabar untuk menasehati saya.

Last but not least, Kepada Trisa Meidina, terima kasih telah menjadi bagian dari fondasi masa depanku. Terima kasih untuk setiap panggilan video penyemangat, pesan singkat yang menguatkan, dan kepercayaan yang membuatku bertahan. Semoga gelar ini menjadi salah satu bata membangun istana kita bersama.

ABSTRAK

Pemanasan global merupakan permasalahan krusial yang mendorong negara – negara di dunia termasuk Indonesia untuk berkomitmen dalam transisi energi serta pencapaian *Net-Zero Emission* (NZE). Indonesia sendiri telah menargetkan NZE pada tahun 2060 atau lebih cepat, namun terdapat tantangan besar akibat ketergantungan tinggi pada bahan bakar fosil, kebutuhan investasi signifikan untuk energi terbarukan, serta berbagai kendala kebijakan dan infrastruktur. Dalam konteks ini, kerjasama dengan organisasi internasional seperti *International Energy Agency* (IEA) menjadi penting. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran IEA dalam membantu Indonesia mengimplementasikan NZE. Dengan menggunakan metode kualitatif deskriptif serta kerangka teori peran organisasi internasional dari Clive Archer, penelitian ini mengkaji peran IEA sebagai Aktor, Arena, dan Instrumen. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa peran dari IEA di Indonesia sebagai Aktor melalui inisiatif proaktif seperti "*Clean Energy Transitions Programme*" (CETP) dan penyusunan peta jalan strategis *"An Energy Sector Roadmap to Net Zero Emissions in Indonesia"* yang mempengaruhi kebijakan energi nasional. Sebagai Arena, IEA memfasilitasi dialog, pertukaran informasi, dan konsensus melalui *Joint Work Programme* (JWP) serta *Annual Mnisterial Meeting*, yang mendukung pengembangan kebujakan dan kapasitas Indonesia. Selanjutnya, sebagai Instrumen, IEA menyediakan akses pada Indonesia terhadap analitis seperti *World Energy Outlook*, rekomendasi kebijakan, serta multifaset dalam mendukung implementasi NZE di Indonesia, namun keberhasilan penihnya sangat bergantung terhadap kemampuan Indonesia dalam mengatasi tantangan struktural internal dan konsistensi implementasi kebijakan.

Kata kunci: Peran Organisasi Internasional, International Energy Agency (IEA), Net-Zero Emission (NZE), Transisi Energi, Kebijakan Energi, Indonesia.

Indralaya, Juni 2025

Mengetahui,

Pembimbing I	**Pembimbing II**
Ferdiansyah Rivai, S.I.P., M.A.	**Khairunnas, S.I.P., M.I.Pol.**
NIP 198904112019031013	**NIP 199405112023211012**

Disetujui oleh,

Ketua Jurusan Ilmu Hubungan Internasional

Sofyan Effendi, S.IP., M.Si.

ABSTRACT

Global warming is a crucial issue that drives countries in the world including Indonesia to commit to energy transition and achieve Net-Zero Emission (NZE). Indonesia has targeted NZE in 2060 or sooner, but there are major challenges due to high dependence on fossil fuels, significant investment needs for renewable energy, and various policy and infrastructure constraints. In this context, cooperation with international organizations such as the International Energy Agency (IEA) is important. This study aims to analyze the role of the IEA in helping Indonesia implement NZE. Using descriptive qualitative methods and the theoretical framework of the role of international organizations from Clive Archer, this study examines the role of the IEA as an Actor, Arena, and Instrument. The results of the study show that the role of the IEA in Indonesia as an Actor through proactive initiatives such as the "Clean Energy Transitions Program" (CETP) and the preparation of a strategic roadmap "An Energy Sector Roadmap to Net Zero Emissions in Indonesia" which influences national energy policy. As an Arena, the IEA facilitates dialogue, information exchange, and consensus through the Joint Work Programme (JWP) and the Annual Ministerial Meeting, which supports the development of Indonesian policies and capacities. Furthermore, as an Instrument, the IEA provides Indonesia with access to analytics such as the World Energy Outlook, policy recommendations, and multifaceted support for the implementation of NZE in Indonesia, but its full success depends heavily on Indonesia's ability to overcome internal structural challenges and consistency in policy implementation.

Keywords : Role of International Organizations, International Energy Agency (IEA), Net-Zero Emission (NZE), Energy Transition, Energy Policy, Indonesia.

Indralaya, June 2025

Known by,

Advisor I	***Advisor II***
Ferdiansyah Rivai, S.I.P., M.A.	***Khairunnas, S.I.P., M.I.Pol.***
NIP 198904112019031013	***NIP 199405112023211012***

Approved by,
Head of Department

Sofyan Effendi, S.IP., M.Si.
NIP. 197705122003121003

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan atas kehadirat Allah SWT, atas berkat dan limpahan rahmat serta karunia-Nya, saya selaku penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul "Peran Organisasi Internasional Iea (International Energy Agency) Dalam Membantu Indonesia Mengimplentasikan Net-Zero Emission Di Indonesia" dengan baik. Penulisan skripsi ini juga menandakan berakhirnya masa studi penulis pada Program Studi Hubungan Internasional Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari bahwa, penulisan skripsi ini tidak akan mungkin dapat terselesaikan tanpa adanya bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi. Maka dari itu, saya ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dan membimbing saya, yaitu kepada:

1. Keluarga penulis, Bapak (Sonan Sitepu), Mamak (Ira Sriwidia Sembiring) dan Kakak (Della Sonia Sitepu) yang telah memberikan doa dan dukungan secara moral dan material selama masa perkuliahan penulis;
2. Bapak Prof. Dr. Taufiq Marwa, S.E., M.Si. selaku Rektor Universitas Sriwijaya;
3. Bapak Prof. Dr. Alfitri, M.Si., selaku Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Sriwijaya;
4. Bapak Sofyan Effendi, S.IP., M.Si., selaku Ketua Jurusan Ilmu Hubungan Internasional;
5. Bapak Ferdiansyah Rivai, S.I.P., M.A. selaku Dosen Pembimbing I yang telah begitu sabar dan memberikan bimbingan dan dukungan yang tulus dalam pengerjaan skripsi selama ini;

