

Kajian Singkat Transisi Energi di Jawa Barat



2021



PT. MIGAS HULU JABAR

DAFTAR ISI

COVER	1
DAFTAR ISI	2
RINGKASAN	3
PENDAHULUAN	
Latar Belakang	4
Rumusan Masalah	4
Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
TRANSISI ENERGI	
Definisi	6
Kerangka Kerja Kebijakan dan Regulasi dalam Transisi Energi	6
Dampak Transisi Energi terhadap Perekonomian Domestik	7
Posisi Jawa Barat dalam Transisi Energi	8
Investasi EBT dalam sektor Listrik	9
Phase Out Energi Fosil Secara Berkelanjutan	10
Dampak EBT dalam Keamanan Pasokan Energi di Jawa Barat	10
Transisi Energi dan Dampaknya Terhadap Perusahaan Listrik	12
KESIMPULAN DAN SARAN	13
DAFTAR PUSTAKA	14

RINGKASAN

Setiap negara di dunia harus memiliki rancangan dan cara yang tepat dalam melaksanakan kebijakan transisi energinya sesuai dengan keunikan dan perbedaan teknis yang ada pada masing-masing wilayahnya. Hal ini bertujuan untuk mengurangi dampak perubahan iklim dan menurunkan 1.5 C sesuai dengan komitmen dan kesepakatan Paris, dimana Indonesia turut menanda tangannya. Target yang dipasang oleh Indonesia dalam kesepakatan Paris tersebut adalah mengurangi emisi CO₂ sebesar 29% sampai 2030 dengan upaya sendiri, dan 41% sampai 2030 dengan bantuan komunitas Internasional.

Manajemen energi adalah program terintegrasi yang dirancang dan dilakukan secara konsisten untuk digunakan secara efektif dan efisien sumber energi dengan selalu mempersiapkan, melacak, memantau, dan mengevaluasi tanpa mengurangi kualitas produksi/layanan (Matsumoto dkk., 2018; Austvik, 2016). Hanya saja transisi energi dalam konteks manajemen energi di Indonesia masih dalam tahap awal dan belum dapat dijalankan secara optimal. Selain karena masih terdapat banyak perbedaan dan salah persepsi mengenai dampak perubahannya terhadap sistem ekonomi, biaya investasi dan keandalan sistem energi nasional, juga karena belum ada platform kebijakan nasional yang komprehensif.

Indonesia memiliki sumber daya energi terbarukan yang melimpah dengan perkiraan potensi sebesar 716.8 GW (IRENA). Provinsi Jawa Barat memiliki energi yang cukup lengkap potensinya, baik dari fosil maupun energi terbarukan (Murjani, 2020). Potensi minyak bumi di Jawa Barat mencapai 378,9 juta barel, dengan produksi 14,5 juta barel per tahun diharapkan bisa bertahan selama 26 tahun. Cadangan Gas Bumi di Jawa Barat mencapai 2.976,7 BCF dengan produksi tahunan 190,7 BCF diperkirakan bertahan sampai 15 tahun. Energi panas bumi potensinya sebesar 5.294 MW baru dimanfaatkan sebesar 1.164 MW. Potensi Mini dan Mikro Hidro sebesar 647 MW dan eksploitasi baru sebesar 18,3 MW, Energi Surya dengan potensi sebesar 9.099 MW tetapi yang baru digunakan sampai dengan 0,3 MW, dan Bioenergi dari potensi 2.551 MW baru dimanfaatkan sebesar 109, 3 MW dan beberapa potensi energi baru terbarukan lainnya yang masih dalam tahap pengembangan seperti Energi Angin dan Energi Laut.

