

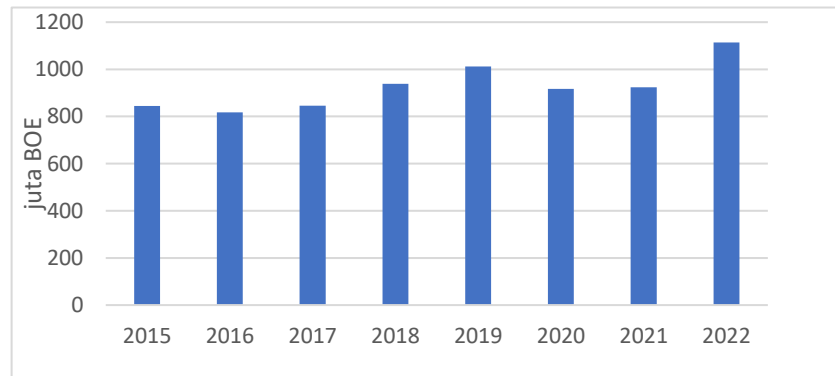
## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Penelitian**

Penggunaan energi menjadi hal yang tidak bisa dipisahkan dari kehidupan masyarakat. Energi diperlukan untuk pemenuhan kebutuhan dasar manusia seperti memasak, penerangan, transportasi, dan lainnya. Penggunaan energi dapat membantu manusia untuk memenuhi kebutuhan pokoknya dengan lebih efisien dan efektif.

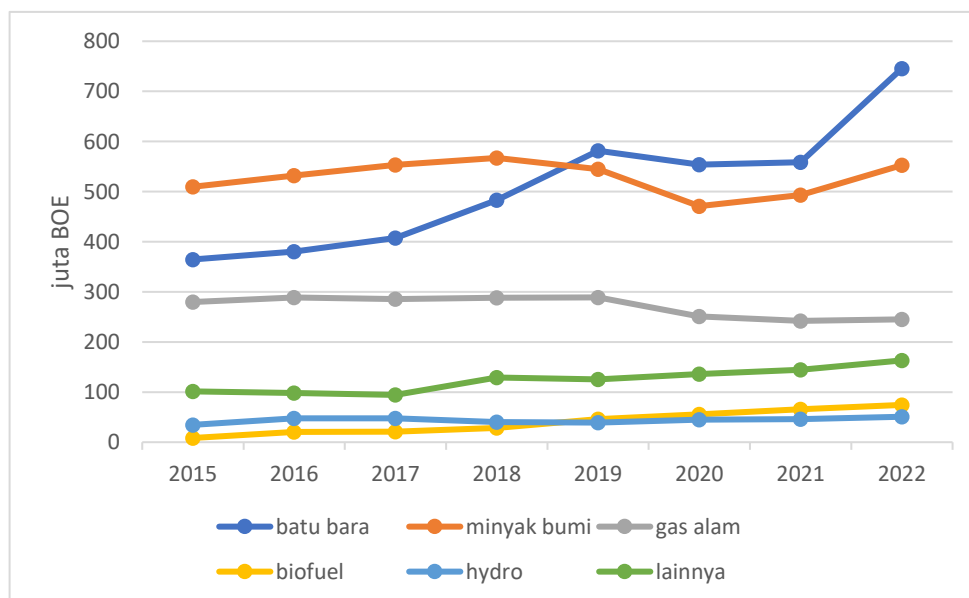
Pasokan energi yang mencukupi dan konstan diperlukan untuk menjamin keberadaan dan keberlangsungan kehidupan seluruh masyarakat. Konsumsi energi akan terus mengalami peningkatan sejalan dengan bertambahnya jumlah penduduk. Ketika jumlah penduduk mengalami peningkatan maka jumlah rumah tangga yang membutuhkan energi untuk kebutuhan sehari-hari juga mengalami peningkatan. Permintaan akan transportasi, pertumbuhan industri dan sektor perdagangan mengalami peningkatan akibat bertambahnya jumlah penduduk. Peningkatan konsumsi energi tidak bisa dihindari karena semua sektor baik transportasi, industri, maupun perdagangan membutuhkan energi dalam proses penyediaan barang dan jasa.