6. Bapak Khairunnas, S.IP., M.I.Pol., selaku Dosen Pembimbing II yang turut memberikan semangat, bimbingan, arahan, serta dukungan kepada penulis yang turut menjadi landasan penting dalam perkembangan skripsi ini;
7. Bapak Ramdan Lamato, S.Pd., M.Si. dan Ibu Yuniarsih Manggarsari, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Penguji pada ujian komprehensif yang turut memberikan nasihat, saran, dan masukan pada skripsi ini;
8. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Hubungan Internasional yang tidak dapat disebutkan satu per satu, terimakasih telah memberikan ilmu pengetahuan, wawasan, pandangan, pola pikir, dan pengalaman baru bagi penulis saat perkuliahan berlangsung maupun saat diluar perkuliahan;
9. Mba Sisca Ari Budi administrasi HI yang telah banyak membantu dalam bidang administrasi di Program Studi Ilmu Hubungan Internasional;
10. Trisa Meidina, terimakasih sudah selalu memberikan support dalam bentuk apapun selama pengerjaan skripsi ini. Tidak ada yang bisa saya ucapkan lagi selain terima kasih sudah menjadi kekasih yang baik dan pengertian;
11. Rekan – Rekan dekat saya, yaitu Akbar Alvin Haq, Aldi Rahman Pratama, Dion Breri Surbakti, Dotrie Raga Nata, Adityah Apriandi, M. Ridho Pramadhoni, Audrey Avila Shadiq, Bajra Wira Baladika, Benyamin Sembiring, Yeremia Gerald Mangaraja Lubis. Terima kasih telah saling mendukung, memberikan semangat, dan segala aktivitas yang dilakukan bersama sehingga penulis tidak merasa kesepian dan kesusahan selama masa perkuliahan;
12. Teman-teman HI 2019, khususnya kelas B Indralaya yang telah menemani masa pendidikan penulis selama di Program Studi Ilmu Hubungan Internasional

13. Kepada versi diriku yang memulai skripsi ini dengan penuh keraguan, terima kasih atas keberanianmu untuk melangkah. Dan kepada versi diriku saat ini, terima kasih telah membuktikan bahwa kita mampu melampaui batas yang dulu kita kira mustahil

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan saran maupun kritikan dari para pembaca agar skripsi ini menjadi lebih baik lagi. Semoga tulisan dalam skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah pengetahuan untuk kita semua.

Indralaya, Juli 2025

Algo Sinorey Sitepu
NIM. 07041281924096

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI ii
HALAMAN PERSETUJUAN TIM PENGUJI iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS iv
HALAMAN PERSEMBAHAN v
ABSTRAK vi
ABSTRACT vii
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI xi
DAFTAR TABEL xiii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 15
1.3 Tujuan Penelitian 15
1.4 Manfaat Penelitian 15
1.4.1 Manfaat Teoritis 15
1.4.2 Manfaat Praktis 16
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 17
2.1 Penelitian Terdahulu 17
2.2 Kerangka Teori 25
2.2.1 Teori Organisasi Internasional 25
2.2.2 Peran Organisasi Internasional 26
2.3 Alur Pemikiran 29
2.4 Argumentasi Utama 29
BAB III METODE PENELITIAN 31
3.1 Desain Penelitian 31
3.2 Definisi Konsep 32
3.3 Fokus Penelitian 35
3.4 Unit Analisis 38
3.5 Jenis dan Sumber Data 39
3.6 Teknik Pengumpulan Data 40
3.7 Teknik Keabsahan Data 40

3.8 Teknik Analisis Data 40
3.9 Jadwal Penelitian 41
3.10 Sistematika Penulisan 41
BAB IV GAMBARAN UMUM 43
4.1 Sejarah *International Energy Agency* 43
4.2 Hubungan dan Kerjasama antara Indonesia dan IEA 46
4.3 Kebijakan *Net-Zero Emission* di Indonesia 49
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 54
5.1 Peran IEA sebagai Aktor dalam Membantu Indonesia Mengimplementasikan *Net-Zero Emission* 54
5.2 Peran IEA Sebagai Arena dalam Membantu Indonesia Mengimplementasikan *Net-Zero Emission* 59
5.3 Peran IEA Sebagai Instrumen dalam Membantu Indonesia Mengimplementasikan *Net-Zero Emission* 62
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 69
6.1 Kesimpulan 69
6.2 Saran 71
DAFTAR PUSTAKA 74
LAMPIRAN 82

DAFTAR TABEL

Table 1 Konsumsi Energi Menurut Sumber Energi 11
Table 2 Penelitian Terdahulu 17
Table 3 Fokus Penelitian 35
Table 4 Konsumsi Energi menurut Sumber Energi 51
Table 5 Data Gas Emisi Indonesia 52
Table 6 Proyeksi Utama dari IEA-MEMR Energy Sector Roadmap to *Net-Zero Emission*s in Indonesia 56
Table 7 Rekomendasi Utama IEA untuk Indonesia (2008) dan Status Implementasi 63
Table 8 Potensi dan Pemanfaatan Energi Terbarukan di Indonesia (hingga 2021/2022) 65

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemanasan global menjadi salah satu permasalahan yang harus dihadapi dunia saat ini. Permasalahan ini menimbulkan berbagai aksi untuk meminimalisir emisi serta penghematan energi. Aktivitas manusia, seperti melakukan pembakaran bahan bakar fosil (seperti Mobilisasi dan Industri), dan penggundulan hutan atau pembukaan lahan untuk membuka pabrik – pabrik atau tambang menjadi faktor yang paling umum diketahui yang berkontribusi terhadap perubahan iklim. Kegiatan tersebut diketahui meningkatkan jumlah efek gas rumah kaca, seperti karbondioksida di atmosfer. Dikutip melalui website *World Meteorological Organization* (WMO) dalam laporannya menyatakan bahwa suhu rata – rata global tahunan 80% kemungkinan akan melebihi 1,5°C lebih tinggi dari masa pra-industri setidaknya sekali dalam lima tahun kedepan (World Meteorological Organization, 2024).

Global Warming ini tentu saja dapat membuat perubahan pada suatu ekosistem lingkungan, mengakibatkan gangguan pada keseimbangan iklim hingga pergeseran siklus jadwal panen dalam berbagai komoditi pertanian yang tentunya akan menimbulkan masalah pada ketersediaan pangan yang pada akhirnya menimbulkan krisis pangan yang merupakan salah satu faktor utama ketahanan suatu negara apabila terjadi maka akan memicu terjadinya krisis sosial yang dapat mengancam keamanan masyarakat dengan peningkatan aksi kriminal dengan kemungkinan paling buruk dapat terjadinya peperangan.

Bahan bakar fosil memiliki dampak lingkungan yang signifikan, terutama mendorong perubahan iklim dengan menghasilkan lebih dari 75% emisi gas rumah kaca global dan hampir 90% emisi karbon dioksida yang memerangkap panas dan menyebabkan pemanasan global (Perera, 2018). Bahan bakar fosil juga berkontribusi terhadap polusi udara, melepaskan polutan berbahaya yang menyebabkan hujan asam, kabut asap dan kerusakan ekosistem. Polusi air terjadi melalui tumpahan minyak dan air limbah beracun dari *fracking*, sementara penambangan permukaan menyebabkan hilangnya habitat dan degradasi lahan. Selain itu, mencairnya lapisan es akibat perubahan iklim yang disebabkan oleh bahan bakar fosil meningkatkan permukaan laut (Jabeen, Nasim, Bashir, Chaloupský, & Akbar, 2024). Kerusakan lingkungan ini juga menimbulkan risiko kesehatan yang serius, meningkatkan penyakit pernapasan, kondisi jantung dan kematian dini (Bertrand, 2021).