PENDAHULUAN

LATAR BELAKANG

PT Migas Hulu Jabar sebagai BUMD yang bergerak dalam kegiatan bisnis hulu migas memiliki potensi dan tantangan sebagai Perusahaan Daerah dan stakeholder energi dalam kerangka dan kebijakan transisi energi di Indonesia khususnya di Jawa Barat. Berbagai upaya harus dilakukan untuk dapat menganalisa tantangan dan peluang yang ada agar PT Hulu Migas Jabar siap menghadapi perubahan kedepan dan dapat menjadi perusahaan energi untuk kemakmuran daerah. Salah satu upaya PT Migas Hulu Jabar dalam menganalisa tantangan dan peluang ke depan adalah dengan melakukan Kajian singkat mengenai Transisi Energi.

RUMUSAN MASALAH

Dalam kajian ini, masalah dirumuskan dalam beberapa pertanyaan kunci, antara lain :

- a. Apakah yang dimaksud dengan Transisi Energi?
- b. Apa dampak Transisi Energi terhadap perekonomian domestik?
- c. Dimanakah posisi Jawa Barat dan Indonesia dalam mentransformasi sistem energinya?
- d. Apakah Investasi EBT dalam sektor kelistrikan saja cukup untuk mengurangi emisi CO₂?
- e. Bagaimanakah phase out generasi energi fosil yang ada dihapuskan sedikit demi sedikit secara berkelanjutan?
- f. Apakah keamanan pasokan energi di Jawa Barat terancam oleh ketergantungan baru terhadap energi terbarukan?
- g. Bagaimana Perusahaan Listrik Negara dipengaruhi oleh Transisi Energi

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Tujuan yang ingin dicapai dalam kajian ini antara lain :

- a. Adanya analisa awal dalam melihat tantangan dan peluang Transisi Energi di Indonesia

Manfaat yang ingin didapat dalam kajian ini antara lain :

- a. Adanya dokumen yang mendukung upaya PT Migas Hulu Jabar dalam mentransformasikan diri dari BUMD hulu migas menjadi BUMD energi yang berkelanjutan untuk kemakmuran daerah.

