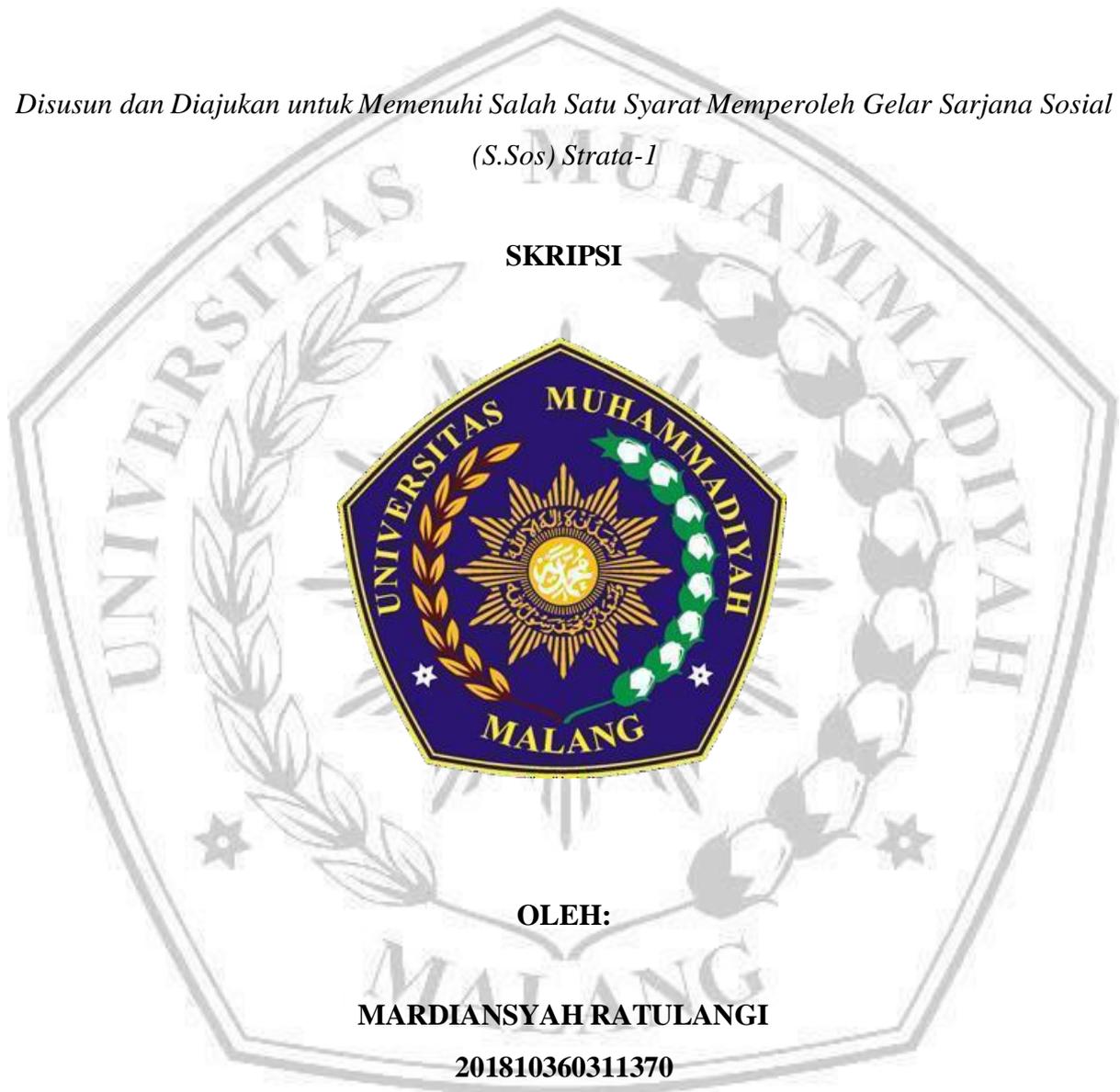


**PERAN INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA) DALAM PENGEMBANGAN  
ENERGI TERBARUKAN INDONESIA DI ERA JOKO WIDODO**

*Disusun dan Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Sosial  
(S.Sos) Strata-1*

**SKRIPSI**



**OLEH:**

**MARDIANSYAH RATULANGI**

**201810360311370**

**PROGRAM STUDI HUBUNGAN INTERNASIONAL  
FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**2024**

**PERAN *INTERNATIONAL ENERGY AGENCY* (IEA) DALAM  
PENGEMBANGAN ENERGI TERBARUKAN DI ERA JOKO  
WIDODO**

Diajukan Oleh :

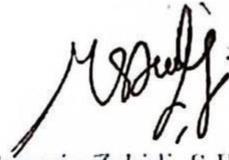
**MARDIANSAH RATULANGI**

201810360311370

Telah disetujui

Pada hari / tanggal, Kamis, 20 Juni 2024

Pembimbing I



M. Syaprin Zahidi, S.IP., M.A



Mur Rijal, M. Hub.Int

Ketua Program Studi  
Hubungan Internasional



Prof. Gonda Yumitro, M.A., Ph.D

# SKRIPSI

Dipersiapkan dan disusun oleh :

**MARDIANSAH RATULANGI**

**201810360311370**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi  
dan dinyatakan

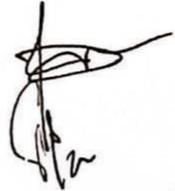
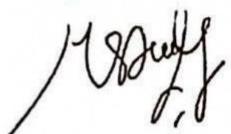
**LULUS**

Sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar  
Sarjana ( S-1 ) Hubungan Internasional

Pada hari Jumat, 14 Juni 2024

Di hadapan Dewan Penguji

Dewan Penguji :

1. Muhammad Fadzryl Adzmy, M. A (  )
2. Syasya Yuania Fadila Mas'Udi, M StratSt., (  )
3. M. Syapria Zahidi, S.IP., M. A (  )

Mengetahui,  
Wakil Dekan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik



Najamul Rijal, M. Hub.Int

## BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Mardiansah Ratulangi  
NIM : 201810360311370  
Program Studi : Hubungan Internasional  
Fakultas : Fakultas Ilmu Sosial dan Politik  
Judul Skripsi : Peran International Energy Agency (IEA) Dalam Pengembangan Energi Terbarukan di Era Joko Widodo  
  
Pembimbing : I. M. Syaprin Zahidi, S. IP., M. A.

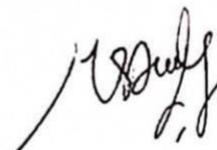
### Kronologi Bimbingan:

| Tanggal          | Paraf Pembimbing  | Keterangan        |
|------------------|---|-------------------|
|                  | Pembimbing I  |                   |
| 27 Februari 2024 |  | Revisi Judul      |
| 5 Maret 2024     |  | Ganti Topik       |
| 12 Maret 2024    |  | Revisi Pembahasan |
| 19 Maret 2024    |  | ACC UJIAN SKRIPSI |

Malang, 10 Juni 2024

Menyetujui,

Pembimbing I



M. Syaprin Zahidi, S. IP., M. A.



## SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Mardiansah Ratulangi  
NIM : 201810360311370  
Program Studi : Hubungan Internasional  
Fakultas : Ilmu Sosial dan Ilmu Politik  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa

1. Tugas Akhir dengan Judul : Peran International Energy Agency (IEA) Dalam Pengembangan Energi Terbarukan di Era Joko Widodo adalah hasil karya saya, dan dalam naskah tugas akhir ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian ataupun keseluruhan, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka
2. Apabila ternyata di dalam naskah tugas akhir ini dapat dibuktikan terdapat unsur- unsur PLAGIASI, saya bersedia TUGAS AKHIR INI DIGUGURKAN dan GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN, serta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Tugas akhir ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan HAK BEBAS ROYALTY NON EKSKLUSIF.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 10 Juni 2024  
Yang Menyatakan,



Mardiansah Ratulangi

## ABSTRAK

Mardiansah Ratulangi, 2024, 201810360311370, Universitas Muhammadiyah Malang, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Program Studi Hubungan Internasional, “Peran International Energy Agency (IEA) Dalam Pengembangan Energi Terbarukan di Era Joko Widodo”. Dosen Pembimbing 1: M. Syaprin Zahidi, S.IP., M.A

Krisis iklim adalah kondisi iklim yang tidak menguntungkan yang disebabkan oleh beberapa factor, salah satunya adalah energi fosil. Dengan adanya krisis iklim global, Indonesia sebagai bagian dari negara tidak bisa lepas dari pembahasan ini. Indonesia sebagai bagian dari masyarakat internasional memiliki peran sentral dalam isu ini, apalagi Indonesia merupakan negara yang dikenal sebagai paru - paru dunia. Oleh karena itu, Indonesia juga melakukan upaya-upaya untuk mengurangi dampak krisis iklim. Upaya ini disertai dengan kolaborasi dengan International Energy Agency