Penggunaan energi merupakan keperluan utama bagi kelangsungan hidup manusia pada saat ini. Semakin produktif dan kompleks nya masyarakat maka akan banyak nya keperluan terhadap energi. Penggunaan energi dalam suatu negara dapat dilihat dari pembangunan kota serta perekonomiannya, operasional pabrik – pabrik industri, dan juga penggunaan energi dalam hal mobilisasi masyarakat di darat, air, dan udara. Bahan bakar fosil seperti gas dan minyak, merupakan suatu komoditas yang utama dan penting sehingga

dikhawatirkan dapat menimbulkan krisis, kelangkaan, dan ketidakamanan energi. Kekhawatiran tersebut bersumber dari sifat minyak yang merupakan bahan strategis yang dapat menjadi kekuatan serta pengaruh terhadap politik yang besar.

Keamanan energi adalah kemampuan untuk memiliki sistem energi yang andal, terjangkau dan berkelanjutan yang memenuhi kebutuhan masyarakat. Hal tersebut merupakan masalah keamanan nasional dan kebijakan luar negeri ketika kebijakan pemerintahan suatu negara dipengaruhi oleh energi yang tidak aman. Permasalahan dan isu keamanan energi di sebuah negara berkaitan erat dengan bagaimana negara tersebut memproduksi dan menggunakan energi, yang merupakan salah satu komponen penting dari keamanan nasional.

Energi mencakup berbagai sumber, mulai dari bahan bakar fosil seperti minyak dan gas hingga energi terbarukan seperti angin dan tenaga surya, serta infrastruktur yang mendukungnya, seperti jaringan listrik nasional dan penyimpanan energi. Keamanan energi bergantung pada ketersediaan, akses yang konsisten, dan harga yang stabil. Ketika ketidakamanan energi memengaruhi kebijakan pemerintahan suatu negara, energi menjadi masalah keamanan nasional dan isu kebijakan luar negeri. Sebagai sebuah jaminan keamanan energi, negara perlu mendiversifikasi sumber energi, memastikan produksi domestik, serta mengamankan distribusi dan akses. Keamanan energi juga bukan berarti kemandirian energi, karena dalam dunia yang semakin terintegrasi secara global, ketergantungan pada pasar komoditas global tidak bisa dihindari, bahkan untuk energi yang diproduksi di dalam negeri (Kowalski & Vilogorac, 2018)

Ketergantungan global pada bahan bakar fosil diperkirakan menurun pada tahun 2024, didorong oleh semakin banyaknya adopsi sumber energi terbarukan seperti tenaga surya dan angin. Meskipun terjadi transisi tersebut, bahan bakar fosil akan terus memainkan

peran penting dalam konteks energi global. *International Energy Agency* (IEA) memperkirakan penurunan pangsa bahan bakar fosil dalam pembangkitan listrik global, dari 61% pada tahun 2023 menjadi 54% pada tahun 2026. Selain itu, konsumsi batu bara global diantisipasi akan mencapai titik puncak pada tahun 2024. Hal tersebut terjadi karena meningkatnya pangsa energi terbarukan mengurangi pertumbuhan lebih lanjut (*International Energy Agency*, 2024).

Permintaan minyak diproyeksikan akan menurun, terutama di negara-negara maju, meskipun beberapa variasi dalam skala regional tetap ada. Penurunan secara keseluruhan dalam ketergantungan bahan bakar fosil sebagian besar didorong oleh perluasan pesat pembangkitan tenaga angin dan matahari. Faktor utama yang memengaruhi transisi ini meliputi kebijakan pemerintah yang bertujuan untuk mempromosikan energi terbarukan dan mengurangi emisi karbon, meningkatnya daya saing biaya teknologi energi terbarukan, dan faktor geopolitik, seperti peristiwa global dan fluktuasi pasar energi yang dapat memengaruhi laju transisi energi (Raimi, Yuqi Zhu, & Prest, 2024).

Dalam rangka mewujudkan ketahanan energi serta menyelesaikan isu mengenai lingkungan terbitlah suatu kebijakan yaitu *Net-Zero Emission*. Konsep *Net-Zero Emission* ini berakar dari kebutuhan global untuk menanggulangi permasalahan lingkungan seperti perubahan iklim yang berfokus pada pengurangan emisi gas rumah kaca (GRK) hingga nol bersih. *Net-Zero Emission* ini terbentuk dalam *Paris Agreement* (2015), dimana dalam perjanjian Paris ini negara – negara yang tergabung sepakat untuk menahan kenaikan suhu dunia dibawah 2°C, dengan upaya untuk membatasi kenaikan hingga 1,5°C. Dan juga energi merupakan salah satu sektor yang difokuskan untuk mencapai program NZE ini. Berbagai negara termasuk Indonesia telah membuat kebijakan baru terhadap penyediaan energi listrik yang selaras dengan program NZE. (Kementerian ESDM Republik Indonesia, 2024)

Target global untuk mencapai emisi nol bersih (*Net-Zero Emission*) pada tahun 2050 bertujuan untuk menyeimbangkan jumlah gas rumah kaca yang diemisikan ke atmosfer dengan jumlah yang dihilangkan, dengan tujuan utama untuk membatasi pemanasan global hingga 1,5°C di atas tingkat pra-industri. Target ini sangat penting untuk mengurangi dampak paling parah dari perubahan iklim (Smeeton, 2024). Transisi menuju dunia tanpa emisi karbon adalah salah satu tantangan terbesar yang dihadapi. Sektor energi merupakan sumber sekitar tiga perempat emisi gas rumah kaca saat ini dan memegang kunci untuk mencegah dampak terburuk dari perubahan iklim (United Nations, 2024).

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki ketergantungan dalam jumlah besar terhadap bahan bakar fosil, dengan batu bara sebagai sumber energi utama yang mencakup sekitar 35-36% dari total konsumsi energi per tahun 2023. Gas alam dan minyak mentah juga memainkan peran penting, masing-masing menyumbang sekitar 19-22% dan 30-34% dari total konsumsi energi per tahun 2023. Akibatnya, lebih dari 80% dari total pasokan energi Indonesia berasal dari sumber bahan bakar fosil (Salma, 2023). Ketergantungan pada bahan bakar fosil ini menimbulkan tantangan bagi Indonesia saat menavigasi transisi menuju masa depan energi yang lebih berkelanjutan (Asia Natural Gas & Energy Association, 2024). Dikutip dari Website Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, permintaan energi Indonesia mengalami peningkatan konsumsi energi yang mencapai 6,29% atau 1.220 juta BOE. Begitu pula dalam penyediaan energi, konsumsi pada tahun 2023 merupakan yang tertinggi dalam enam tahun terakhir.

Pada tahun 2023, sektor industri memiliki pangsa permintaan energi tertinggi yaitu sebesar 45,60%, diikuti oleh sektor transportasi sebesar 36,74%, rumah tangga sebesar 12,35%, komersial sebesar 4,44% dan sektor lainnya sebesar 0,87%. Permintaan energi yang

mendominasi pada sektor industri pada tahun 2023 didorong dengan adanya penyerapan konsumsi batubara dan gas bumi.