Sumber : *Handbook of Energy & Economic Statistics of Indonesia 2022*, Kementerian ESDM, 2022.

**Gambar 1.1**  
Konsumsi Energi Indonesia Tahun 2015-2022

Berdasarkan Gambar 1.1 konsumsi energi Indonesia rata-rata mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Disisi lain Indonesia masih sangat bergantung pada energi fosil untuk memenuhi kebutuhan energi nasional, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.2 di bawah ini.



Sumber : *Handbook of Energy & Economic Statistics of Indonesia 2022*, Kementerian ESDM, 2022.

**Gambar 1.2**  
Pasokan Energi Primer di Indonesia Tahun 2015-2022

Berdasarkan pada Gambar 1.2 pasokan energi Indonesia masih bergantung pada batubara, minyak bumi, dan gas alam. Pada tahun 2022, pasokan energi terbesar berasal dari batubara sebesar 745,7 juta BOE atau 40,7% dari total pasokan energi Indonesia. Ketergantungan yang tinggi terhadap energi fosil akan berdampak pada berkurangnya cadangan konvensional dan dampak buruk pada lingkungan. Peningkatan gas rumah kaca, degradasi lingkungan, dan kelangkaan sumber daya alam menjadi dampak nyata dari penggunaan energi.

Allah Subhanahu Wa Ta'ala berfirman dalam QS. Al-A'raf (7) : 56 berikut ini.

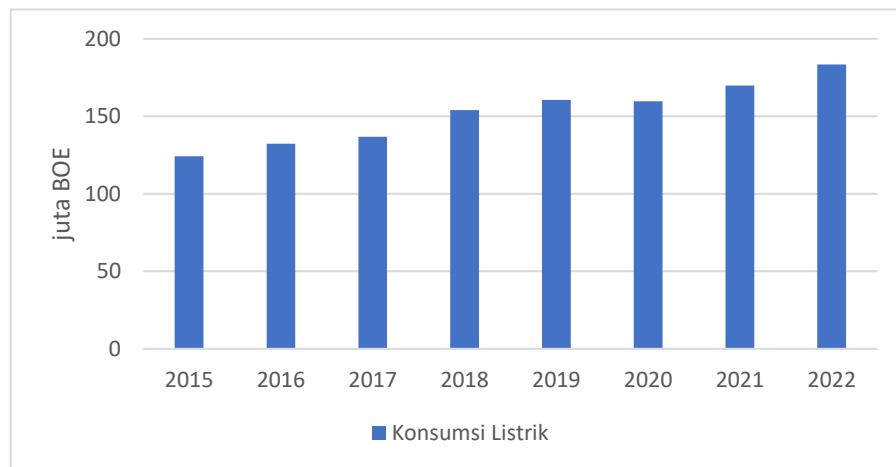
وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا ۚ إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ

Artinya : *“Dan janganlah kamu membuat kerusakan di muka bumi, sesudah (Allah) memperbaikinya dan berdoalah kepada-Nya dengan rasa takut (tidak akan diterima) dan harapan (akan dikabulkan). Sesungguhnya rahmat Allah amat dekat kepada orang-orang yang berbuat baik.” (QS. Al-A'raf 56)*

Ayat tersebut menjelaskan bahwa kita sebagai manusia harus bersikap bijaksana kepada alam dan seisinya. Kita hendaknya menjaga kelestarian dan keberlanjutan alam untuk kelangsungan hidup seluruh manusia. Alam dan seisinya diciptakan bukan untuk dirusak, dicemari, maupun dieksploitasi secara berlebihan. Oleh karena itu, kita harus menjaga dan melestarikan alam dan seisinya semaksimal mungkin untuk kelangsungan hidup sesama.