TRANSISI ENERGI

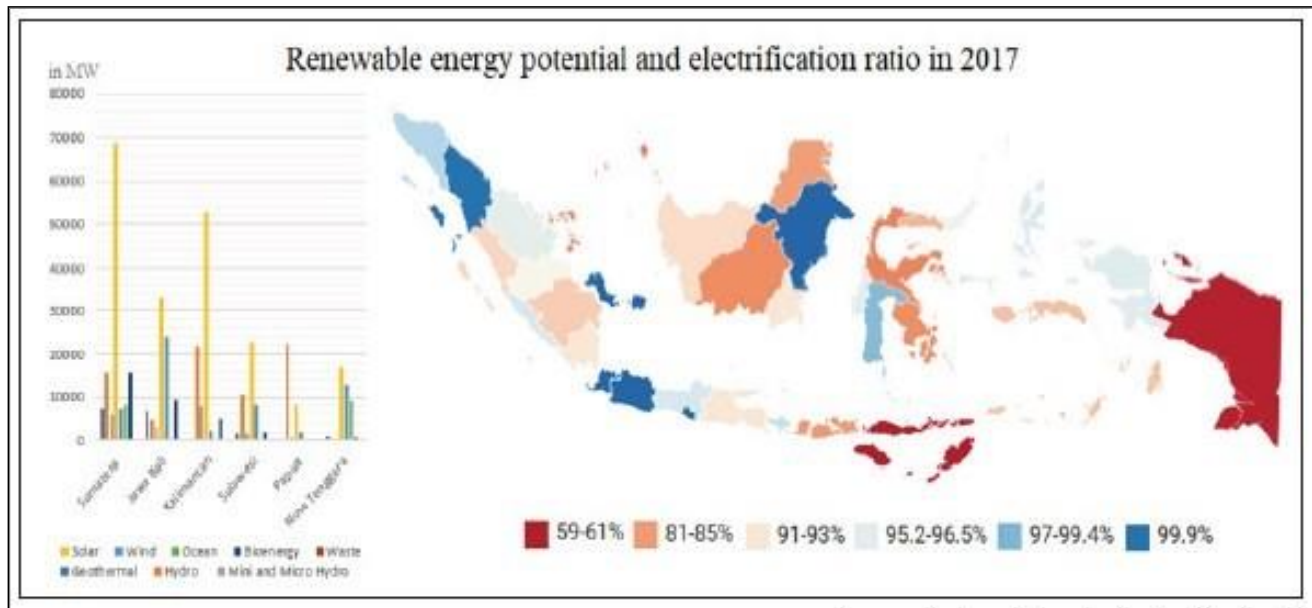
DEFINISI

Dalam beberapa tahun terakhir, istilah transisi energi telah diciptakan dalam kerangka bergerak menuju keberlanjutan melalui peningkatan integrasi energi terbarukan dalam kehidupan sehari-hari. Adapun definisi Transisi energi menurut IRENA (International Renewable Energy Agency) adalah jalan menuju transformasi sektor energi global dari berbasis fosil menjadi nol karbon pada paruh kedua abad ini. Menurut wikipedia Transisi Energi adalah perubahan struktural yang signifikan dalam sistem energi, dari generasi energi fosil menuju energi terbarukan. Sementara menurut IESR dan Agora Jerman Transisi energi adalah strategi jangka panjang pengembangan sistem energi rendah karbon yang didasarkan pada energi terbarukan dan proses peningkatan konservasi dan efisiensi energi.

KERANGKA KERJA KEBIJAKAN DAN REGULASI DALAM TRANSISI ENERGI

Pertama dan terpenting dalam membangun kebijakan dan regulasi kerangka kerja yang diperlukan untuk mempromosikan transisi energi di Indonesia adalah komitmen dari pemerintah nasional untuk pengembangan energi terbarukan. Hal ini harus diungkapkan menjadi target nasional yang terukur dan harus melalui rancangan kebijakan yang konsisten hingga pada prosedur implementasi di tingkat daerah. Dengan adanya hal tersebut maka lingkungan yang stabil dan menarik dapat terbentuk agar aktor nasional dan internasional dapat berinvestasi pada penggunaan energi terbarukan di Indonesia.

Secara bersamaan, perencanaan sistem jaringan grid listrik harus sejalan dengan target yang ditetapkan dan mampu menyerap energi terbarukan tanpa biaya tambahan. Saat proyek-proyek energi terbarukan matang dan biaya investasi menjadi jauh lebih kecil, pasar yang kompetitif dapat membantu untuk memperoleh energi terbarukan dengan biaya paling rendah.



Gbr. 1. Potensi Energi Terbarukan dan Rasio Elektrifikasi Indonesia tahun 2017 (Sumber IESR)

DAMPAK TRANSISI ENERGI TERHADAP PEREKONOMIAN DOMESTIK

Indonesia telah membelanjakan antara 0,15 persen hingga 1,70 % dari PDB tahunan untuk subsidi listrik dari 2002 hingga 2017, terutama ditargetkan pada orang yang berada dalam kemiskinan, tetapi beberapa subsidi meleset dari target lalu. Subsidi tersebut menjadi beban anggaran negara, berfluktuasi, sulit diprediksi dan sebagian bergantung biaya bahan bakar. Di sisi lain, energi terbarukan menggunakan (hampir) tidak ada bahan bakar, oleh karena itu resiko fluktuasi biaya bahan bakar tidak lagi menjadi relevan. Selain itu, investasi energi terbarukan tidak lebih mahal dari sumber daya lainnya.

Meskipun pada tahap awal energi terbarukan akan membutuhkan beberapa dukungan, tetapi dengan persepsi risiko investor yang berkurang, harga akan turun. Energi terbarukan juga dapat meningkatkan penciptaan nilai lokal. Bahkan tanpa kapasitas manufaktur lokal, pekerjaan lokal akan mendapat manfaat yang signifikan dari pekerjaan instalasi dan pemeliharaan. Dikombinasikan dengan efisiensi energi, Transisi Energi dapat memberikan manfaat tambahan ekonomi melalui insentif investasi, menurunnya tagihan listrik dan membuat industri kompetitif yang lebih banyak.