Indonesia menghadapi banyak tantangan dalam transisi energinya, terutama yang berasal dari ketergantungannya pada bahan bakar fosil dan kebutuhan akan investasi yang substansial. Indonesia membutuhkan sumber daya keuangan yang signifikan untuk meningkatkan inisiatif energi terbarukannya, dengan *Indonesia Financial Sustainability Index* (ISFO) memperkirakan defisit yang diproyeksikan sebesar $6.38 miliar untuk mencapai target energi terbarukannya tahun 2025 sebesar 23% (Rosadi & Makahekum, 2023). Meskipun Indonesia terdesak untuk beralih energi, batu bara tetap menjadi sumber energi yang dominan, berkontribusi secara signifikan terhadap emisi karbon. Pertumbuhannya telah berlipat ganda sejak tahun 2000, sementara perluasan energi terbarukan telah terhambat (Salma, 2023).

Selain itu, Indonesia bergulat dengan distribusi infrastruktur listrik yang tidak merata yang menghambat akses terhadap energi. Ketidakjelasan dan ketidakkonsistenan dalam kebijakan dan peraturan lingkungan semakin mempersulit perencanaan bisnis untuk proyek-proyek energi terbarukan. Lebih jauh lagi, ada kurangnya kesadaran konsumen mengenai produk dan layanan yang ramah lingkungan, di samping tantangan lahan dan perizinan yang menimbulkan hambatan kritis di tingkat implementasi proyek. Terakhir, persaingan dari

pembangkit listrik berbahan bakar batubara yang ada di wilayah seperti Jawa dan Sumatra yang menggunakan batubara yang lebih murah, membuat semakin sulit bagi sumber energi terbarukan yang lebih mahal seperti tenaga surya dan angin untuk mendapatkan pijakan di pasar (Wahyuni, 2022).

Indonesia telah membuat langkah signifikan menuju pencapaian emisi nol bersih melalui penerapan kebijakan dan tindakan yang terarah di berbagai sektor. Khususnya, pada tahun 2023, Indonesia menginisiasi dua proyek energi terbarukan utama yang menggarisbawahi komitmennya terhadap pengembangan energi berkelanjutan. Inisiatif ini meliputi pembangunan pabrik fotovoltaik surya (*solar photovoltaic*) terapung terbesar di Asia Tenggara dan peresmian kilang hidrogen hijau pertama di Indonesia. Proyek-proyek ini tidak hanya mewakili kemajuan dalam infrastruktur energi terbarukan tetapi juga mencerminkan strategi Indonesia yang lebih luas untuk beralih dari bahan bakar fosil dan meningkatkan keberlanjutan energinya, dengan demikian berkontribusi pada tujuan jangka panjangnya untuk mencapai emisi nol bersih (Climate Action Tracker, 2023).

Dalam konteks ini, peneliti melihat bahwa konsep dari peran organisasi internasional sangat penting dalam mengatasi tantangan global seperti keamanan energi yang memerlukan upaya kolaboratif antara aktor internasional, baik negara dan organisasi internasional untuk berbagi sumber daya, teknologi dan keahlian lintas batas. Mencapai akses energi yang andal dan terjangkau bagi semua negara memerlukan pendekatan yang terkoordinasi. Terdapat nya organisasi internasional dan kemitraan internasional memungkinkan pengumpulan pengetahuan dan sumber daya, mendorong inovasi dan ketahanan dalam sistem energi (Do, 2024). Melakukan kerja secara kolektif, negara dapat meningkatkan keamanan energi, mengurangi risiko yang terkait dengan gangguan pasokan energi dan mempromosikan

praktik berkelanjutan yang menguntungkan komunitas global secara keseluruhan. (United Nations, 2024).

Dalam pertemuan IEA Ministerial Meeting pada tahun 2015 Indonesia telah resmi menjadi anggota asosiasi dengan *International Energy Agency* (IEA) untuk mencapai tujuan nasional terkait isu energi serta isu pemanasan global (Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2019). *International Energy Agency* (IEA) adalah sebuah badan yang berada dibawah naungan *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD). Untuk menjangkau kepentingan nasional dalam hal ketahanan energi. Sebagai lembaga internasional, *International Energy Agency* (IEA) diharapkan dapat membantu Indonesia dalam memperluas manfaat di sektor energi, terutama dalam hal energi bersih dan efisiensi energi, serta mendukung negara ini dalam melaksanakan transisi energi. Saat ini, sumber energi tidak terbarukan di Indonesia, khususnya bahan bakar fosil, berada dalam ancaman kehabisan. Bahan bakar fosil terbentuk melalui proses alami yang melibatkan pembusukan berbagai organisme selama jutaan tahun. Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan energinya, Indonesia perlu mencari solusi guna menjaga ketahanan energi (Kusnadi, Aprilyla, Dea, Durrotunnisa, & Dinsaty, 2022).

International Energy Agency (IEA) memainkan peran penting dalam membentuk kebijakan energi global dengan menawarkan data, analisis, dan rekomendasi kebijakan yang membantu negara-negara dalam mencapai sistem energi yang aman dan berkelanjutan. Agensi ini menerbitkan data komprehensif tentang berbagai aspek energi, termasuk pasokan, permintaan, dan harga, yang memungkinkan negara-negara untuk memantau tren dan merencanakan investasi secara strategis di sektor energi (International Energy Agency, 2024). Selain itu, *International Energy Agency* (IEA) memberikan rekomendasi kebijakan yang ditujukan untuk meningkatkan keandalan, keterjangkauan, dan keberlanjutan sumber

daya energi. Upaya analitisnya mencakup penilaian risiko saat ini dan masa depan terhadap pasokan energi, yang mencakup minyak, gas dan listrik, serta evaluasi kebijakan iklim, termasuk mekanisme pasar dan kontribusi terhadap negosiasi UNFCCC (The United Nations Framework Convention on Climate Change). Lebih jauh lagi, *International Energy Agency* (IEA) telah memperluas kerja samanya dengan negara-negara ekonomi berkembang untuk memperkuat keamanan energi dan meningkatkan kemampuan analisis data dan kebijakan (Kusnadi, Aprilyla, Dea, Durrotunnisa, & Dinsaty, 2022).

Menurut Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral, Sudirman Said (2015), bergabungnya Indonesia dengan *International Energy Agency* (IEA) selain memperkuat posisinya dalam komunitas penghasil minyak bumi (OPEC), juga membuka peluang untuk meningkatkan pengetahuan dan hubungan bilateral dengan negara-negara maju dalam teknologi energi terbarukan. Inisiatif ini diperkukuh dengan rencana penyelenggaraan Bali Clean Energy Forum pada Februari 2016, yang menunjukkan komitmen Indonesia untuk memasuki era baru energi terbarukan.