Konsumsi energi yang terus meningkat menyebabkan semakin berkurangnya cadangan energi fosil. Untuk menggerakkan aktivitas perekonomian pada semua sektor, baik rumah tangga, industri, transportasi, pertanian, dan lainnya diperlukan pemenuhan kebutuhan energi yang diimbangi dengan ketersediaan energi yang tepat dan berkelanjutan. Keseimbangan antara ketersediaan energi dan kebutuhan energi perlu diperhatikan sebagai salah satu upaya untuk mewujudkan ketahanan energi. Sesuai yang tertuang pada UU No. 30 Tahun 2007 tentang Energi Pasal 5 Ayat (1) bahwa untuk menjamin ketahanan energi nasional, pemerintah wajib menyediakan cadangan penyangga energi.

Listrik menjadi salah satu energi yang digunakan secara luas dalam berbagai sektor. Akses listrik yang andal dan terjangkau merupakan prasyarat untuk pertumbuhan ekonomi dan pengentasan kemiskinan. Perkiraan kebutuhan listrik di Indonesia menunjukkan tren peningkatan yang berkelanjutan di masa depan. Hal tersebut sejalan dengan target pemerintah untuk mencapai 100% rasio elektrifikasi di Indonesia. Saat ini, tanggung jawab elektrifikasi di Indonesia hampir sepenuhnya ditanggung oleh PLN yang memiliki dan mengoperasikan jaringan transmisi dan distribusi negara, serta sebagian pembangkit. Pada tahun 2022, rasio elektrifikasi Indonesia mencapai 99,63%, mengalami peningkatan 1,8% dari tahun 2021.

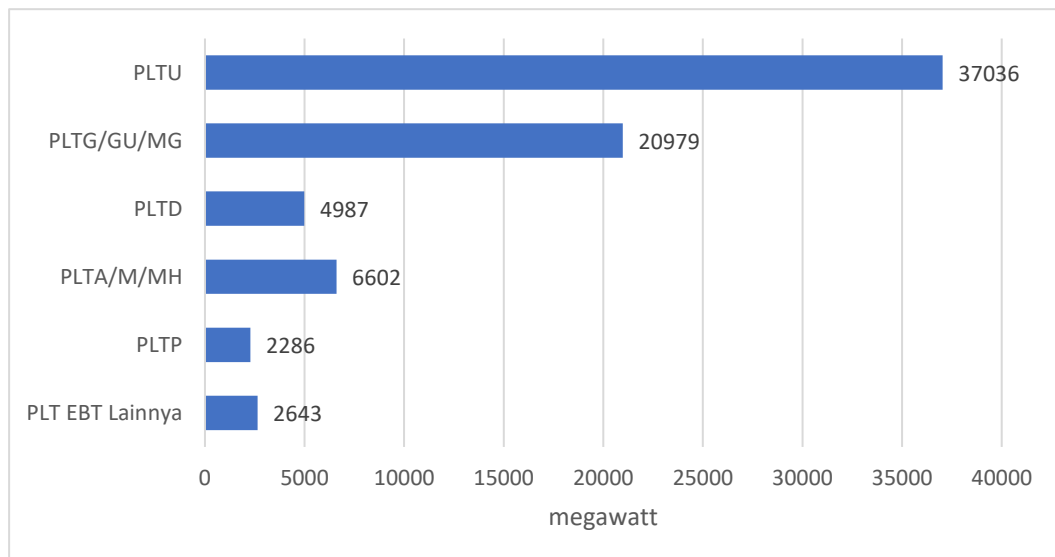


Sumber : *Handbook of Energy & Economic Statistics of Indonesia 2022*, Kementerian ESDM, 2022.