**Kata Kunci:** Climsate Change, EBT, IEA, Indonesia

Malang, 10 Juni 2024

Menyetujui,  
Pembimbing,



M. Syaprin Zahidi, S. IP., M. A.

Peneliti,



Mardiansah Ratulangi

## ABSTRACT

*Mardiansah Ratulangi, 2024, 201810360311370, Faculty of Social and Political Sciences, University of Muhammadiyah Malang, International Relations Study Program, "Peran International Energy Agency (IEA) Dalam Pengembangan Energi Terbarukan di Era Joko Widodo". Supervisor I: M. Syaprin Zahidi, S.IP., M. A.*

*(The climate crisis is an unfavorable climate condition caused by several factors, one of which is fossil energy. With the global climate crisis, Indonesia as part of the country cannot be separated from this discussion. Indonesia as part of the international community has a central role in this issue, especially since Indonesia is a country known as the "lungs of the world". Due to this, Indonesia is also making efforts to reduce the impact of the climate crisis. This effort is accompanied by collaboration with the International Energy Agency (IEA). This collaboration produces a roadmap as an effort to realize the energy transition. This research uses library research using international organization theory written descriptively. The results of this research look at the role of the IEA as an international organization that collaborates with Indonesia to develop New and Renewable Energy (EBT).*

**Keyword:** *Climate Change; EBT; IEA; Indonesia*

Malang, 10 Juni 2024

Approved,  
Advisor,



M. Syaprin Zahidi, S. IP., M. A.

Researcher,



Mardiansah Ratulangi

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatu.

Segala puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia sehingga saya masih diberikan perlindungan dan kesempatan dalam menyelesaikan Tugas Akhir saya yang berjudul **“Peran International Energy Agency (IEA) Dalam Mengembangkan Energi Terbarukan di Era Joko Widodo”** dengan baik dan lancar dalam rangka memenuhi syarat dalam menyelesaikan program studi strata I Hubungan Internasional, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Muhammadiyah Malang.

Penulis menyadari, penyelesaian laporan ini juga tidak terlepas dari adanya dukungan, semangat, dan juga bimbingan dari berbagai macam pihak yang diberikan dalam bentuk moril maupun materil, karena dalam proses penyelesaian tugas akhir ini juga telah melewati proses yang cukup panjang dan juga terdapat beberapa hambatan dalam pengerjaannya. Maka dari itu, melalui kata pengantar ini penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada seluruh pihak yang sudah mendukung penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, terutama kepada :

1. Kedua orang tua penulis yang telah merawat dan membiayai penulis serta menjadi sumber semangat penulis dalam menyelesaikan studi Hubungan Internasional Strata I.
2. Kedua saudara penulis yang sudah mendukung penulis dalam segala hal, terima kasih sudah membantu penulis dalam menyelesaikan permasalahan dalam proses penulisan Tugas Akhir.
3. Prof. Gonda Yumitro, M. A., Ph. D selaku ketua Program Studi Hubungan Internasional, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Muhammadiyah Malang.
4. M. Syaprin Zahidi, M. A selaku dosen pembimbing penulis yang telah memberikan ilmu terkait penulisan Tugas Akhir dan begitu sabar dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Devita Prinanda, S. IP., M. Hub. Int selaku dosen wali penulis selama mengemban ilmu di Universitas Muhammadiyah Malang.
6. M. Fadzryl Adzmy, M. A selaku dosen penguji I yang sudah memberikan masukan terhadap penulisan Tugas Akhir Ini.
7. Syasya Yuania Fadila Mas'udi, M. Strat.St selaku dosen penguji II yang sudah memberikan koreksi dan masukan dalam penulisan Tugas Akhir ini.

8. Seluruh dosen Hubungan Internasional Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis.
9. Seluruh teman-teman penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang sudah membantu dalam memberikan dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
10. Seluruh orang terdekat maupun support system yang selalu mendukung dan menyemangati penulis dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir.
11. Terima kasih kepada Birko Coffee & Space beserta jajarannya yang sudah memberikan penulis kesempatan dan kepercayaan untuk bekerja dengan tujuan mendapatkan biaya untuk membayar tanggungan di perkuliahan, Birko Coffee & Space kalian luar biasa. Terima Kasih,

Penulis juga menyadari bahwasanya masih terdapat banyak kekurangan penulis dalam menyusun dan menyelesaikan penulisan ini. Namun penulis juga berharap penulisan ini dapat diterima dengan baik dan memberikan banyak manfaat kepada para pembaca. Penulis juga berharap adanya masukan saran maupun kritik yang nantinya dapat membantu penulis dalam memperbaiki dan menjadi acuan bagi penulis kedepanya. Terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatu.

Malang, 10 Juni 2024

  
Mardiansyah Ratulangi

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| LEMBAR PERSETUJUAN.....  | i    |
| LEMBAR PENGESAHAN.....   | ii   |
| BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI .....   | iii  |
| SURAT PERNYATAAN.....  | iv   |
| ABSTRAK .....  | vi   |
| ABSTRACT.....  | vii  |
| KATA PENGANTAR .....   | viii |
| DAFTAR ISI.....  | ix   |
| PLAGIASI.....  | x    |
| A. Latar Belakang Masalah.....   | 2    |
| B. Teori Organisasi Internasional .....  | 5    |
| C. Metode Penelitian.....  | 7    |
| D. Pembahasan.....   | 8    |
| Perubahan Iklim Global .....   | 8    |
| Perubahan Iklim Indonesia.....   | 9    |
| Peran International Energy Agency (IEA) Dalam Usaha Transisi Energi Indonesia..... | 12   |
| E. Kesimpulan .....  | 16   |
| Daftar Pustaka .....   | 18   |



UNIVERSITAS  
MUHAMMADIYAH  
MALANG



## FAKULTAS ILMU SOSIAL DAN ILMU POLITIK

HUBUNGAN INTERNASIONAL

hi.umm.ac.id | hi@umm.ac.id

### SURAT KETERANGAN

Nomor : E.5.a/147/HI/FISIP-UMM/VII/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Program Studi Hubungan Internasional Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Muhammadiyah Malang, menerangkan bahwa mahasiswa:

**Nama** : **Mardiansah Ratulangi**  
**NIM** : **201810360311370**  
**Judul Skripsi** : Peran *International Energy Agency* (IEA) Dalam Pengembangan Energi Terbarukan di Era Joko Widodo  
**Dosen Pembimbing** : 1. M. Syaprin Zahidi, M.A.

telah melakukan cek plagiasi pada naskah Skripsi sebagaimana judul di atas, dengan hasil sebagai berikut:

|                   |                    |
|-------------------|--------------------|
|                   | <b>Tugas Akhir</b> |
|                   | <b>15%</b>         |
| <b>Similarity</b> | 12%                |

\*) Similarity maksimal 15% untuk setiap Bab.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagai syarat pengurusan bebas tanggungan di UPT. Perpustakaan UMM.



Malang, 09 Juli 2024

Ka. Prodi HI

**Prof. Gonda Yumitro, M.A., Ph.D.**



**Kampus I**  
Jl. Bandung 1 Malang, Jawa Timur  
P: +62 341 551 253 (Hunting)  
F: +62 341 460 435

**Kampus II**  
Jl. Bendungan Sutarni No.188 Malang, Jawa Timur  
P: +62 341 551 149 (Hunting)  
F: +62 341 582 060

**Kampus III**  
Jl. Raya Tlogomas No.246 Malang, Jawa Timur  
P: +62 341 464 318 (Hunting)  
F: +62 341 460 435  
E: webmaster@umm.ac.id

**PERAN INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA) DALAM  
PENGEMBANGAN ENERGI TERBARUKAN INDONESIA DI  
ERA JOKO WIDODO**

**Mardiansyah Ratulangi, M.Syaprin Zahidi**

*Program Studi Hubungan Internasional*

*Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Universitas Muhammadiyah Malang*

*Email: [mardiansyahratulangi0609@gmail.com](mailto:mardiansyahratulangi0609@gmail.com)*

---

**Abstract**

*The climate crisis is an unfavorable climate condition caused by several factors, one of which is fossil energy. With the global climate crisis, Indonesia as part of the country cannot be separated from this discussion. Indonesia as part of the international community has a central role in this issue, especially since Indonesia is a country known as the "lungs of the world". Due to this, Indonesia is also making efforts to reduce the impact of the climate crisis. This effort is accompanied by collaboration with the International Energy Agency (IEA). This collaboration produces a roadmap as an effort to realize the energy transition. This research uses library research using international organization theory written descriptively. The results of this research look at the role of the IEA as an international organization that collaborates with Indonesia to develop New and Renewable Energy (EBT).*

**Keywords** *Climate Change, EBT;IEA;Indonesia.*

:

## **A. Latar Belakang Masalah**

Perubahan iklim dapat dikenali dari perubahan jangka panjang yang terkait dengan perubahan suhu dan cuaca yang terjadi. Penyebab utamanya adalah aktivitas manusia sekitar tahun 1800, awal era industri, ketika sumber energi fosil seperti batu bara, minyak, dan gas digunakan dalam jumlah besar. Pembakaran bahan bakar fosil melepaskan gas rumah kaca yang menyelimuti bumi dan menyebabkan suhu bumi meningkat.