POSISI JAWA BARAT DALAM TRANSISI ENERGI

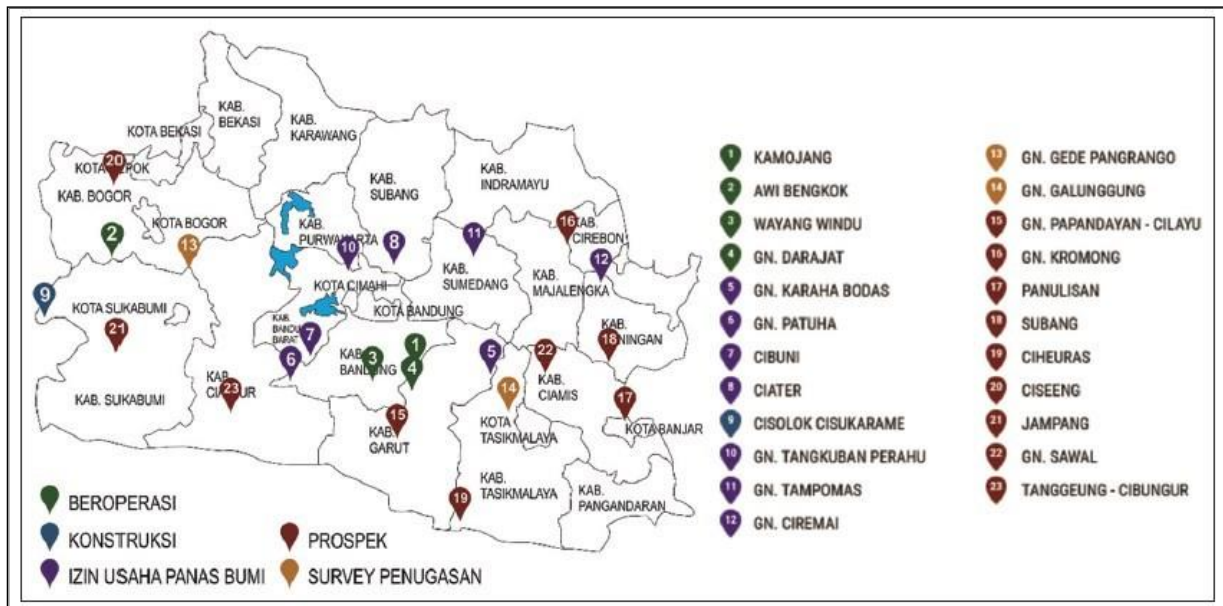
Indonesia memiliki potensi energi terbarukan yang sangat besar, setidaknya terdapat sebesar 533 GW energi matahari, 75 GW tenaga air, 19 GW mikrohidro, 33 GW bioenergi, 29,5 GW energi panas bumi, energi pasang surut 18 GW, dan 9.3 GW energi angin darat (IRENA, 2015). Meskipun potensi besar, Indonesia tertinggal jauh banyak negara lain dalam pengembangan energi terbarukan. Di 2017, energi terbarukan hanya menyumbang 12,5% pembangkit listrik di Indonesia, sebagian besar dari hidro dan energi panas bumi, sedangkan pembangkit lain disediakan batubara (57%), minyak (6%), dan gas alam (25%). Intensitas energi primer Indonesia masih tinggi pada 565 TOE/juta \$ PDB dibandingkan dengan OECD negara dengan 139 TOE/juta \$ PDB (ADB, 2015). Indeks elastisitas energi, yaitu persentase perubahan energi konsumsi untuk mencapai pertumbuhan secara konsisten berada di atas 1,0 dalam lima tahun terakhir (RUEN, 2017)