**Gambar 1.3**  
Konsumsi Listrik Indonesia Tahun 2015-2022

Berdasarkan Gambar 1.3 konsumsi listrik di Indonesia terus mengalami peningkatan dari tahun 2015 hingga 2022. Selama periode waktu 2015 hingga 2022, konsumsi listrik meningkat secara signifikan dari 124,3 juta BOE pada tahun 2015 menjadi 183,4 juta BOE pada tahun 2022. Pada tahun 2016, konsumsi listrik meningkat menjadi 132,4 juta BOE. Kemudian, pada tahun 2017, angka tersebut mencapai 136,8 juta BOE. Pada tahun 2018, konsumsi listrik mencapai 154,1 juta BOE. Angka tersebut terus mengalami peningkatan pada tahun 2019 sebesar 160,6 juta BOE. Pada tahun 2020 terjadi penurunan kecil dalam konsumsi listrik dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Hal ini terkait dengan dampak pandemi Covid-19 yang mengakibatkan penurunan aktivitas ekonomi dan industri pada tahun tersebut. Pada tahun 2020 konsumsi listrik menjadi 159,7 juta BOE. Kemudian mengalami peningkatan yang signifikan pada tahun 2021 sebesar 169,9 juta BOE. Pada tahun 2022, konsumsi listrik berada pada angka 183,4 juta BOE.

Kebutuhan listrik yang terus mengalami peningkatan perlu diikuti dengan pemenuhan pasokan yang mencukupi. PT Perusahaan Listrik Negara (PLN) sebagai badan usaha milik negara yang bergerak di bidang ketenagalistrikan memiliki kewajiban untuk menyediakan listrik yang cukup untuk seluruh masyarakat Indonesia dalam jangka pendek dan jangka panjang. Untuk memenuhi kebutuhan listrik dalam negeri perlu diimbangi dengan kapasitas dan kemampuan pembangkit listrik dalam menghasilkan energi listrik.



Sumber : Statistik Ketenagalistrikan 2021, Kementerian ESDM, data diolah.

#### **Gambar 1. 4**

##### **Kapasitas Terpasang Pembangkit Tenaga Listrik Nasional Tahun 2021**

Gambar 1.4 menunjukkan kapasitas pembangkit tenaga listrik per jenis pembangkit. Berdasarkan pada data tersebut pembangkit listrik di Indonesia masih didominasi dari energi fosil. Jumlah pasokan listrik terbesar berasal dari PLTU dengan angka 37.036 MW. Tingginya jumlah dari PLTU menunjukkan bahwa penggunaan minyak bumi dan batubara masih menjadi pemasok utama

ketenagalistrikan Indonesia. Selain dari PLTU, pasokan listrik Indonesia juga berasal dari PLTG, PLTGU, dan PLTMG sebesar 20.979 MW, serta PLTD sebesar 4.987 MW. Hingga tahun 2021 total pembangkit listrik yang menggunakan energi fosil yaitu sebesar 63.002 MW, sedangkan pemanfaatan EBT untuk pembangkit listrik baru sebesar 11.531 MW. Penggunaan EBT untuk pembangkit listrik paling besar berasal dari tenaga air yang meliputi PLTA, PLTM, dan PLTMH dengan total sebesar 6.602 MW. Kemudian terdapat PLTP sebesar 2.286 MW dan PLT EBT lainnya sebesar 2.643 MW. Pembangkit listrik EBT lainnya yang dimaksudkan meliputi PLTB, PLTBg, PLTSa, PLTS, dan PLTBm.

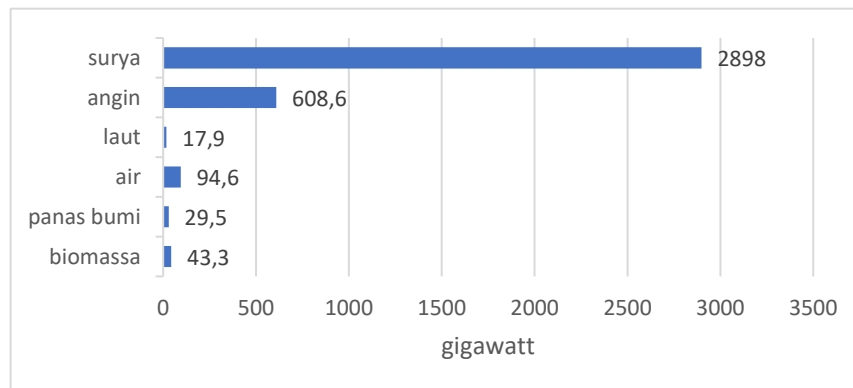
Untuk menjamin ketersediaan energi listrik guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan mewujudkan pembangunan yang berkelanjutan diperlukan rencana dan strategi dari pemerintah. Pengembangan pada kapasitas pembangkit listrik menjadi salah satu strategi pemerintah untuk menjaga ketersediaan energi listrik nasional. Pengembangan pembangkit listrik yang dimaksud lebih mengutamakan pada pemanfaatan sumber daya pada lingkungan setempat, khususnya energi baru dan terbarukan. Sesuai dengan RUPTL 2021-2030 bahwa untuk memenuhi kebutuhan listrik akan dialihkan kepada pembangkit listrik energi baru dan terbarukan. Pengembangan dan pemanfaatan energi baru dan terbarukan pada penyediaan energi listrik terus dikembangkan melalui pembangkit listrik energi baru dan terbarukan dengan prinsip biaya penyediaan listrik terendah (*least cost*),