Dampak perubahan iklim meliputi kekeringan, kelangkaan air, kebakaran hutan, naiknya permukaan air laut, mencairnya es di kutub, dan hilangnya keanekaragaman hayati. Perjanjian Paris mencakup beberapa prinsip yang konsisten dengan Konvensi Kerangka Kerja PBB tentang Perubahan Iklim. Tiga kategori tersebut adalah pengurangan emisi, adaptasi perubahan iklim, dan pelabelan tindakan pengurangan CO<sub>2</sub>. Transisi dari sistem energi berbasis bahan bakar fosil ke energi terbarukan merupakan perubahan penting yang harus dilakukan sekarang untuk memitigasi perubahan iklim saat ini (INDONESIA, n.d.).

Indonesia menghadapi ancaman yang sama seperti negara-negara lain di dunia terkait perubahan iklim. Banjir, kemarau berkepanjangan, kenaikan suhu, tanah longsor, dan kebakaran hutan di Indonesia erat kaitannya dengan perubahan iklim. Direktorat Jenderal Sumber Daya Alam (Dicheng SDA) Ivan Nursilwan menilai perubahan iklim yang terjadi di Indonesia umumnya disebabkan oleh deforestasi skala besar, kebakaran hutan, kerusakan lahan, dan hilangnya penyerapan karbon (Biro Komunikasi Publik Kementerian PUPR, 2007).

Energi adalah kemampuan untuk melakukan aktivitas kerja. Energi merupakan bagian penting dalam kehidupan manusia, karena semua bidang aktivitas manusia memerlukan energi. Tidak hanya manusia yang membutuhkan energi, hewan dan tumbuhan juga membutuhkannya untuk bertahan hidup. Makhluk hidup tidak dapat dipisahkan dari energi. Energi meliputi matahari, suara, listrik, air, dan angin (Universitas Pertamina, 2022).

Salah satu jenis energi adalah energi fosil. Energi fosil merupakan sumber energi yang telah digunakan manusia sejak zaman dahulu. Bahan bakar fosil meliputi minyak mentah, batu bara, dan gas alam. Dampak energi fosil begitu besar sehingga dapat menggerakkan rumah, gedung, mobil bergerak, dan elemen kerja produksi. Namun bahan bakar fosil mempunyai dampak signifikan terhadap lingkungan dan perubahan iklim. Oleh karena itu diperlukan sumber energi alternatif yang dapat mengurangi kerusakan lingkungan akibat dampak bahan bakar fosil (PGN LNG, 2023).

Energi terbarukan merupakan sumber energi alami yang dapat dimanfaatkan secara terus menerus tanpa batasan. Energi terbarukan dapat diproduksi dengan teknologi yang semakin canggih dan dapat menghasilkan energi alternatif. Ada juga bentuk energi alternatif, seperti energi matahari dan energi yang diperoleh dari sinar matahari. Panas matahari diubah menjadi listrik. Panel surya digunakan sebagai alat untuk mengubah panas matahari menjadi listrik.

Kedua adalah energi angin. Energi angin merupakan energi yang dihasilkan dari gerak kinetik putaran kincir angin untuk menghasilkan listrik. Yang ketiga adalah energi pasang surut. Energi pasang surut air laut mengubah gerak pasang surut air laut menjadi energi mekanik. Yang keempat adalah energi panas laut. Energi panas laut memanfaatkan suhu dan menggunakan teknologi canggih untuk menghasilkan energi (*Energi Terbarukan: Pengertian, Jenis, Sumber Dan Manfaatnya*, 2021).

Energi alternatif penting bagi keberlangsungan hidup manusia. Karena keterbatasan energi fosil, maka diperlukan energi alternatif untuk memenuhi kebutuhan manusia. Selain itu, sifat energi fosil mempunyai dampak negatif terhadap lingkungan. Kita membutuhkan alternatif pengganti bahan bakar fosil. Prof. Ir . Ari Handko Ramelan, MSc (Honours), Ph.D., berpendapat pentingnya menghasilkan energi yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Hal ini disebabkan oleh pembakaran bahan bakar fosil dan penggundulan hutan yang menimbulkan efek gas rumah kaca yang berdampak pada mencairnya es di Arktik dan Antartika (Maudisha, 2022).

Transisi energi adalah peralihan konsumsi energi fosil ke pola konsumsi energi baru terbarukan sebagai bentuk transisi menuju energi yang lebih bersih dan terbarukan. Transisi energi juga merupakan upaya untuk mengatasi risiko pemanasan global yang mengancam kehidupan di masa depan (Mulachela, 2022). Perubahan perilaku konsumen ini merupakan upaya transformasi negara-negara di seluruh dunia untuk mencapai tujuan bersama pengendalian iklim global. Salah satu negara tersebut adalah Indonesia.

Pemerintah Indonesia sangat mementingkan pengembangan energi terbarukan di tingkat nasional dan global. Ke depan, sektor perekonomian Indonesia akan semakin berkembang sehingga memerlukan peningkatan kapasitas energi untuk memenuhi kebutuhan di masa depan. Selain itu, Indonesia juga berpartisipasi aktif dalam upaya global untuk mengurangi emisi global yang bertujuan mencegah perubahan iklim. Menurut Menteri Koordinator Kemaritiman Air Ranga Hartanto, Indonesia harus mampu memenuhi kebutuhan energi yang terus meningkat dan mengurangi emisi CO<sub>2</sub> di masa depan. Oleh karena itu, batu bara dan energi terbarukan (EBT) sangat penting (Panrb, 2022).

Bapak Jisman Hutajulu, Direktur Pembinaan Program Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan, berpendapat bahwa Indonesia memiliki target bauran energi yang memanfaatkan energi baru terbarukan dengan penerapan Energi Baru dan Terbarukan (EBT) sebesar 23% pada tahun 2025. Hal ini sejalan komitmen Indonesia untuk mencapai 29% energi (EBT) pada tahun 2030. Bapak Jisman Hutajulu mengatakan meskipun pengembangan energi baru terbarukan menghadapi tantangan besar, namun terdapat potensi besar di berbagai pusat distribusi listrik di seluruh Indonesia, yang berarti calon lokasi EBT tersebar relatif luas dengan berbagai letak lokasi sebaran di seluruh Indonesia.

Selain itu, terdapat tantangan terhadap potensi pengembangan energi terbarukan di Indonesia. Sebaran potensi lokasi energi terbarukan dalam skala yang cukup besar, dukungan dan edukasi masyarakat, ketersediaan kredit, dan ketersediaan infrastruktur di beberapa wilayah Indonesia. Selain pembiayaan dan fasilitas berupa infrastruktur, Indonesia juga menghadapi tantangan dari segi peralatan teknis yang digunakan. Oleh karena itu, Indonesia bergantung pada peralatan asing (Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), n.d.).

Indonesia telah menjalin kerja sama dengan Badan Energi Internasional (IEA) sejak tahun 2015. Indonesia telah bekerja sama dengan organisasi IEA untuk mempercepat program transisi energi menuju energi ramah lingkungan. Hal ini merupakan bentuk akselerasi Indonesia untuk mencapai tujuan transisi energi.

Tujuan kerja sama ini adalah untuk mengatasi tantangan energi baru di dalam dan luar negeri. Kerjasama antara Indonesia dan IEA juga akan memberikan dukungan dalam pengembangan kebijakan untuk mempercepat transisi energi dan memobilisasi komitmen politik tingkat tinggi ((ESDM), 2021).

Alasan Indonesia dalam melakukan transisi energi Agenda Besar PBB tentang Keberlanjutan Pembangunan dengan menjamin ketersediaan akses energi yang terjangkau, andal, berkelanjutan, dan modern (Azyati, 2020). Presiden Joko Widodo meyakini dunia sedang menghadapi kenyataan bahwa tidak semua masyarakat di dunia memiliki akses terhadap energi yang andal. Terjangkau, modern, dan berkelanjutan. Untuk itu, Indonesia mendorong akses energi bersih untuk semua. Negara-negara di seluruh dunia perlu bekerja sama untuk mendorong akses terhadap energi yang terjangkau, inovasi, talenta, dan kebijakan yang konsisten dan berkelanjutan (kominfo, 2022).

Terdapat penelitian yang membahas mengenai Pengembangan Energi Terbarukan Sebagai Wujud Mendukung Ketahanan Energi Nasional karya Faisal (Faisal, 2021). Penelitian ini memiliki kesimpulan di dalam bidang energi ketika produksi menurun, rasio penemuan dalam

eksplorasi rendah, ketergantungan yang besar dalam menggunakan energi maka akan menjadi tantangan setiap negara di dunia.