Sebelum Indonesia menjadi negara asosiasi IEA, terdapat hambatan dan tantangan yang membuat Indonesia belum dapat mengatasi masalah energi, tantangan dan hambatan yang terdapat diantaranya yaitu terdapat nya keterbatasan terhadap akses riset dan data global terhadap platform penelitian, kebijakan global, serta analisis terhadap energi yang dimana hal tersebut disediakan oleh IEA, yang kedua Indonesia masih cenderung ketergantungan tinggi terhadap energi fosil, hal tersebut didasari karena strategi energi di Indonesia terfokus pada eksploitasi sumber energi fosil, seperti gas alam dan batubara, dan pengembangan terhadap energi terbarukan belum menjadi fokus utama, dan yang ketiga ialah pendekatan terhadap kebijakan energi yang masih bersifat domestik belum terdapat keterlibatan yang signifikan dalam pembahasan global mengenai transisi energi. Dan juga

Indonesia telah menunjukkan komitmen dengan berbagai upaya untuk mengimplementasikan *Net-Zero Emission*. Yang dimana sejak awal tahun 2000-an, sebelum terdapat nama *Net-Zero Emission*, Indonesia mulai aktif terlibat dalam mengurangi emisi yang dapat mengubah iklim. Komitmen Indonesia ini di tandai dengan adanya komitmen internasional dengan meratifikasi Protokol Kyoto pada tahun 2004, yang dimana Protokol Kyoto merupakan komitmen internasional untuk mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK) dengan menerapkan tiga mekanisme dalam Protokol Kyoto, yaitu *Clean Development Management* (CDM), *Joint Implementation* (JI), dan *Emission Trading* (ET) (Triatmodjo, 2005). Dan pada tahun 2008, Indonesia membentuk Dewan Nasional Perubahan Iklim (DNPI) berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 46 Tahun 2008. Lembaga ini dibentuk untuk membuat kebijakan nasional dalam hal perubahan iklim dan juga menjadi perwakilan Indonesia dalam forum internasional. Inisiatif Indonesia dalam mengurangi emisi dapat dilihat dari sektor kehutanan, yang dimana Indonesia mengimplementasikan program dalam REDD+ (Reducing Emissions from Deforeststation and Forest Degradation) sejak tahun 2009, dan selanjutnya pada tahun 2010, Indonesia menandatangani *Letter of Intent* di Norwegia dengan fokus terhadap meminimalisir deforestasi serta degradasi lahan. (Hamami, 204). Dalam ranah nasional, pemerintah Indonesia menerbitkan Peraturan Presiden No. 61 Tahun 2011 mengenai Rencana Aksi Nasional Penurunan Gas Rumah Kaca (RAN-GRK), yang dimana PerPres tersebut ditujukan guna mempercepat penurunan emisi dalam berbagai sektor utama seperti energi, industri, kehutanan, pertanian, transportasi dan limbah. (Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional, 2019)

Strategi energi Indonesia masih terfokus pada eksploitasi sumber energi fosil, seperti gas alam dan batubara. Kementerian ESDM mengungkap bahwa per tahun 2022 energi fosil masih mendominasi bauran energi nasional hingga 87,4%, sedangkan dalam pemanfaatan

energi terbarukan baru mencapai 12,6% (Arini, 2022). Hal tersebut juga dapat dilihat dari konsumsi akhir energi menurut sumber energi di Indonesia yang masih dominan terhadap penggunaan energi fosil.

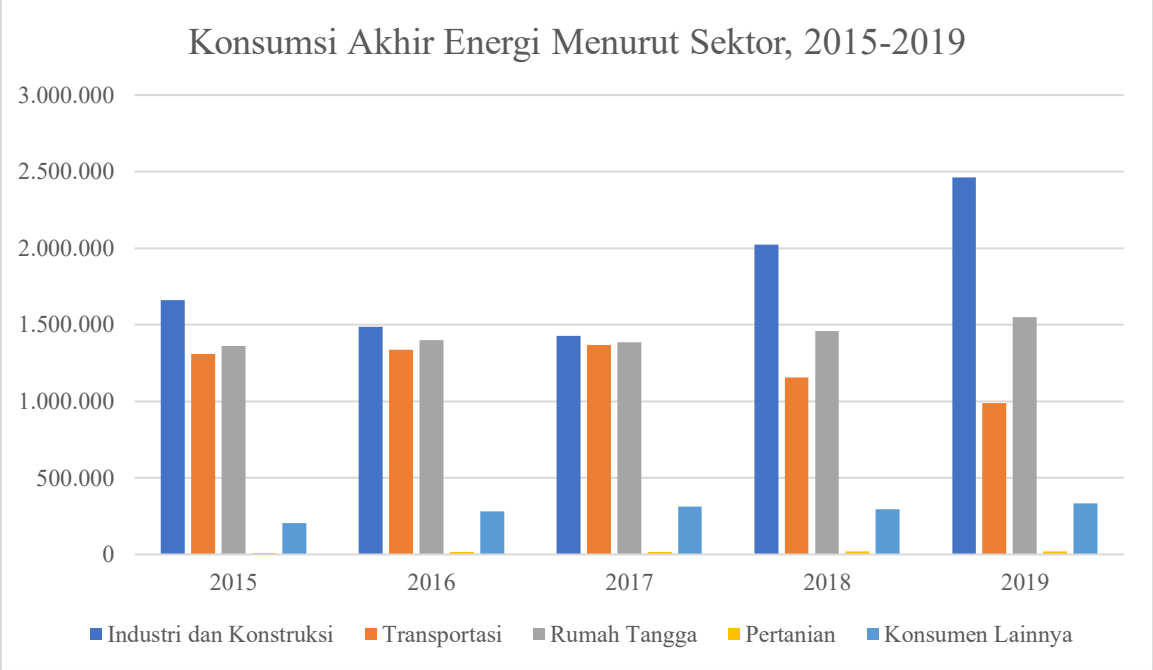
Table 1 Konsumsi Energi Menurut Sumber Energi

SUMBER ENERGI	BESARAN KONSUMSI ENERGI PER TAHUN (dalam Terajoule)								
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Batubara	192.660	274.009	286.907	710.216	1.113.560	1.048.843	1.152.573	2.283.681	2.573.505
Briket dan kokas	4.113	4.149	4.136	4.334	6.689	2.341	1.648	1.642	5.698
Minyak mentah dan NGL	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BBM Berkadar Ringan	1.247.311	1.291.338	1.348.234	1.345.632	1.350.263	1.174.190	1.243.341	1.337.323	1.346.997
BBM Berkadar Berat	919.298	944.549	966.735	914.271	963.129	835.833	986.010	1.061.496	1.049.293
Hasil Olahan Minyak Lainnya	36.304	39.521	33.716	28.905	26.603	-	-	-	-
LPG dan Gas Kilang	455.957	278.146	339.311	343.759	351.248	377.081	377.443	395.296	401.885
Gas Alam	292.619	487.527	353.451	417.633	475.093	452.668	547.142	602.230	605.932
Listrik	765.964	864.544	880.693	906.467	935.219	924.240	965.645	1.058.961	1.149.853
Energi Biomassa	377.660	357.375	297.895	276.477	274.291	239.177	224.119	202.200	180.700
Total Energi	4.291.886	4.523.158	4.511.072	4.947.693	5.469.493	5.054.373	5.497.921	6.942.831	7.388.951