Masalah energi di Provinsi Jawa Barat antara lain adanya ketergantungan pada energi fosil dan sumber daya energi fosil yang rendah, pemanfaatan energi terbarukan yang rendah, konsumsi energi yang rendah, dan penggunaan energi yang tidak efisien. Hal ini mencerminkan kendala umum masalah energi di Indonesia. Sementara kebijakan yang tertuang dalam Rencana Umum Energi Daerah memiliki visi yang sangat ideal yang menggambarkan perwujudan manajemen energi yang memperhitungkan keseimbangan ekonomi dari energi, keamanan pasokan energi dan pelestarian fungsi lingkungan, mengutamakan manajemen energi Provinsi Jawa Barat berdasarkan prinsip:

- Menjamin ketersediaan dan akses terhadap energi secara merata dan berkeadilan
- Mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya energi untuk kemandirian energi
- Diversifikasi energi untuk meningkatkan keamanan energi
- Mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya energi yang ramah lingkungan
- Melakukan efisiensi dalam pemanfaatan energi

Ketimpangan visi dan implementasi tersebut merupakan permasalahan mendasar transisi energi di Indonesia khususnya di Jawa Barat. Bagi PT Hulu Migas Jabar hal ini adalah peluang untuk menjadi pendorong perubahan dalam arah kebijakan energi di Jawa Barat sesuai arah Rencana Umum Energi Daerah.

Adapun faktor penghambat transisi energi Jawa Barat dan Indonesia umumnya adalah:



INVESTASI EBT DALAM SEKTOR LISTRIK

PHASE OUT ENERGI FOSIL SECARA BERKELANJUTAN

Indonesia adalah salah satu produsen dan eksportir batubara yang terbesar di dunia, yang membuat kontribusi signifikan terhadap PDB Indonesia. Selain itu juga industri batubara berperan besar dalam peningkatan ekspor, pendapatan pemerintah, lapangan pekerjaan, dan mungkin yang paling penting, pengembangan ekonomi daerah terpencil dimana operasi penambangan berada. Berdasarkan data dari BPS, PDB Indonesia pada tahun 2017 mencapai 13.588 triliun rupiah dan dari nilai tersebut 504,2 triliun rupiah (sekitar 3,7%) berasal dari pertambangan mineral dan batubara. Lapangan pekerjaan yang berhasil diciptakan menurut Kementerian ESDM pada tahun 2017 mencapai 200.000 orang baik lokal maupun Internasional. Melihat besarnya peran batubara tersebut, Phase Out secara cepat sangat tidak mungkin dan beresiko terhadap ekonomi nasional. Sehingga jalan yang paling tepat adalah dengan melakukan moratorium investasi baru dalam pembangkit tenaga listrik disamping memperbesar peran energi terbarukan.