Terdapat penelitian yang juga membahas mengenai Kerjasama International Energy Agency (IEA) di Indonesia. Penelitian karya Prabow, O.W (Prabow, 2017), Karya Auliya Kusnadi,N.,Afa Aprilya, J., Putri Ayu Dea, A., Durrotunnisa, dan Dinsaty, R (Auliya Kusnadi et al., 2022), Karya Nurshafa Suratno, F., dan Melinda, E (Nurshafa Suratno & Melinda, n.d.), dan karya Salsabila Nalurit, H (Salsabila Nalurit, 2021). Keempat penelitian tersebut sama – sama membahas mengenai Kerjasama International Energy Agency (IEA) di Indonesia dan juga memiliki keterkaitan dalam melakukan pengembangan atas Energi Terbarukan.

Adanya latar belakang diatas maka penelitian ini berfokus kepada kerjasama Indonesia dan International Energy Agency (IEA) dalam pengembangan Energi Baru dan Terbarukan (EBT). Penelitian ini menarik karena Indonesia melakukan pengembangan energi baru dan terbarukan dengan berkolaborasi Bersama IEA. Pada penelitian ini melihat lebih dalam peranan IEA dalam perkembangan kerjasama pengembangan energi terbarukan Indonesia. Sehingga muncul pertanyaan penelitian “Bagaimana International Energy Agency (IEA) dalam kerjasama Indonesia dan IEA dalam pengembangan Energi Baru dan Terbarukan (EBT)?”.

## **B. Teori Organisasi Internasional**

Organisasi internasional dapat didefinisikan dengan banyak cara karena organisasi internasional itu sendiri memiliki cakupan besar seperti status, struktur, tujuan, fungsi, pendanaan, cara kerja, dan aturan yang berlaku dalam organisasi tersebut. Dari berbagai macam hal tersebut, inti dari semuanya adalah entitas antar pemerintah yang dibentuk melalui konstitusi instrument (Perjanjian) yang memberikan masing masing negara kekuasaan mengambil Keputusan yang berbeda beda dari negara anggotanya (Louis Sabourin, 2012).

Organisasi Internasional adalah konsep liberalisme yang berpandangan bahwa hakikat manusia adalah baik dan memiliki kepercayaan adanya perdamaian yang abadi yang bisa terwujud melalui cara kerjasama. Organisasi internasional berpendapat bahwa masalah yang terjadi di dunia Internasional bisa diatas melalui kerjasama dan juga mendirikan organisasi internasional. Keohane dan Young mendefinisikan, organisasi internasional adalah muatan perjanjian yang sifatnya eksplisit, dinegosiasikan diantara aktor internasional, dan juga memiliki perilaku otoritasi yang bersifat, memberikan rekomendasi, atau penerapan larangan

dan juga batasan atas suatu isu atau fenomena tertentu (Hennida, 2015).

Organisasi internasional antar pemerintah adalah organisasi yang terdiri dari berbagai negara atau wilayah yang didirikan atas dasar perjanjian yang terdiri lebih dari 2 negara. Negara anggota tersebut yang menentukan jalan dan cara dalam berorganisasi dan menyediakan pendanaan. (Z. Abidin, 2016) Organisasi internasional muncul dalam berbagai fungsi dan juga peran. Peran-peran tersebut yaitu *three major roles can be identified: those of instrument, arena, and actor*. Secara umum terdapat tiga peran organisasi internasional yaitu instrumen dalam mencapai sebuah kepentingan nasional, arena untuk diplomasi, dan aktor independen yang mengatur.

#### 1. Organisasi Internasional sebagai instrumen

Organisasi Internasional sebagai Instrumen adalah instrumen terkait kebijakan dari masing-masing pemerintah yang digunakan dalam diplomasi negara untuk mencapai suatu kesepakatan, menghindari atau mengurangi eskalasi konflik yang sedang terjadi. Organisasi Internasional sebagai instrumen menjadikan organisasi internasional sebagai alat penyambung dari kepentingan nasional suatu negara.

#### 2. Organisasi internasional sebagai arena

Organisasi Internasional sebagai arena adalah organisasi internasional memiliki peran menjadi tempat terjadinya kegiatan atau forum yang berhimpun dan berkonsultasi, serta merumuskan dan memprakarsai dari suatu pembentukan perjanjian Internasional. Arena tersebut adalah tempat suatu negara untuk mengemukakan pandangannya.

#### 3. Organisasi internasional sebagai aktor

Organisasi internasional sebagai aktor adalah organisasi internasional menjadi satu aktor independen yang bisa bertindak sendiri tanpa adanya pengaruh atau kekuatan dari luar. Archer berpendapat bahwa banyak dari organisasi internasional pemerintahan / International Government Organization (IGO) sangat bergantung terhadap keanggotaan negara. Sedangkan, Organisasi Internasional Non Pemerintahan / International Non-Governmental Organization (INGO) memiliki kekuatan dalam identitasnya sebagai organisasi internasional dari pada negara anggotanya (Archer, 2001).

Teori organisasi internasional digunakan untuk melihat peran International Energy Agency (IEA) dalam kerjasama internasional dalam pengembangan energi baru dan terbarukan Indonesia. Teori kerjasama internasional juga diperuntukkan melihat alasan Indonesia melakukan kerjasama internasional dengan IEA.

Berdasarkan hal tersebut bisa diambil suatu inti yaitu adanya kerjasama bertujuan untuk transisi energi Indonesia melalui jalan pengembangan Energi Baru dan Terbarukan (EBT). Indonesia melakukan pengembangan melalui kerjasama dengan IEA dikarenakan IEA menjadi organisasi internasional yang mempunyai reputasi dalam pengembangan energi terbarukan dan riset dalam pengembangannya. Indonesia juga melihat IEA adalah partner yang bisa membantu dalam pengembangan EBT di Indonesia.

### C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Penelitian deskriptif memberikan kajian yang terperinci terhadap situasi bersifat khusus atau hubungan sosial. Penelitian deskriptif juga digunakan dalam menemukan suatu pengetahuan yang luas terhadap objek pada masa tertentu. Penelitian deskriptif memiliki tujuan untuk mendeskripsikan keadaan yang sebenarnya dengan menginterpretasi objek sesuai dengan keadaan pada saat itu dengan keadaan, peristiwa dan segala variabel meskipun dengan angka atau kata-kata. Menurut Schegel (1996) penelitian deskriptif banyak dipakai orang yang sedang melakukan penelitian sosial dengan menemukan gambaran keadaan yang memang sangat mudah dikerjakan dengan berbagai cara seperti mengenal apa yang akan diteliti dengan perhatian yang serius dan usaha, kecerdasan, sehingga siapa saja dapat mendeskripsikan dengan tepat dan mendetail (Mudjiyanto, n.d.).

Metode analisa informasi yang digunakan merupakan kualitatif, yang mana tata cara kualitatif sesuai digunakan terlebih pada kasus yang masih remang-remang. Periset mau menguasai suasana sosial yang sangat lingkungan serta penuh arti. Tidak hanya itu tata cara kualitatif dapat digunakan dalam merekonstruksi fenomena sosial yang rumit (Sugiyono, 2013). Buat menolong analisa dalam penyusunan, hendak mengumpulkan sebagian informasi pendukung yang hendak digunakan dalam menarangkan implementasi.

Penulis menggunakan teknik pengumpulan data dengan *library research* atau metode kepustakaan, yaitu rangkaian teknik pengumpulan data dengan mengumpulkan data yang bersumber dari buku, laporan, jurnal, *ebook*, *working paper*, berita online yang berkaitan dengan topik penelitian dan dilanjutkan dengan membaca, mencatat dan mengolah bahan penelitian (Sari, n.d.). Agar penelitian ini tidak melebar, maka penelitian ini menetapkan batasan dengan fokus penelitian pada Kerjasama Indonesia dan International Energy Agency (IEA). Batasan waktu yang digunakan dalam penelitian ini pada tahun 2018 hingga 2022 perihal kerjasama yang terjadi antara Indonesia dan International Energy Agency (IEA).

## **D. Pembahasan**

### **Perubahan Iklim Global**

Perubahan iklim merupakan perubahan pola cuaca jangka panjang yang terjadi dalam skala global. Dampak perubahan iklim global bersifat multisektoral dan dapat berdampak pada kualitas hidup manusia dan lingkungan secara umum. Pemicu perubahan iklim adalah perubahan total input dan output energi di permukaan bumi (Setiani, 2020). Perubahan iklim global saat ini menjadi topik yang menarik bagi banyak kalangan, terutama sejak diadakannya Konferensi Tingkat Tinggi (KTT) Bumi di Brasil pada tahun 1992 (Setiani, 2020). Namun fenomena ini masih belum sepenuhnya dipahami karena prosesnya sangat kompleks. Perubahan iklim sering disalahartikan sebagai perubahan iklim, beberapa di antaranya terjadi dengan gejala ekstrem dan konsekuensi serius.

Perubahan iklim telah menjadi fenomena global yang disebabkan oleh aktivitas manusia, khususnya aktivitas berkelanjutan melalui penggunaan bahan bakar fosil (BBF) dan perubahan penggunaan lahan. Beberapa diskusi akan berlangsung di forum ahli. Beberapa ahli berpendapat bahwa perubahan iklim berpotensi menimbulkan penderitaan besar bagi kelompok rentan. Beberapa ahli lain melaporkan bahwa perhatian besar perlu diberikan untuk menemukan solusi guna mengatasi ekosistem yang terkena dampak. Beberapa pihak berpendapat bahwa perubahan iklim E62 meningkatkan kemungkinan terjadinya iklim yang lebih tidak stabil, sementara pihak lain melaporkan bahwa pengurangan emisi akan memakan biaya yang sangat mahal (Harmoni, 2005).