namun tetap memenuhi kecukupan daya dan tingkat keandalan dalam industri listrik.

Dalam RUPTL 2021-2030 dijelaskan bahwa Indonesia memiliki target *net zero emission*. Sebagai upaya untuk mewujudkan *net zero emission* diperlukan keseimbangan antara ketersediaan dan kebutuhan energi listrik dengan perhatian khususnya pada energi baru dan terbarukan. Memanfaatkan pembangkit listrik EBT dan mengurangi pembangkit listrik berbahan bakar fosil menjadi prioritas untuk saat ini dan pada masa mendatang. Untuk mewujudkan hal tersebut pemerintah menerapkan kebijakan pada tahun 2025 bauran energi dari EBT minimal 23% dengan proyeksi penambahan pembangkit EBT sebesar 10,6 GW pada tahun 2025 dan 16,8 GW pada tahun 2029.

Indonesia memiliki potensi energi terbarukan yang melimpah meliputi energi surya, air, bayu, biomassa, laut, dan panas bumi. Namun hingga saat ini potensi tersebut belum dimanfaatkan secara maksimal. Pemanfaatan energi surya masih terbatas meskipun Indonesia memiliki potensi dimana selalu disinari matahari sepanjang tahun. Pembangunan pada pembangkit listrik tenaga air masih terbatas di beberapa tempat meskipun Indonesia memiliki banyak sungai yang potensial untuk PLTA.





Sumber : *Indonesia Energy Transition Outlook*, IRENA, 2022.

**Gambar 1.5**  
Potensi Energi Terbarukan di Indonesia

Berdasarkan Gambar 1.5 Indonesia memiliki potensi sumber daya energi terbarukan yang melimpah. Potensi energi terbarukan Indonesia mencapai 3.692 GW, namun hingga tahun 2021 kapasitas terpasang masih diangka 11,5 GW. Potensi energi terbarukan terbesar berasal dari surya mencapai 2.898 GW. Selain itu terdapat potensi dari energi angin sebesar 608,6 GW, air (94,6 GW), biomassa (43,3 GW), panas bumi (29,5 GW) dan laut (17,9 GW). Meskipun banyak potensi sumber daya energi terbarukan yang belum dimanfaatkan dengan optimal, hal ini menunjukkan bahwa Indonesia masih memiliki banyak kesempatan untuk mengembangkan enegi terbarukan yang dimiliki. Dengan adanya dukungan yang optimal dan investasi, Indonesia memiliki peluang besar untuk pengembangan energi terbarukan serta memberikan dampak positif dalam menangani perubahan iklim secara global.

Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan salah satu provinsi yang tidak memiliki sumber daya energi konvensional. Untuk memenuhi kebutuhan

listrik daerah, DIY mengandalkan diversifikasi sumber daya energi dan kerjasama dengan wilayah sekitarnya dalam sistem interkoneksi Jawa Madura Bali (JAMALI). Sistem kelistrikan DIY merupakan bagian integral dari sistem interkoneksi JAMALI yang dioperasikan oleh PLN (Perusahaan Listrik Negara). DIY tergabung dalam sistem distribusi Jawa Tengah, dimana pasokan daya listriknya berasal dari subsistem Pedan di Jawa Tengah.