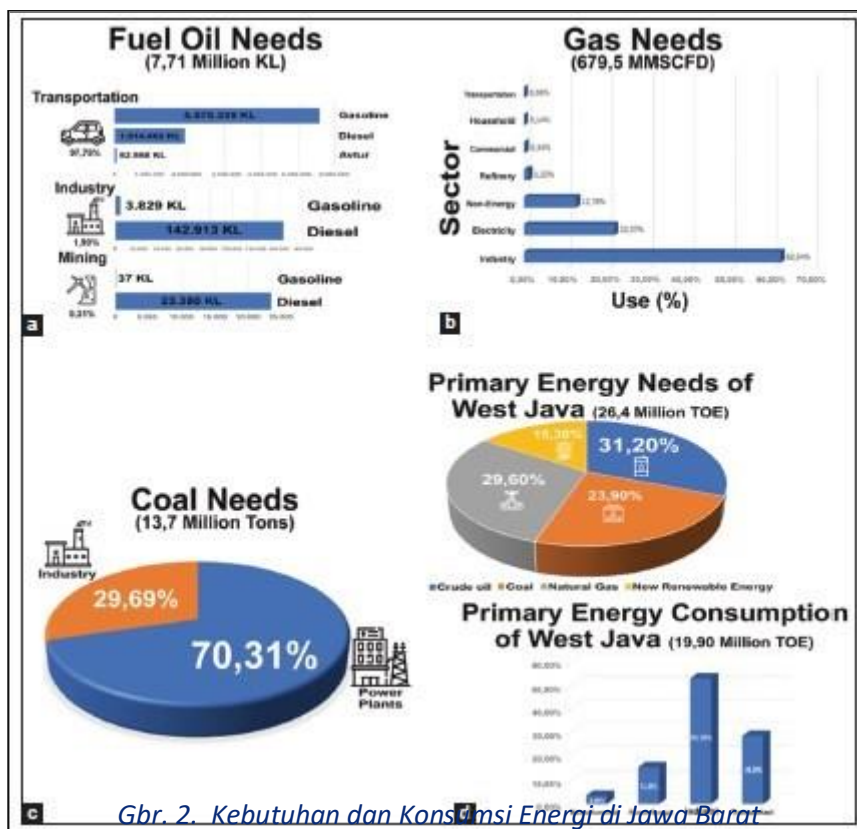
DAMPAK INVESTASI EBT DALAM KEAMANAN PASOKAN ENERGI DI JAWA BARAT

Ketahanan Energi Daerah di Jawa Barat tetap berpijak pada elemen ketersediaan, keterjangkauan, aksesibilitas, penerimaan, dan keberlanjutan digabungkan dengan: Elastisitas antara pertumbuhan ekonomi dan listrik, diversifikasi energi dan konservasi energi (Thamrin, dkk, 2020). Kompleksitas faktor-faktor ini pada akhirnya mempengaruhi situasi keamanan energi di Indonesia. Situasi ini membutuhkan upaya penyelesaian yang sistematis. Langkah reformasi harus segera dimulai baik secara nasional atau pun di daerah, Misalnya dengan:

- Menata kembali sistem pengelolaan ladang migas nasional/daerah dengan meninjau undang-undang dan kontrak yang mengatur bidang migas, jika dianggap tidak menguntungkan bagi Indonesia/daerah.
- Peningkatan pengetahuan ilmu pengetahuan dan teknologi berdasarkan ketersediaan sumber daya alam dan sumber daya manusia sebagaimana iptek untuk meningkatkan keamanan energi.
- Meningkatkan komitmen terhadap energi terbarukan yang ramah lingkungan sebagai pengganti bahan bakar fosil, dimana cadangan energi fosil akan terus berkurang di masa mendatang.

Semakin besarnya investasi EBT dalam pasokan energi nasional tidak akan berpengaruh negatif terhadap keamanan pasokan. Variabel output dari energi terbarukan harus dikelola dengan fleksibilitas sistem tenaga. Justru dengan adanya investasi EBT akan mengurangi beban dasar operasi pembangkit listrik tanpa merusak keamanan pasokan.

Sampai saat ini, energi terbarukan dalam kekuatan sistem energi Indonesia masih rendah dan sebagian besar didominasi oleh hidro dan panas bumi skala besar. Variabel energi terbarukan (VRE), seperti matahari dan angin diperkirakan kurang dari 1% dari total kapasitas daya terpasang. Pada Mei 2018, pembangkit listrik tenaga angin terbesar di Indonesia diresmikan di Sulawesi Selatan dan sejak itu sedang diawasi secara ketat untuk produksi tenaganya dan dampaknya terhadap jaringan Grid listrik. Terlepas dari VRE tersebut, Indonesia sudah menghadapi tantangan dalam keandalan grid listrik, sehingga meningkatkan keengganan PLN untuk menambah investasi EBT dalam jaringan listrik.