Perubahan iklim mulai terjadi dan dibuktikan berdasarkan fakta dan informasi yang ada. Salah satu gejala perubahan iklim adalah peningkatan suhu permukaan bumi yang sering disebut dengan pemanasan global. Dampak perubahan iklim adalah peningkatan suhu global, curah hujan yang tidak dapat diprediksi di beberapa wilayah, peningkatan jumlah air laut, dan penurunan masuknya air bersih di wilayah tertentu (Subagiyo et al., 2019).

Berkaitan dengan hal tersebut, terdapat potensi implikasinya bagi kehidupan manusia, termasuk di bidang kesehatan masyarakat. Hal ini terlihat dari meningkatnya kejadian penyakit demam berdarah dan penyakit lainnya. Oleh karena itu, untuk meminimalisir dampak perubahan iklim maka perlu dilakukan pengendalian perubahan iklim agar tidak berdampak pada kehidupan makhluk hidup di bumi (Sumampouw, 2019). Beberapa tempat, ekosistem, atau komunitas khusus juga sangat berisiko (rentan) terhadap

perubahan tersebut, meskipun kenaikan suhu iklim dan air laut tidak memberikan dampak yang besar.

Situasi ini bisa menjadi lebih buruk jika ekosistem dan masyarakat beradaptasi secara signifikan terhadap perubahan iklim. Peningkatan suhu yang cepat terjadi di beberapa wilayah dataran rendah yang luas, yang menyebabkan mencairnya lapisan es di kutub, vegetasi alami, dan keanekaragaman hayati. Selain itu, wilayah tropis dan dataran rendah dapat mempengaruhi produktivitas tanaman, hama, serta penyakit tanaman dan manusia. Meningkatnya suhu juga dapat mengubah pola dan jumlah curah hujan. Secara umum wilayah kering tetap kering dan wilayah basah tetap basah sehingga mengganggu kelestarian sumber daya air (Juslimin, n.d.).

### **Perubahan Iklim Indonesia**

Indonesia adalah negara kepulauan terbesar di dunia. Indonesia terdiri dari 17.508 pulau, termasuk lima pulau besar: Jawa, Sumatera, Kalimantan, Sulawesi, dan Papua. Letak geografis Indonesia yang terjepit di antara dua benua dan dua samudera, memberikan dampak yang signifikan terhadap kondisi alam dan kehidupan masyarakatnya. Kondisi alam Indonesia juga mempengaruhi kondisi iklim seluruh negara. Secara geografis, wilayah Indonesia sangat luas sehingga sering disebut sebagai negara kepulauan atau maritim. Letak Indonesia yang strategis di kawasan ini menawarkan beberapa keuntungan, antara lain: Misalnya, mendorong kerja sama dengan negara lain, mendorong perdagangan damai, persaingan saling menguntungkan, dan sumber daya laut yang melimpah.

Letak geografis Indonesia, kelimpahan sumber daya alam, ditambah dengan tantangan iklim global, menjadikan Indonesia pemimpin dalam ketersediaan sumber daya. Kita memerlukan kebijakan yang mendorong penggunaan dan perkembangan. Hal ini dapat menjawab tantangan krisis energi global yang dapat terjadi kapan saja. Landasan hukum pengelolaan energi di Indonesia tertuang dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi yang menyatakan bahwa negara Indonesia wajib mengelola energi. Pada dasarnya diatur bahwa orang harus mampu mengelola energi. Dilaksanakan secara adil, berkelanjutan, rasional, optimal dan terpadu (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2007 Tentang Energi, 2007).

Adanya kewajiban bahwa Indonesia harus mampu mengelola energinya dengan baik

menyebabkan lahirnya Arahan Kebijakan Energi Nasional. Arahan tersebut tertuang dalam Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional (KEN). Kebijakan Energi Nasional merupakan pedoman pengelolaan energi Indonesia untuk mencapai kemandirian dan ketahanan energi nasional. KEN juga memuat pedoman pengelolaan energi baru dan terbarukan (EBT) (Herman, 2020).

Peraturan Pemerintah Nomor 79 Tahun 2014 mempunyai peraturan turunan yaitu Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang Umum Energi Nasional. Rencana ini bertujuan mencapai kemandirian dan keamanan energi di tingkat nasional. Peraturan ini memprioritaskan pengembangan energi di Indonesia berdasarkan beberapa prinsip memaksimalkan penggunaan energi baru terbarukan (EBT) dan meminimalkan konsumsi energi fosil. Terdapat keputusan presiden yang mengatur pengenalan sumber energi terbarukan (Anindarini, 2017).

Indonesia juga disebut sebagai “paru-paru dunia” karena memiliki yurisdiksi penuh. 133,7 juta hektar atau sekitar 60% hutan tropis. Kawasan ini diperkirakan mewakili 10% dari total hutan dunia. Namun, antara tahun 2000 dan 2009, menurut Kementerian Kehutanan, 1,08 juta hektar hutan rusak parah setiap tahunnya (Shidiq, 2014).

Salah satu penyebab kerusakan ini adalah kebakaran hutan, khususnya di lahan gambut, yang juga berkontribusi terhadap ancaman iklim di Indonesia. Menurut laporan Panel Antar Pemerintah tentang Perubahan Iklim (IPCC), terdapat bukti bahwa perubahan iklim disebabkan oleh pemanasan global. Perubahan iklim dianggap sebagai masalah besar saat ini karena menimbulkan risiko besar terhadap kesehatan manusia, ketahanan pangan global, dan pembangunan ekonomi (Legionosuko et al., 2019). Upaya pengurangan emisi sangatlah penting dan mendesak untuk menghindari bahaya perubahan iklim yang ekstrim.

Ada tiga faktor penting yang mempengaruhi karakteristik iklim Indonesia. Pertama, posisi matahari berubah-ubah, dan ada kalanya matahari berada di atas daratan Asia, sehingga mengakibatkan suhu lebih tinggi dan tekanan atmosfer relatif lebih rendah di daratan Asia. Kedua, wilayah Indonesia yang terdiri dari pulau-pulau berkontribusi terhadap iklim Indonesia yang hangat. Ketiga, beberapa pulau di Indonesia yaitu Sumatera, Jawa, Sulawesi, dan Irian Jaya mempunyai pegunungan yang tinggi. Pegunungan tinggi secara vertikal dan horizontal, meskipun berjauhan, menyebabkan perbedaan iklim yang

signifikan.

Dari sudut pandang geografis, iklim Indonesia adalah benua samudera, yang tercermin dari curah hujan yang relatif beragam. Iklim Indonesia juga dipengaruhi oleh sirkulasi udara global dan regional, pembentukan awan, dan curah hujan, yang selanjutnya dipengaruhi oleh kondisi lokal yaitu topografi dan suhu permukaan laut perairan Indonesia. Pulau Sumatera merupakan salah satu contoh keberadaan karakteristik iklim lokal dan regional. Wilayah Pulau Sumatera mempunyai barisan pegunungan yang memanjang dari utara ke Selatan, dikelilingi oleh lautan luas seperti Samudera Hindia, Laut Jawa, Selat Malaka, dan Selat Karimata, serta berhadapan dengan Laut Cina Selatan. Hal ini menyebabkan terjadinya proses pembentukan awan dan hujan di Pulau Sumatera, yang selain mempengaruhi pergerakan posisi semu matahari dan sirkulasi global, nantinya juga akan mempengaruhi kondisi alam.

Iklim dapat digambarkan sebagai ukuran statistik cuaca selama periode waktu yang tidak terbatas, dan sebagai cuaca yang menggambarkan keadaan atmosfer pada suatu titik waktu tertentu. Iklim terdiri dari dua faktor yang umum dipertimbangkan: suhu dan curah hujan. Indonesia dikenal sebagai negara tropis yang terletak tepat di garis khatulistiwa, meskipun suhunya relatif rendah, jumlah curah hujannya sangat tinggi, dan curah hujan merupakan elemen iklim yang lebih sering diamati daripada suhu.

Perubahan iklim di Indonesia biasanya disebabkan oleh aktivitas manusia seperti urbanisasi, penggundulan hutan, dan industrialisasi, serta penyebab alami seperti pergeseran benua, letusan gunung berapi, dan perubahan orbit bumi relatif terhadap lingkungan matahari juga mungkin menjadi penyebabnya dan fenomena *El Nino* (Julismin, 2013b). Lebih lanjut, pengaruh fenomena monsun Asia-Australia dan sirkulasi meridional timur-barat menjadi penyebab dominannya curah hujan di Indonesia (Hermawan, 2010).