(Badan Pusat Statistik Indonesia, 2020)

Berdasarkan tabel yang diolah dari Badan Pusat Statistik Indonesia, dapat dilihat bahwa dalam kurun waktu 2015-2019 penggunaan energi fosil masih cukup mendominasi

dan terus meningkat tiap tahunnya. Hal tersebut juga didukung dari konsumsi energi per sektor dimana pada tahun 2019 konsumsi akhir nya sebesar 5.355.006 terajoule, yang meningkat sekitar 9,0% dari tahun 2018 dengan konsumen yang terbesar pada sektor industri dan konstruksi yang mengkonsumsi sebesar 2.463.953 terajoule, atau sekitar 46,0% dari total konsumsi energi akhir. Dalam sektor rumah tangga sebesar 1.550.322 terajoule (29,0%) yang merupakan konsumen terbesar kedua, diikuti oleh transportasi sebesar 987.288 terajoule (18,4%) serta konsumen lainnya sebesar 334.005 terajoule (6,2%). (Badan Pusat Statistik Indonesia, 2020).



International Energy Agency (IEA) telah membantu Indonesia dalam menjalankan program-program terkait energi terbarukan, terutama melalui program-program transisi menuju energi bersih yang diinisiasi oleh *International Energy Agency* (IEA). Keanggotaan Indonesia dalam IEA bertujuan untuk memperkuat kolaborasi dalam menghadapi berbagai tantangan energi yang dihadapi saat ini, dan dianggap sebagai kerangka kerja yang penting dalam mendukung pengembangan kebijakan energi, meningkatkan keterlibatan politik tingkat tinggi, serta mempercepat proses transisi energi di Indonesia.

Sebagaimana dalam kriteria anggota asosiasi *International Energy Agency* (IEA), kolaborasi harus ditingkatkan pada keamanan energi. *International Energy Agency* (IEA) dan negara anggota asosiasi bekerja sama pada tiga aspek berbeda dari keamanan energi. Pertama, negara-negara asosiasi menyatakan prioritas bersama pada pentingnya mengambil langkah-langkah efektif untuk mengatasi keadaan darurat pasokan minyak dengan mengembangkan sistem tanggap darurat. Kedua, negara-negara Asosiasi akan membangun dan memelihara cadangan darurat serta berkolaborasi dengan IEA dalam penggunaannya pada saat keadaan darurat. Ketiga, negara-negara asosiasi akan bekerja dengan IEA untuk menguji tingkat kesiapan mereka dalam menghadapi gangguan pasokan melalui latihan tanggap darurat *International Energy Agency* (IEA), penilaian tanggap darurat dan cara-cara lainnya (International Energy Agency, 2024).

Sebagai organisasi internasional yang berfokus dalam energi *International Energy Agency* telah menjalankan banyak program-program baik dengan negara – negara anggota tetap maupun anggota asosiasi dan berupaya untuk memastikan keamanan energi, termasuk pada serangkaian masalah energi, yaitu perubahan iklim, dan pengurangan karbon, efesiensi serta ketersediaan energi, inovasi dan investasi, serta memastikan sistem energi yang baik, terjangkau serta berkelanjutan. Salah satu tindakan *International Energy Agency* dapat dilihat dari peristiwa konflik Rusia-Ukraina pada tahun 2014, dimana pada konflik tersebut mengakibatkan melonjaknya harga energi di dunia, yang diketahui mencapai 20% selama lima bulan yang dikarenakan sanksi yang diberikan negara barat membuat Rusia memangkas pasokan gas mencapai 60% terhadap beberapa negara Uni Eropa. Merespon permasalahan tersebut *International Energy Agency* mengambil tindakan yang cepat dan efektif. Dalam waktu seminggu IEA telah mengkoordinasikan untuk melakukan pelepasan pertama dari dua pelepasan darurat energi minyak cadangan dari anggota – anggota IEA. Kemudian IEA

menerbitkan “Rencana 10 Poin” untuk menunjukkan bagaimana Uni Eropa bertindak cepat dalam mengurangi ketergantungan pada pasokan energi dari Rusia. Disamping itu juga IEA melakukan upaya lain seperti memberikan bantuan serta dukungan terhadap negara – negara yang terdampak terkhususnya pada sektor energi. (Nurhidayat Mahmuddin, 2024).

Dalam penelitian ini, peneliti akan memberi fokus pada peran dari *International Energy Agency* (IEA) sebagai organisasi internasional dalam pengembangan energi terbarukan, secara spesifik dalam konteks *Net-Zero emissions* atau emisi nol bersih. Indonesia mengumumkan tujuan ambisiusnya untuk mencapai emisi nol bersih pada tahun 2060 selama Konferensi Perubahan Iklim PBB (COP 26) pada tahun 2021. Sejak saat itu, atas permintaan Pemerintah Indonesia, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (KESDM) dan *International Energy Agency* (IEA) telah bergabung dalam skenario terperinci dan analisis kebijakan tentang apa arti target ini bagi sektor energi Indonesia. Kedua lembaga telah melakukan pemodelan yang kuat dan terperinci tentang jalur menuju emisi nol bersih bagi sektor energi Indonesia (International Energy Agency, 2024).

Menurut penulis, penelitian ini relevan karena dibutuhkan pemahaman mendalam terhadap implementasi kebijakan terkait dengan transisi menuju energi terbarukan yang berkelanjutan. Meskipun peran *International Energy Agency* (IEA) telah menghasilkan pemodelan dan analisis kebijakan yang mendalam, tantangan yang dihadapi oleh sektor energi Indonesia tetap kompleks dan memerlukan perhatian lebih lanjut. Selain itu, relevansi topik penelitian ini terletak pada kebutuhan untuk mengeksplorasi bagaimana konsep dan perspektif organisasi internasional guna melihat kolaborasi ini dapat dioptimalkan untuk menghadapi hambatan yang ada, secara spesifik dalam konteks emisi nol bersih.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah ditulis, adapun rumusan masalah dalam penelitian ini dalam bentuk pertanyaan adalah "Bagaimana peran *International Energy Agency* dalam kerja sama antara *International Energy Agency* (IEA) dan Indonesia dalam mencapai *Net-Zero Emission* di Indonesia?".

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui Peran organisasi internasional yaitu Internasional Energi Agency (IEA) dalam membantu Indonesia mengimplementasikan *Net-Zero Emission* di Indonesia.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu hubungan internasional yang berfokus pada peran organisasi internasional dan isu lingkungan. Dalam hal ini, penulis membagi manfaat penelitian dalam konteks manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1.4.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis, manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. memperluas kajian dalam Ilmu Hubungan Internasional yang tertuju pada aktor-aktornya dan juga tindakan – tindakan yang dilakukan dalam lingkup internasional;
b. meningkatkan sumber referensi ilmiah yang bisa memberikan sumbangan pemikiran terkait dengan peran dari *International Energy Agency* dalam mengimplementasikan *Net-Zero Emission* di Indonesia; dan
c. menambah wawasan baik bagi penulis maupun para pembaca terkait peran organisasi internasional dari IEA dalam mengimplementasikan *Net-Zero Emission* di Indonesia.