Gbr. 2. Kebutuhan dan Konsumsi Energi di Jawa Barat

TRANSISI ENERGI DAN DAMPAKNYA TERHADAP PERUSAHAAN LISTRIK

Sebagai satu-satunya perusahaan listrik, PLN berperan sangat besar dan penting dalam memastikan transisi energi yang sukses. Mengabaikan peran dan kemampuan PLN akan berpengaruh terhadap inisiatif politik yang melakukan promosi dan implementasi transisi energi. Di sisi lain, PLN juga berisiko mengalami kerugian besar di masa depan, jika terlambat untuk berubah (atau tidak berubah sama sekali) dan beradaptasi dengan tren global transisi energi. Memahami tantangan dan peluang transisi energi untuk bisnis modelnya akan menjadi kunci bagi PLN untuk memitigasi potensi dampak negatif dan mencari celah yang lebih menguntungkan dari peluang-peluang yang ada di masa depan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Inovasi teknologi bersama dengan kebijakan yang tepat sasaran, sistem keuangan dan tindakan sosial yang efisien akan sangat penting dalam mengimplementasikan transisi energi guna mencapai tujuan global menghadapi perubahan iklim. Transisi energi seharusnya mulai dijalankan sebagai upaya yang mendesak, karena transisi energi akan membutuhkan waktu puluhan tahun yang disebabkan oleh perbedaan langkah-langkah pengembangan, ketersediaan modal yang ada dan peran bahan bakar fosil saat ini yang sudah terlalu dalam di semua aspek perekonomian dan gaya hidup.

Indikator Ketahanan Energi Daerah tetap berpatokan pada Ketersediaan, Keterjangkauan, Aksesibilitas, Penerimaan, dan Keberlanjutan. Ini dapat didukung dengan Elastisitas antara ekonomi dan pertumbuhan listrik, Diversifikasi Energi, Konservasi Energi. Adanya ketimpangan visi dan implementasi kebijakan energi merupakan permasalahan mendasar transisi energi di Indonesia khususnya di Jawa Barat. Bagi PT Hulu Migas Jabar hal ini adalah peluang untuk menjadi pendorong perubahan dalam arah kebijakan energi di Jawa Barat sesuai arah Rencana Umum Energi Daerah. Ada kebutuhan untuk memeriksa kembali permasalahan energi di daerah sehingga dapat menjadi acuan dan bahan untuk pembuatan kebijakan.

Perlunya studi yang lebih mendalam untuk lebih memahami masalah energi di daerah, karena pasti setiap daerah memiliki tantangannya masing-masing. Perlunya keterlibatan Kabupaten dan Kota untuk perumusan kebijakan terkait energi di Provinsi Jawa Barat, karena wilayah kerja eksplorasi sumber energi berada di wilayah Kabupaten dan Kota. Untuk itu, Kabupaten dan Kota harus memiliki peran dan peran aktif dalam pembuatan kebijakan.

DAFTAR PUSTAKA

IESR (2011): *Cinta Mekar Micro-Hydro Power Plant: Giving Power to the People*.

IESR (2017): *Meeting Notes of Field Trip on Project Off- Grid Electrification in Kalimantan*.

IESR (2018): *Electricity Decentralization in Indonesia: Scoping Study*. IESR, 2018, IESR Report for ICEF

IRENA (2017a), Renewable Energy Prospects: Indonesia, a REmap analysis, International Renewable Energy Agency (IRENA), Abu Dhabi.

IRENA (2017b), Renewable energy benefits: Leveraging local capacity for onshore wind, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi.

IRENA (2017c), Renewable energy benefits: Leveraging local capacity for solar PV, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi.

IRENA. (2017d). Electricity storage and renewables: Costs and markets to 2030. Abu Dhabi. Retrieved from IRENA website: <http://www.irena.org/publications/2017/Oct/Electricity-storage-and-renewables-costs-and-markets>

IRENA. (2018). Electricity storage and renewables: Costs and markets to 2030. Retrieved from <http://www.irena.org/publications/2017/Oct/Electricity-storage-and-renewables-costs-and-markets>