Adanya kondisi iklim yang tidak menentu seringkali mempengaruhi keadaan di Indonesia. Jika ekosistem dan masyarakat mempunyai kapasitas yang sangat rendah untuk beradaptasi terhadap perubahan iklim, kenaikan suhu dan permukaan laut akan menyebabkan degradasi ekosistem (Julismin, 2013a). Peningkatan suhu yang signifikan di wilayah dataran tinggi menyebabkan beberapa perubahan lingkungan global terkait dengan mencairnya es di kutub, sebaran vegetasi alami, dan keanekaragaman hayati. Jika kita melihat daerah tropis, biasanya terdapat permasalahan pada produktivitas tanaman,

serangan hama, dan timbulnya penyakit pada tanaman dan manusia.

### **Peran International Energy Agency (IEA) Dalam Usaha Transisi Energi Indonesia**

Badan Energi Internasional (IEA) adalah badan yang didirikan pada tahun 1974 untuk mengoordinasikan tanggapan kolektif terhadap gangguan besar terhadap pasokan minyak. Selain itu, meskipun fokusnya pada minyak, IEA telah mencapai kemajuan yang signifikan sejak awal berdirinya. IEA sedang menerapkan pendekatan serba bahan bakar dan serba teknologi. IEA membuat rekomendasi mengenai langkah-langkah kebijakan untuk meningkatkan keandalan, keterjangkauan dan keberlanjutan pasokan energi.

Laporan yang dihasilkan oleh IEA mencakup penelitian tentang masalah energi terbarukan, pasokan dan permintaan minyak, gas, dan batubara, efisiensi energi, teknologi hijau, sistem, dan manajemen akses dan permintaan energi. Sejak tahun 2015, IEA telah menjadi pintu gerbang bagi negara-negara berkembang untuk memperluas pengaruh globalnya dan memperdalam kerja sama di bidang keamanan energi, data dan statistik, analisis kebijakan energi, efisiensi energi, dan peningkatan penggunaan energi ramah lingkungan (International Energy Agency, 2022b).

IEA merupakan jantung dari dialog global mengenai isu-isu energi, analisis dan data, dan bertujuan untuk membantu negara-negara menyediakan pasokan energi yang aman dan berkelanjutan. IEA memainkan peran sentral dalam manajemen energi dan penelitian di komunitas internasional. IEA adalah pusat strategis untuk perdebatan global dan kerja sama internasional. IEA aktif dan juga mendukung upaya energi Kelompok Dua Puluh (G20), Kelompok Tujuh (G7), Kelompok Delapan (G8), Organisasi Negara-negara Pengekspor Minyak (OPEC), dan Forum Energi Internasional. (IEF). IEA kemudian menjadi penasihat Konferensi Para Pihak (COP) Konvensi Kerangka Kerja PBB tentang Perubahan Iklim (UNFCCC) (IEA, 2023).

Badan Energi Internasional (IEA) adalah badan energi internasional yang membantu mengoordinasikan dan bersama-sama menanggapi isu-isu terkait pasokan minyak. IEA menggunakan seluruh energi dan teknologi dengan pendekatan yang berbeda dibandingkan minyak (energi fosil). Oleh karena itu IEA merekomendasikan langkah-langkah untuk meningkatkan keandalan, keterjangkauan dan keberlanjutan sektor energi. IEA mengkaji seluruh spektrum energi, termasuk energi terbarukan, efisiensi energi, teknologi energi

bersih, dan akses energi (International Energy Agency, 2022b).

IEA dan negara-negara terkait akan meninjau situasi pembangunan untuk memperkuat hubungan antara IEA dan lembaga-lembaga tersebut dalam memperluas dan memperkuat kerja sama energi yang terus berlanjut untuk diperbarui. IEA juga terlibat aktif dalam memberikan bantuan teknis dan saran mengenai target energi yang direncanakan. Hal ini serupa dengan kerja sama IEA dan Indonesia yang menandatangani Nota Kesepahaman tentang kerja sama energi terbarukan dan efisiensi energi (International Energy Agency, 2019).

Efisiensi energi sangat penting untuk memenuhi tantangan sistem energi global sekaligus memastikan ketersediaan energi yang berkelanjutan dan terjangkau di seluruh dunia. Atas dasar ini, IEA menetapkan prioritas terhadap tantangan energi dunia. Efisiensi mengacu pada sumber daya energi negara yang melimpah dan penting untuk mengatasi tantangan lingkungan, ekonomi, dan keamanan energi. Adanya kebijakan yang baik dapat berhasil dan memberikan hasil yang positif (International Energy Agency, n.d.-a).

IEA percaya bahwa transisi menuju energi ramah lingkungan Kami percaya bahwa hal ini bergantung pada orang-orang yang percaya pada kebijakan yang baik. Berpusat pada manusia. Hal ini penting bagi keberhasilan transformasi sistem energi dan akan mempengaruhi kecepatan dan skala yang diperlukan untuk mencapai tujuan global (International Energy Agency, 2021).

Badan Energi Internasional (IEA) telah membuat perjanjian internasional baru yang dapat diadaptasi oleh negara-negara di dunia, termasuk Indonesia. Perjanjian ini membahas tentang pembangunan berkelanjutan dan upaya pengendalian dalam negeri. Indonesia sedang melakukan upaya mitigasi (tindakan pencegahan) secara nasional untuk mengatasi perubahan iklim. Sifat berkelanjutan dapat dilihat pada transisi energi dan peralihan ke energi terbarukan. Seperti halnya keberlanjutan ketersediaan energi yang mendukung keberlanjutan pembangunan Indonesia (Candradewi & Bion, 2021).

Energi terbarukan merupakan sumber energi yang penting sejalan dengan upaya pengurangan CO<sub>2</sub>. Ada juga ketergantungan pada bahan bakar fosil yang diimpor dan dikonsumsi. Energi terbarukan merupakan produk modern yang tidak melibatkan

penggunaan biomassa tradisional, seperti pembakaran kayu, produk samping pertanian, atau pupuk. Hal ini juga berkontribusi terhadap polusi udara dan memberikan dampak negatif yang signifikan terhadap kesehatan dan lingkungan, dengan jutaan kematian akibat polusi udara. Diharapkan masalah ini dapat teratasi dan tetap menjadi tujuan pembangunan internasional dan perubahan iklim dalam skenario net-zero Badan Energi Internasional (International Energy Agency, 2022a).

Kerjasama Indonesia dengan Badan Energi Internasional (IEA) melalui Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Republik Indonesia akan menyediakan energi dan sumber daya mineral di bawah Badan Energi Internasional (IEA). Kementerian Sumber Daya Mineral akan melakukan peninjauan terhadap kebijakan energi Indonesia. Tujuannya adalah untuk memperkuat kebijakan nasional Indonesia dan berbagi pengalaman untuk menerapkan kebijakan yang lebih efektif (Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, 2009).

Indonesia memiliki tujuan ambisius untuk mencapai emisi nol bersih pada tahun 2060 atau lebih cepat, yang merupakan bagian penting dari pembangunan Indonesia secara keseluruhan sebagai negara maju pada tahun 2045. Target emisi nol bersih Indonesia perlu ditinjau kembali sebagai bagian dari transformasi penting dan perlu menuju negara maju pada tahun 2045. Hal ini mencakup diversifikasi ekonomi melalui inovasi teknologi dan kemajuan ilmu pengetahuan serta sumber daya alam.

Badan Energi Internasional Sebagai bagian dari kolaborasi jangka panjang kami dengan pemerintah Indonesia, IEA telah bekerja sama dengan Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Indonesia untuk mengembangkan peta jalan energi tanpa emisi di Indonesia (ESDM) dan IEA. Komitmen Indonesia untuk mencapai emisi net-zero melalui kolaborasi dengan IEA tidak dapat dicapai sendirian. Peta jalan kerja sama antara Indonesia dan IEA didasarkan pada identifikasi prioritas jangka pendek Indonesia untuk mencapai nol emisi pada tahun 2060 melalui pengurangan emisi yang signifikan dari sektor energi. Hal ini juga akan dipercepat dengan skenario 'Net Zero Emissions by 2050 (NZE).

International Energy Agency (IEA) sebagai instrument dapat di definisikan sebagai tempat menyambung atau mewujudkan kepentingan negara, adanya hal tersebut bisa

diartikan menjadi pewujud kepentingan melalui jalan organisasi internasional yang sesuai dengan tata cara organisasi internasional tersebut (Archer, 2001). IEA memiliki hubungan kerjasama dengan Indonesia dengan tujuan untuk ketahanan energi Indonesia. Melalui tujuan nasional tersebut harapan besar Indonesia terhadap kerjasama IEA dan Indonesia dapat terwujud ketahanan energi Indonesia melalui transisi energi.

Indonesia memanfaatkan energi fosil sebagai sumber energi primer, hal tersebut akan meningkatkan ancaman bahaya perubahan iklim dunia. Perubahan tersebut menyebabkan adanya pemanasan global dan peningkatan suhu bumi. Salah satu usaha paling efektif adalah pengalihan penggunaan energi fosil ke energi baru dan terbarukan. Kebutuhan energi Indonesia yang selalu meningkat dengan dibarengi produksi yang semakin menurun menjadikan tantangan lain Indonesia dalam memenuhi kebutuhan energi Indonesia. Krisis iklim dan juga ketahanan energi adalah satu kesatuan yang bisa diselesaikan dengan pemanfaatan energi baru dan terbarukan (EBT) melalui transisi energi.