**Tabel 1. 1**  
Jumlah Pelanggan Listrik Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2017-2021

Kelompok	Jumlah Pelanggan				
	2017	2018	2019	2020	2021
Rumah Tangga	1.038.569	1.096.545	1.152.399	1.201.160	1.249.313
Industri	675	715	738	755	796
Komersial	59.581	60.331	61.500	62.752	59.702
Sosial	28.623	29.509	30.602	31.419	32.674
Pemerintah	3.069	3.213	3.373	3.538	3.694
Penerangan Jalan Umum	7.256	8.501	9.771	10.253	11.151
Jumlah	1.137.773	1.198.814	1.258.383	1.309.877	1.356.846

Sumber : Statistik Listrik 2017-2021, BPS, data diolah.

Berdasarkan Tabel 1.1, pada tahun 2017 jumlah pelanggan listrik di DIY secara keseluruhan adalah 1.137.773 dan terus mengalami peningkatan setiap tahunnya. Pada tahun 2021, jumlah pelanggan listrik telah mencapai 1.356.846, menunjukkan pertumbuhan yang konsisten selama periode lima tahun. Berdasarkan kelompok pelanggan, kelompok rumah tangga memiliki jumlah pelanggan terbanyak dan mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2017, jumlah pelanggan rumah tangga adalah 1.038.569 dan pada tahun 2021 angkanya meningkat menjadi 1.249.313. Ini menunjukkan bahwa

sektor rumah tangga memiliki kontribusi signifikan terhadap pertumbuhan jumlah pelanggan listrik.

Pada sektor industri dan komersial menunjukkan peningkatan yang konsisten dalam jumlah pelanggan selama periode tersebut. Sektor industri mulai dari 675 pada tahun 2017 hingga 796 pada tahun 2021, sementara sektor komersial meningkat dari 59.581 menjadi 59.702 pada periode yang sama. Peningkatan ini dapat mencerminkan pertumbuhan ekonomi dan kebutuhan energi di sektor-sektor tersebut. Sektor penerangan jalan umum mengalami kenaikan yang lebih tajam dibandingkan sektor lainnya. Semula berada pada angka 7.256 pada tahun 2017, jumlah pelanggan penerangan jalan umum meningkat menjadi 11.151 pada tahun 2021.

Rasio elektrifikasi DIY pada tahun 2018 sebesar 99,99% hingga saat ini. Rasio elektrifikasi ini mencerminkan persentase rumah tangga di DIY yang telah terhubung dengan penyedia layanan listrik. Dengan rasio sebesar 99,99%, hampir seluruh populasi di DIY telah mendapatkan akses listrik. Rasio yang tinggi juga menunjukkan komitmen pemerintah dan pemangku kepentingan untuk menyediakan akses listrik yang luas dan merata di DIY.

Provinsi DIY memiliki potensi energi terbarukan yang belum dimanfaatkan secara optimal seperti energi surya, angin, biomassa, mikrohidro, dan biogas. Dengan kondisi demikian DIY berusaha untuk mengoptimalkan penggunaan energi terbarukan dan upaya konservasi energi. Pengembangan energi terbarukan DIY diharapkan mampu menyumbang pasokan listrik untuk generasi mendatang.

Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) menjadi salah satu solusi bagi penyediaan energi listrik. Penggunaan PLTMH cocok diterapkan pada daerah pedesaan karena tidak memerlukan aliran air yang deras. Mengingat kondisi geografis Indonesia yang memiliki berbagai sumber daya alam yang melimpah, khususnya sumber daya air. Potensi sumber daya air yang melimpah dapat dimanfaatkan dengan pembangunan pembangkit listrik tenaga mikrohidro. Pemanfaatan mikrohidro menggunakan energi air untuk menggerakkan turbin sehingga dapat menghasilkan listrik. Sumber air yang dapat digunakan untuk menggerakkan turbin pembangkit listrik bisa berupa air terjun, sungai, dan saluran irigasi. Prospek energi mikrohidro cukup baik mengingat sumber energi air cukup melimpah pada daerah-daerah.