1.4.2 Manfaat Praktis

Secara praktis manfaat peneilitian ini adalah sebagai berikut:

a. bagi penulis, diharapkan penelitian ini dapat menambah wawasan, keilmuan, serta kompentensi yang telah diajarkan selama proses dalam kuliah Hubungan Internasional Universitas Sriwijaya serta mendapatkan gelar sarjana yang selama ini diperjuangkan;
b. bagi pembaca dan masyarakat umum, dapat menjadi sumber informasi ataupun referensi untuk perkembangan penelitian terkait peran organisasi internasional dan transisi energi terbarukan; dan
c. serta, penelitian ini diharapkan dapat memenuhi koleksi penelitian ilmiah di perpustakaan Universitas Sriwijaya.

DAFTAR PUSTAKA

Archer, C. (2001). *International Organization Third Edition.* London: Routledge.

Arini, S. C. (2022, Desember 22). *ESDM Ungkap Konsumsi Energi Fosil Masih Dominan, EBT Masih Jauh dari Target*. Diambil kembali dari detik.com: https://finance.detik.com/energi/d-6475412/esdm-ungkap-konsumsi-energi-fosil-masih-dominan-ebt-masih-jauh-dari-target

Asia Natural Gas & Energy Association. (2024). *Indonesia*. Diambil kembali dari Asia Natural Gas & Energy Association: https://angeassociation.com/location/indonesia/#:~:text=With%20the%20third%20highest%20reserves,its%20region%2Dwide%20climate%20targets.

Axelord, R. (1984). *The Evolution of Cooperation.* New York: Basic Books.

Badan Pusat Statistik Indonesia. (2020). Neraca Energi Indonesia. Dalam B. P. Indonesia, *Neraca Energi Indonesia* (hal. 59-62). Jakarta : Badan Pusat Statistik Indonesia.

Bertrand, S. (2021, December 17). *Fact Sheet | Climate, Environmental, and Health Impacts of Fossil Fuels*. Diambil kembali dari Environmental and Energy Study Institute: https://www.eesi.org/papers/view/fact-sheet-climate-environmental-and-health-impacts-of-fossil-fuels-2021

Biermann, F., & Bauer, S. (2004). Assessing the Effectiveness in Intergovernmental Organisations in International Environmental Politics. *Global Environmental Change, 14*, 189-193.

Climate Action Tracker. (2023, Desember 4). *Indonesia*. Diambil kembali dari Climate Action Tracker: https://climateactiontracker.org/countries/indonesia/#:~:text=Just%201.4%25%20of%20the%20pledged,PV%20and%20renewable%20energy%20certificates.

Creswell, J. (2017). *Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif dan Campuran.* Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Dai, X., Snidal, D., & Sampson, M. (2017). *International Cooperation Theory and International Institutions*. Diambil kembali dari Oxford Research Encyclopedia of International Studies: https://oxfordre.com/internationalstudies/view/10.1093/acrefore/9780190846626.001.0001/acrefore-9780190846626-e-93.

Dezner, D. W. (1999). *The Sanctions Paradox: Economic Statecraft and International Relations.* New York: Cambridge University Press.

Do, T. N. (2024, Agustus 30). *International Cooperation is Critical to Southeast Asia's Clean Energy Transition*. Diambil kembali dari East Asia Forum: https://eastasiaforum.org/2024/08/30/international-cooperation-is-critical-to-southeast-asias-clean-energy-transition/

Edianto, A. S. (2022, November 16). *How does Indonesia's JETP compare to net zero pathways?* Diambil kembali dari Ember Energy: https://ember-energy.org/latest-insights/how-does-indonesias-jetp-compare-to-net-zero-pathways/

Ember. (2022, september 19). *Can Indonesia really achieve a net zero power sector by 2040? And why would it want to do it?* Diambil kembali dari ember-energy.org: https://ember-energy.org/latest-insights/can-indonesia-really-achieve-a-net-zero-power-sector-by-2040/

Energy Transition Partnership. (2023). Indonesia Technical Assistance Program. *Energy Transition Partnership*, 24-40.

Hamami, I. (204). *Analisa Kepatuhan Indonesia Terhadap Mekanisme International Environmental Regimes (REDD+) Pada Tahun 2007-2012.* Malang: Universitas Brawijaya.

Hariyadi. (2017). Terobosan Global Energi Terbarukan: Pembelajaran dan Implikasinya Bagi Indonesia (Global Renewable Energy Breakthrough: Lesson Learned And Its Implication to Indonesia). *Kajian, 22*(1), 33-44.

Hegemann, H., Heller, R., & Kahl, M. (2013). *Studying 'Efectiveness' in International Relations: A Guide for Students and Scholars.* Verlag Barbara Budrich.

IEA. (2022). *An Energy Sector Roadmap to Net-Zero Emission in Indonesia International Energy Agency Special Report.* France: *International Energy Agency*.

IEA. (2025, April 29). *Internatioanal Collaborations*. Diambil kembali dari iea,org: https://www.iea.org/about/international-collaborations

IEA.ORG. (2021, Maret 30). *The landmark IEA-Indonesia Energy Transition Alliance will build a path to a sustainable energy future*. Diambil kembali dari Iea.org: https://www.iea.org/news/the-landmark-iea-indonesia-energy-transition-alliance-will-build-a-path-to-a-sustainable-energy-future

iea.org. (2025, Maret). *Clean Energy Transitions Programme 2024*. Diambil kembali dari Annual Report 2024: https://www.iea.org/reports/clean-energy-transitions-programme-2024

Indra A, A. T. (2025). Advancing Renewable Energy in Indonesia: A Comprehensive Analysis of Challenges, Opportunities, and Strategic Solutions. *MDPI*, 2-3.

International Energy Agency . (2025, April 29). *Mission The IEA works with governments and industry to shape a secure and sustainable energy future for all*. Diambil kembali dari iea.org: https://www.iea.org/about/mission

International Energy Agency. (2021). *Net Zero by 2050.* Paris: *International Energy Agency*.

International Energy Agency. (2021, Maret 30). *The landmark IEA-Indonesia Energy Transition Alliance will build a path to a sustainable energy future*. Diambil kembali dari *International Energy Agency*: https://www.iea.org/news/the-landmark-iea-indonesia-energy-transition-alliance-will-build-a-path-to-a-sustainable-energy-future

International Energy Agency. (2024, Mei 30). *Global Investment in Clean Energy and Fossil Issues, 2015-2024*. Diambil kembali dari IEA: https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/global-investment-in-clean-energy-and-fossil-fuels-2015-2024

International Energy Agency. (2024). *Joint IEA-MEMR Statement*. Diambil kembali dari *International Energy Agency*: https://www.iea.org/reports/an-energy-sector-roadmap-to-net-zero-emissions-in-indonesia/joint-iea-memr-statement

International Energy Agency. (2024, Mei 17). *The IEA works with governments and industry to shape a secure and sustainable energy future for all*. Diambil kembali dari *International Energy Agency*: https://www.iea.org/about/mission

Jabeen, S., Nasim, I., Bashir, F., Chaloupský, D., & Akbar, A. (2024). The Impact of Fossil Fuel Energy, Technological Innovation and Globalization on Tourism Inflows of Top Ten Most Visited Countries. *EconJournals, 14*(3), 664-671.

Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2019, November 18). *Indonesia dan IEA*. Diambil kembali dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral: https://www.migas.esdm.go.id/post/indonesia-dan-iea

Kementerian ESDM Republik Indonesia. (2024, 12 4). *Berkenalan dengan Net-Zero Emission*. Diambil kembali dari Kementerian ESDM Republik Indonesia:

https://ppsdmaparatur.esdm.go.id/seputar-ppsdma/berkenalan-dengan-net-zero-emission

Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional. (2019). *Laporan Implementasi Perencanaan Pembangunan Rendah Karbon.* Jakarta: Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional.

KESDM. (2015, Oktober 2). *Direktur IEA, Fatih Birol Tawari Indonesia Jadi Anggota IEA*. Diambil kembali dari KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL: https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/direktur-iea-fatih-birol-tawari-indonesia-jadi-anggota-iea

Kowalski, G., & Vilogorac, S. (2018). Energy Security Risks and Risks Mitigation: an Overview. *UNECE Annual Report Economic Essays*, hal. 1-6.

Kusnadi, N. A., Aprilyla, J. A., Dea, A. P., Durrotunnisa, & Dinsaty, R. (2022). Transisi Energi: Kerjasama Indonesia-IEA (*International Energy Agency*) Terhadap Perkembangan Energi Terbarukan. *Proceeding Technology of Renewable Energy and Development Confrence 2, 2*, 40-49.

Leslie E. Wehner, C. G. (2014). Role Theory, Narratives, and Interpretation: The Domestic Contestation of Roles. *International Studies Review*, 431-433.

Martin, L. L. (1992). *Coercive Cooperation: Explaining Multilateral Economic Sanctions.* Princeton, New Jersey: Princeton University Press.

Mas'oed, M. (1990). Ilmu Hubungan Internasional: Disiplin dan Metodologi. Dalam M. Mas'oed, *Ilmu Hubungan Internasional: Disiplin dan Metodologi* (hal. 39-45). Jakarta: Lembaga Penelitian, Pendidikan, dan Penerangan Ekonomi dan Sosial.

Moleong, L. J. (2019). *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi.* Bandung: Remaja Rosdakarya.

Nalurita, H. S., & Jamaan, A. (2021). The Role of *International Energy Agency* in the Developing of New and Renewable Energy In Indonesia. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, 8*(2), 1-19.

Nurhidayat Mahmuddin, A. B. (2024). POLITEIA: Jurnal Ilmu Politik, Vol.16, No.01 (2024) 38-43. *Peran IEA (International Energy Agency) Dalam Mengatasi Krisis* , 41-42.

O'Neil, K., Balsiger, J., & VanDeveer, S. D. (2004). Actor, Norms and Impact: Recent International Cooperation Theory and the Influence of the Agent-Structure Debate. *Annual Review Politic Science, 7*, 149-75.

ORGANIZATION, W. M. (2024, Oktober 7). *WMO Global Annual to Decadal Climate Update (2024-2028)*. Diambil kembali dari wmo.int: https://wmo.int/publication-series/wmo-global-annual-decadal-climate-update-2024-2028

Paramitha, S. H., & Hidayat, N. (2017). Assessing Country's Reliance on Renewable Energy through Energy Profile and Political Economy Aspects: A Cross Countries Study from 1990 to 2012. *Global: Jurnal Politik Internasional, 19*(2), 121-137.

Perera, F. (2018). Pollution from Fossil-Fuel Combustion is the Leading Environmental Threat to Global Pediatric Health and Equity: Solutions Exist. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 15*(1), 16-26.

Raimi, D., Yuqi Zhu, R. G., & Prest, B. C. (2024, April 2). *Global Energy Outlook 2024: Peak or Plateaus?* Diambil kembali dari Resources for the Future: https://www.rff.org/publications/reports/global-energy-outlook-2024/#:~:text=Projections%20for%20natural%20gas%20demand,the%20carbon%20intensity%20of%20energy.

Rosadi, A., & Makahekum, S. A. (2023, Desember 15). *Making Energy Transition Work in Indonesia*. Diambil kembali dari Centre for Development:

https://cpd.org.au/work/making-energy-transition-work-in-indonesia/#:~:text=Indonesia:%20A%20case%20to%20be,on%20effects%20in%20the%20region.

Safrilsyah Syarif, F. M. (2013). Metode Penelitian Sosial. Dalam F. M. Safrilsyah Syarif, *Metode Penelitian Sosial* (hal. 25-40). Aceh: Ushuluddin Publishing .

Salma. (2023, Oktober 30). *Indonesia Still Faces Challenges in Energy Transition*. Diambil kembali dari Universitas Gadjah Mada: https://ugm.ac.id/en/news/indonesia-still-faces-challenges-in-energy-transition/

Smeeton, G. (2024, Mei 22). *Energy & Climate Intelligence Unit*. Diambil kembali dari ECIU: https://eciu.net/analysis/briefings/net-zero/net-zero-why

Solar Quarter. (2024, April 30). *Indonesia And IEA Collaborate To Accelerate Energy Transition: Joint Work Program Signed*. Diambil kembali dari Solar Quarter: https://solarquarter.com/2024/04/30/indonesia-and-iea-collaborate-to-accelerate-energy-transition-joint-work-program-signed/

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.* Bandung: Alfabeta.

Sumarno, T. B., Sihotang, P., & Prawiraatmadja, W. (2022). Exploring Indonesia's Energy Policy Failures Through the JUST Framework. *Energy Policy, 164*, 1-13.

Triatmodjo, M. (2005). Implikasi Berlakunya Protokol Kyoto-1997 Terhadap Indonesia. *Indonesian Journal of International Law Vol. 2 No. 2*, 302-305.

United Nations. (2024). *For a Livable Climate: Net-zero Commitments Must be Backed by Credible Action*. Diambil kembali dari Climate Change: https://www.un.org/en/climatechange/net-zero-

coalition#:~:text=Why%20is%20net%20zero%20important,reach%20net%20zero%20by%202050.

United Nations. (2024). *International Cooperation*. Diambil kembali dari Sustainable Water and Energy Solutions Network: https://www.un.org/en/water-energy-network/page/international-cooperation

Wahyuni, E. (2022). Challenges in Facing Indonesia's Energy Commitment. Dalam BRIN, *Indonesia Post-Pandemic Outlook* (hal. 23-40). Jakarta: BRIN Publishing.

World Meteorological Organization. (2024, 10 7). *WMO Global Annual to Decadal Climate Update (2024-2028)*. Diambil kembali dari wmo.int: https://wmo.int/publication-series/wmo-global-annual-decadal-climate-update-2024-2028