IEA dan Indonesia memiliki kerjasama dalam permasalahan energi. IEA memiliki peranan untuk memberikan arah Indonesia dalam penyusunan kebijakan berupa rekomendasi yang bisa digunakan pemerintah Indonesia yang menyangkut energi bersih dan efisiensi energi. Terlebih daripada itu IEA juga mendampingi dalam proses implementasi Energi Terbarukan sebagai usaha transisi energi. Adanya hal tersebut menghasilkan, Indonesia mempunyai target bauran energi sebesar 23% di tahun 2025 yang tertian dalam Kebijakan Energi Nasional (KEN) yang menjadikan kebijakan pengelolaan energi nasional sesuai dengan prinsip berkeadilan, berkelanjutan, dan berwawasan lingkungan yang diharapkan menciptakan kemandirian energi dan ketahanan energi nasional (Auliya Kusnadi et al., 2022).

International Energy Agency sebagai Arena. Pada hal ini International Energy Agency (IEA) memiliki peran menjadi tempat atau insiator terjadinya kegiatan seperti forum, tempat berkumpul, berkonsultasi, merumuskan, memprakarsaim dan membentuk perjanjian internasional. Organisasi internasional meberikan tempat yang terbuka bagi anggotanya untuk berdiskusi dan mengemukakan pendapat dalam suatu isu tertentu (Archer, 2001). Indonesia aktif menghadiri forum yang diselenggarakan IEA. Beberapa pertemuan tersebut dihadiri setingkat Menteri seperti *Ministrial Meeting International energy Agency* yang diadakan dua tahun sekali di kota Paris, Prancis yang sekaligus

menjadi lokasi markas IEA.

Forum forum lain yang Indonesia hadiri adalah *Ministerial roundtable International Energy Agency* pada tahun 2020, *IEA Clean Energy Transition Summit, Paralel Video Conference Call Session* di tahun 2020. Hal tersebut adalah peranan IEA dalam menjadikan IEA tempat berkumpul para pihak yang terlibat dan memiliki kepentingan di dalamnya (Salsabila Nalurit, 2021).

International Energy Agency juga berperan sebagai aktor independen yang bisa diartikan didefinisikan bahwa, Organisasi internasional bisa bertindak dengan sendirinya tanpa dipengaruhi oleh kekuatan dari luar (Archer, 2001). IEA dibentuk pada tahun 1974 untuk membantu mengkoordinasi untuk menghimpun respon kolektif atas gangguan besar dalam pasokan minyak. IEA adalah bagian utama dalam dialog global mengenai energi. Adanya analisis, data, rekomendasi kebijakan, dan juga Solusi otoritatif dapat membantu negara menyediakan energi yang aman dan berkelanjutan untuk semua.

Adanya dasar penggunaan teknologi dan data membuat IEA menjadi organisasi internasional yang mempunyai kapasitas memberikan rekomendasi kebijakan untuk meningkatkan keandalan, keterjangkauan, dan keberlanjutan energi. IEA juga memiliki tujuan dalam penggunaan energi yang lebih ramah lingkungan, dan peningkatan akses energi ke banyak sektor yang tidak hanya bergantung kepada sektor energi primer, melainkan ke sektor energi bersih melalui jalan transisi energi bersih (International Energy Agency, 2022b).

Tindakan lanjutan terhadap usaha Indonesia adalah efisiensi energi melalui sektor ketenagalistrikan, dan elektrifikasi transportasi sedini mungkin. Menurut pandangan IEA pada tahun 2030 sektor tersebut memberikan dampak sekitar 80% terhadap pengurangan emisi karbon. Hal tersebut juga diperlukan teknologi untuk efisiensi, elektrifikasi dan komersialisasi energi terbarukan, dan hemat biaya. Hal tersebut bisa berhasil jika kebijakan yang tepat diterapkan (International Energy Agency, n.d.-b).

## **E. Kesimpulan**

Adanya krisis iklim yang terjadi secara global membuat semua negara mendapati tantangan baru. Adanya krisis iklim salah satunya adalah akibat dari perilaku konsumsi

manusia terhadap energi fosil. Energi fosil tersebut menghasilkan polusi yang membuat dampak tidak baik terhadap iklim. Indonesia sebagai negara juga memiliki tantangan yang serupa dengan negara lain di dunia. Indonesia juga mengalami perubahan iklim yang salah satu contohnya adanya kekeringan berkepanjangan dan kebakaran hutan.

Adanya tantangan tersebut, Indonesia mengambil langkah transisi energi dalam mereduksi dampak dari pembakaran energi fosil dengan cara transisi energi. Transisi energi adalah peralihan secara bertahap dari konsumsi energi fosil ke Energi Baru dan Terbarukan (EBT) yang lebih memiliki sifat melimpahnya sumber energi dan lebih ramah lingkungan. Langkah tersebut membutuhkan inovasi teknologi, riset, dan pendanaan untuk menciptakan dan mengembangkan Energi Baru dan Terbarukan.

Indonesia bekerjasama dengan International Energy Agency (IEA) dalam usahanya mengembangkan Energi Baru dan Terbarukan. Langkah tersebut diambil Indonesia karena IEA adalah salah satu Lembaga dunia yang memiliki konsentrasi terhadap riset, inovasi teknologi, dan pendanaan terhadap negara yang mengembangkan Energi Baru dan Terbarukan.

## Daftar Pustaka

### Jurnal

- (ESDM), K. E. dan S. D. M. (2021). *Indonesia Gandeng IEA Kerja Sama Transisi Energi: Jalan Menuju Energi Berkelanjutan di Masa Mendatang*. Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan Dan Konservasi Energi (EBTKE).  
<https://ebtke.esdm.go.id/post/2021/03/31/2831/indonesia.gandeng.iea.kerja.sama.transisi.energi.jalan.menuju.energi.berkelanjutan.di.masa.mendatang>
- Anindarini, G. (2017). Peraturan Presiden Nomor 22 Tahun 2017 tentang Rencana Umum Energi Nasional. *Jurnal Hukum Lingkungan Indonesia*, 4(1), 139.  
[https://www.researchgate.net/publication/340346716\\_Peraturan\\_Presiden\\_Nomor\\_22\\_Tahun\\_2017\\_tentang\\_Rencana\\_Umum\\_Energi\\_Nasional](https://www.researchgate.net/publication/340346716_Peraturan_Presiden_Nomor_22_Tahun_2017_tentang_Rencana_Umum_Energi_Nasional)
- Auliya Kusnadi, N., Afa Aprilya, J., Putri Ayu Dea, A., Durrotunnisa, & Dinsaty, R. (2022). *Transisi Energi: Kerjasama Indonesia-IEA (International Energy Agency) Terhadap Perkembangan Energi Terbarukan* (29623855).  
<https://jurnalfitjayabaya.ac.id/index.php/TREnD/article/view/176>
- Azyati, Z. (2020). *Webinar Series #1: Renewable Energy: Sebagai Solusi Krisis Bumi Etam*. Teknik Elektro, Institut Teknologi Kalimantan. <https://ee.itk.ac.id/berita/detail/webinar-series-1-renewable-energy-sebagai-solusi-krisis-bumi-etam>
- Biro Komunikasi Publik Kementerian PUPR. (2007). *Dampak Perubahan Iklim Telaah Dirasakan Indonesia*. Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat.  
<https://pu.go.id/berita/dampak-perubahan-iklim-telah-dirasakan-indonesia>
- Candradewi, R., & Bion, R. (2021). Konstelasi Norma, Aturan, Prinsip dan Decision Making dalam Paris Agreement Arahkan States Demand dalam Negosiasi Iklim. *SOSPOLI*, 3(1).  
<http://jisip.org/index.php/jsp/article/view/53/25>
- Energi Terbarukan: Pengertian, Jenis, Sumber dan Manfaatnya*. (2021). Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi Bisnis, Universitas Medan Area.  
<https://manajemen.uma.ac.id/2021/11/energi-terbarukan-pengertian-jenis-sumber-dan-manfaatnya/>
- Faisal. (2021). Urgensi Pengaturan Pengembangan Energi Terbarukan Sebagai Wujud Mendukung Ketahanan Energi Nasional. *Lembaga Penelitian Dan Penerbitan Hasil Penelitian Esiklopedia*, 3(1). <http://jurnal.ensiklopediaku.org/ojs-2.4.8-3/index.php/sosial/article/view/675>
- Herman, E. (2020). *Urgensi Undang-Undang Energi Baru dan Terbarukan di Indonesia*.  
<https://pushep.or.id/wp-content/uploads/2020/04/Urgensi-UU-Energi-Baru-dan-Terbarukan-di-Indonesia-Kahmi.pdf>