Energi mikrohidro memiliki potensi yang bagus untuk dikembangkan sebagai salah satu sumber energi listrik nasional. Namun dalam pengembangannya, PLTMH menghadapi berbagai kendala. Salah satu kendala utamanya adalah pada keberlanjutan sumber energi yang digunakan. Pemanfaatan PLTMH menggunakan sumber energi air, maka harus dipastikan bahwa pasokan air yang digunakan tidak habis atau mengalami kekeringan. Selain dukungan sumber energi yang mencukupi, dukungan pemerintah juga diperlukan untuk pengembangan PLTMH yang berkelanjutan.

Pemerintah daerah DIY memberikan dukungan untuk pengembangan PLTMH melalui Rencana Umum Energi Daerah DIY dengan target total kapasitas paling sedikit 0,6 MW pada tahun 2025 dan 2,5 MW pada tahun 2050. Beberapa PLTMH di DIY sudah beroperasi seperti PLTMH Minggir 1

kapasitas 15 kWh, PLTMH Minggir 2 kapasitas 15 kWh, PLTMH Kedungrong kapasitas 30 kWh, PLTMH Blumbang kapasitas 40 kWh, dan PLTMH Semawung kapasitas 600 kWh. Keberadaan PLTMH ini berperan dalam menyediakan sumber energi bersih dan berkelanjutan untuk memenuhi kebutuhan listrik di DIY. Adanya proyek-proyek PLTMH menunjukkan upaya DIY dalam mendiversifikasi sumber energi dan mengurangi ketergantungan pada energi konvensional. PLTMH yang dikelola oleh pemerintah secara langsung menegaskan peran pemerintah dalam mendukung pembangunan dan operasional infrastruktur kelistrikan yang berkelanjutan, sementara PLTMH Semawung yang dikelola oleh swasta menunjukkan keterlibatan sektor swasta dalam pengembangan energi terbarukan.

Dengan adanya dukungan dari pemerintah daerah, pengembangan PLTMH menjadi terfasilitasi dan memperoleh keberlanjutan yang lebih baik. Berdasarkan penelitian Purwanto & Afifah (2016) yang berjudul "*Assessing the impact of techno socioeconomic factors on sustainability indicators of microhydro power projects in Indonesia: A comparative study*" menyatakan bahwa keberlanjutan pada PLTMH Rimba Lestari di Bandung dan PLTMH Mendolo di Pekalongan menunjukkan keberlanjutan dalam dimensi teknis, sosial, lingkungan, dan kelembagaan, namun sangat kurang dalam keberlanjutan dimensi ekonomi. Keberlanjutan ekonomi mengalami kesulitan karena proyek PLTMH tidak memiliki skema keuangan.

Penelitian tersebut mendorong peneliti untuk mengkaji mengenai keberlanjutan pengembangan PLTMH. Berdasarkan penelitian Purwanto &

Afifah (2016) terdapat penekanan pada beberapa dimensi yaitu dimensi teknis, sosial, ekonomi, lingkungan, dan kelembagaan, sedangkan fokus yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan dimensi ekonomi, sosial, lingkungan, regulasi, dan tata kelola. Dimensi regulasi digunakan dalam penelitian untuk mengetahui mengenai regulasi yang berkaitan dengan pengembangan PLTMH, kebijakan energi terbarukan, peraturan pengelolaan sumber daya air, dan kerangka regulasi yang berlaku. Pada dimensi regulasi memberikan gambaran mengenai hambatan dan peluang regulasi dan rekomendasi kebijakan untuk keberlanjutan PLTMH. Dimensi tata kelola digunakan dalam penelitian guna menyelidiki tata kelola PLTMH yang mencakup struktur organisasi dan partisipasi pemangku kepentingan.

Untuk membangun konteks keterkaitan antarvariabel secara terstruktur sebagai bagian dari strategi pengembangan keberlanjutan, metode MICMAC merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan. Hubungan timbal balik antar faktor dari dimensi ekonomi, sosial, lingkungan, regulasi, dan tata kelola dapat dianalisis menggunakan metode MICMAC. Metode MICMAC dapat digunakan untuk mensimulasikan hubungan timbal balik antara faktor-faktor dan mengidentifikasi faktor yang paling berpengaruh untuk keberlanjutan. Dengan menggunakan metode MICMAC dapat mengidentifikasi dan menganalisis variabel-variabel utama dari suatu sistem (Ariyani & Fauzi, 2019).

Untuk mencapai keberhasilan dalam pengembangan PLTMH diperlukan evaluasi mengenai atribut aktor yang terlibat, interaksi antara aktor,

padangan aktor terhadap tujuan pengembangan, serta potensi terjadinya kerjasama atau konflik diantara aktor. Berdasarkan penelitian Ariyani dkk (2020) yang berjudul “Model hubungan aktor pemangku kepentingan dalam pengembangan potensi pariwisata Kedung Ombo” menggunakan metode MACTOR untuk mengenali kekuatan, interaksi, dan pola aliansi antar aktor pemangku kepentingan. Informasi yang didapatkan dari analisis aktor tersebut bermanfaat dalam memahami gambaran keseluruhan dari kekuatan, dukungan, dan potensi konflik yang mungkin timbul.

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka peneliti berusaha untuk mengetahui lebih jauh mengenai energi baru dan terbarukan untuk keberlanjutan pasokan energi di Provinsi DIY dengan judul penelitian **“STUDI KEBERLANJUTAN PENGEMBANGAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKROHIDRO UNTUK MENDORONG TRANSISI ENERGI (STUDI KASUS : PLTMH BLUMBANG)”**.

## **B. Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh langsung (*direct influence*) dan pengaruh tidak langsung (*indirect influence*) antar variabel keberlanjutan PLTMH Blumbang?
2. Bagaimana perubahan peringkat variabel berdasarkan pengaruh (*influence*) dan ketergantungan (*dependence*) antar variabel keberlanjutan PLTMH Blumbang?

3. Bagaimana peta perubahan variabel (*displacement map*) antar variabel keberlanjutan PLTMH Blumbang?
4. Bagaimana pengaruh (*influence*) dan ketergantungan (*dependence*) antar aktor dalam keberlanjutan PLTMH Blumbang?
5. Bagaimana konvergensi dan divergensi antar aktor dalam keberlanjutan PLTMH Blumbang?
6. Bagaimana rekomendasi kebijakan dalam keberlanjutan pengembangan PLTMH Blumbang?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut :

1. Menganalisis pengaruh langsung (*direct influence*) dan pengaruh tidak langsung (*indirect influence*) antar variabel keberlanjutan PLTMH Blumbang.
2. Menganalisis perubahan peringkat variabel berdasarkan pengaruh (*influence*) dan ketergantungan (*dependence*) antar variabel keberlanjutan PLTMH Blumbang.
3. Menganalisis peta perubahan variabel (*displacement map*) antar variabel keberlanjutan PLTMH Blumbang.
4. Menganalisis pengaruh (*influence*) dan ketergantungan (*dependence*) antar aktor dalam keberlanjutan PLTMH Blumbang.
5. Menganalisis konvergensi dan divergensi antar aktor dalam keberlanjutan PLTMH Blumbang.



6. Memberikan rekomendasi kebijakan dalam keberlanjutan pengembangan PLTMH Blumbang.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah diuraikan di atas, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk :

1. Bagi kalangan akademis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai referensi mengenai pengembangan PLTMH di Provinsi DIY serta menjadi sumber rujukan penelitian selanjutnya.

2. Bagi pihak terkait

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak terkait dalam mengevaluasi PLTMH di Provinsi DIY serta sebagai bahan untuk mengambil kebijakan.

3. Bagi masyarakat

Penelitian ini diharapkan kedepannya dapat bermanfaat bagi masyarakat untuk lebih bijak lagi dalam penggunaan energi terbarukan