- Hermawan, E. (2010). *Kondisi Iklim Indonesia Saat Ini dan Prediksinya Dalam Beberapa Bulan Mendatang Berbasis Hasil Analisis Data Iklim Global*. <https://karyatulisilmiah.com/kondisi-iklim-indonesia-saat-ini-dan-prediksinya-dalam-beberapa-bulan-mendatang-berbasis-hasil-analisis-data-iklim-global/>
- IEA. (2023). *We Work With A Broad Range of International Organisations and Forums to Ensure Secure, Affordable and Sustainable Energy Systems*. International Energy Agency. <https://www.iea.org/about/international-collaborations>
- INDONESIA, P. B.-B. (n.d.). *Apa itu perubahan iklim?* Perserikatan Bangsa - Bangsa (PBB). <https://indonesia.un.org/id/172909-apa-itu-perubahan-iklim>
- International Energy Agency. (n.d.-a). *About IEA*. IEA Learning. <https://www.iea.org/about>
- International Energy Agency. (n.d.-b). *Road Map to Indonesia Net Zero Emission*. International Energy Agency. [https://www-iea-org.translate.goog/reports/an-energy-sector-roadmap-to-net-zero-emissions-in-indonesia/executive-summary?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=id&\\_x\\_tr\\_hl=id&\\_x\\_tr\\_pto=sc](https://www-iea-org.translate.goog/reports/an-energy-sector-roadmap-to-net-zero-emissions-in-indonesia/executive-summary?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=sc)
- International Energy Agency. (2019). *Global Engagement Marking a New Era of International Energy Co-operation*. Iea.Org. <https://www.iea.org/areas-of-work/global-engagement>
- International Energy Agency. (2021). *Rekomendasi Komisi Global untuk Transisi Energi yang Berpusat pada Manusia*. [https://iea.blob.core.windows.net/assets/307792c4-2d77-4505-83ae-e0adebea78fe/Recommendationsoftheglobalcommissiononpeople-centredcleanenergytransitions\\_BahasaIndonesian.pdf](https://iea.blob.core.windows.net/assets/307792c4-2d77-4505-83ae-e0adebea78fe/Recommendationsoftheglobalcommissiononpeople-centredcleanenergytransitions_BahasaIndonesian.pdf)
- International Energy Agency. (2022a). *How Important Are renewables in the energy Mix of Indonesia?* International Energy Agency. <https://www.iea.org/countries/indonesia>
- International Energy Agency. (2022b). *The IEA Works With Governments and Industry to Shape a Secure*. Iea.Org. <https://www.iea.org/about/mission>
- Julismin. (2013a). DAMPAK DAN PERUBAHAN IKLIM DI INDONESIA. *Jurnal Unimed*, 5(1). <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/geo/article/view/8083>
- Julismin. (2013b). Dampak dan Perubahan Iklim di Indonesia. *Jurnal Geografi*, 5(1). <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/geo/article/download/8083/6762>
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2009). *Sekilas Tentang International Energy Agency (IEA)*. Kementrian Energi Dan Sumber Daya Mineral. <https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/sekilas-tentang-international-energy-agency-iea>
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM). (n.d.). *Pemerintah Mendorong Transisi Energi Melalui Energi Baru Terbarukan dan Efisiensi Energi*.

- <https://www.esdm.go.id/id/berita-unit/direktorat-jenderal-ketenagalistrikan/pemerintah-mendorong-transisi-energi-melalui-energi-baru-terbarukan-dan-efisiensi-energi>
- Kominfo. (2022). *Presiden Ungkapkan Tiga Tantangan Besar dalam Transisi Energi yang Berkeadilan*. Komunikasi Dan Informasi.
- <https://www.kominfo.go.id/content/detail/40622/presiden-ungkap-tiga-tantangan-besar-dalam-transisi-energi-yang-berkeadilan/0/berita>
- Legionosuko, T., Madjid, M. A., Asmoro, N., & Samudro, E. G. (2019). Posisi dan Strategi Indonesia dalam Menghadapi Perubahan Iklim guna Mendukung Ketahanan Nasional. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 25(3), 295. <https://doi.org/10.22146/jkn.50907>
- Louis Sabourin, P. (2012). *International Organization*. Encyclopedic Dictionary of Public Administration.
- [https://dictionnaire.enap.ca/dictionnaire/docs/definitions/definitions\\_anglais/international\\_organizations.pdf](https://dictionnaire.enap.ca/dictionnaire/docs/definitions/definitions_anglais/international_organizations.pdf)
- Maudisha. (2022). *Empat Alasan Energi Listrik Ramah Lingkungan (ELRL) Sangat Dibutuhkan*. Universitas Indonesia. <https://www.ui.ac.id/empat-alasan-energi-listrik-ramah-lingkungan-elrl-sangat-dibutuhkan/>
- Mulachela, H. (2022). *Transisi Energi: Pengertian, Manfaat, dan Teknologinya*. Universitas Pertamina.
- Nurshafa Suratno, F., & Melinda, E. (n.d.). *KERJASAMA INDONESIA - INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA) UNTUK MEMAJUKAN TRANSISI ENERGI DI INDONESIA SEBAGAI INSTRUMEN SGDs TUJUAN 7 DI INDONESIA* [Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta].
- [https://www.researchgate.net/publication/361101812\\_KERJASAMA\\_INDONESIA\\_-\\_INTERNATIONAL\\_ENERGY\\_AGENCY\\_IEA\\_UNTUK\\_MEMAJUKAN\\_TRANSISI\\_ENERGI\\_DI\\_INDONESIA\\_SEBAGAI\\_INSTRUMEN\\_SGDs\\_TUJUAN\\_7\\_DI\\_INDONESIA](https://www.researchgate.net/publication/361101812_KERJASAMA_INDONESIA_-_INTERNATIONAL_ENERGY_AGENCY_IEA_UNTUK_MEMAJUKAN_TRANSISI_ENERGI_DI_INDONESIA_SEBAGAI_INSTRUMEN_SGDs_TUJUAN_7_DI_INDONESIA)
- Panrb. (2022). *Energi Baru Terbarukan Prioritas Pembangunan Indonesia Masa Depan*. Kementerian Pemberdayaan Aparatur Negara Dan Reformasi Birokrasi.
- <https://www.menpan.go.id/site/berita-terkini/berita-daerah/energi-baru-terbarukan-prioritas-pembangunan-indonesia-masa-depan>
- PGN LNG. (2023). *Bahan Bakar Fossil: Jenis, Manfaat dan Dampaknya Terhadap Lingkungan*. Perusahaan Gas Negara (PGN) Indonesia. <https://pgnlng.co.id/berita/wawasan/bahan-bakar-fosil/>
- Prabow, O. W. (2017). Pengaruh Kerjasama Indonesia - International Energy Agency (IEA)

terhadap Optimalisasi Energy Mix di Indonesia. In *Universitas Andalas*.

Salsabila Nalurit, H. (2021). THE ROLE OF INTERNATIONAL ENERGY AGENCY IN THE DEVELOPING OF NEW AND RENEWABLE ENERGY IN INDONESIA. *JOM Fisip*, 8(II).

<https://jom.unri.ac.id/index.php/JOMFSIP/article/viewFile/31053/29910#:~:text=Tujuan mendasar didirikannya IEA adalah,menganalisis kebijakan energi skala global.>

Shidiq, M. A. (2014). Alasan Indonesia meratifikasi ASEAN agreement on transboundary haze pollution (AATHP) dalam penanganan kabut asap lintas batas. *Ejournal UPN Jawa Timur*.

Subagiyo, A., Alim, M. N., & Rachmawati, T. A. (2019). Adaptasi Pola Ruang Dan Perubahan Iklim Di Kota Malang. *Jurnal Pangripta*, 2(1), 295–306.

Sumampouw, O. J. (2019). *Perubahan Iklim Dan Kesehatan Masyarakat* (O. J. Sumampouw (Ed.)). Deepublish.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi, (2007).

Universitas Pertamina. (2022). *Apa Itu Energi dan Manfaatnya bagi Kehidupan Manusia*.

Universitas Pertamina. <https://universitaspertamina.ac.id/berita/detail/apa-itu-energi-dan-manfaatnya-bagi-kehidupan-manusia#:~:text=Energi sangat penting bagi kehidupan,untuk melakukan berbagai proses kegiatan>

Z. Abidin, S. (2016). *International Organisations*. <https://www.e-ir.info/2016/12/30/international-organisations/>

### **Buku**

Archer, C. (2001). *International Organization Third Edition* (First Edit). Routledge.

Harmoni, A. (2005). Dampak Sosial Ekonomi Perubahan Iklim. *Proceeding Seminar Nasional PESAT*, 23–24.

Hennida, C. M. . (2015). *Rezim dan Organisasi Internasional Interaksi Negara, Kedaulatan, dan Institusi Multilateral*. Intrans Publilshing.

Juslimin. (n.d.). *Dampak dan Perubahan Iklim di Indonesia*. 43.

Setiani, P. (2020). *Sains Perubahan Iklim* (P. Setiani (Ed.)). Bumi Aksara.