

## BAB II

### PERKEMBANGAN ISU KEAMANAN ENERGI DI KAWASAN ASIA

#### TENGGARA

Pada bab ini, penulis membahas perkembangan keamanan energi di kawasan Asia Tenggara hingga menjadi prioritas kerja kawasan. Dalam bab ini juga penulis menjelaskan serta mendeskripsikan orientasi dan kondisi ketenagalistrikan masing-masing negara anggota ASEAN.

#### 2.1 Keamanan Energi sebagai Kerangka Kerja Prioritas ASEAN

Sejak kemunculan isu keamanan energi di kawasan Asia Pasifik, negara-negara yang termasuk didalamnya dapat dikategorikan mengalami pertumbuhan ekonomi yang disertai dengan permintaan energi yang tinggi. Negara-negara dengan kekuatan ekonomi baru lahir seperti China dan India. Perkembangan pesat ini terus berlangsung dan diproyeksikan akan terus meningkat dalam beberapa dekade mendatang. Keamanan energi terus berevolusi disertai dengan konsekuensi besar bagi geopolitik hingga pasar energi baik pada kawasan regional maupun internasional.<sup>43</sup> Asia Tenggara dapat didefinisikan kawasan dinamis yang sangat terbuka akan perkembangan isu dalam struktur politik Internasional.

ASEAN sebagai asosiasi regional negara-negara di Asia Tenggara terus aktif dalam mempromosikan kerangka kerja sama dalam berbagai sektor. ASEAN terbentuk atas kesamaan geografis, latar belakang sejarah, hingga tujuan nasional.

---

<sup>43</sup> Vlado Vivoda, *Evaluating Energy Security in the Asia-Pacific Region: A Novel Methodological Approach*. Journal of Energy Policy, Vol.38, No.9, hal. 5259.

Kesamaan tersebut kemudian memunculkan ZOPFAN atau *Zone of Peace, Freedom, and Neutrality Declaration*. Secara historis, ASEAN memperlihatkan dukungannya pada konektivitas energi kawasan pada tahun 1986 tepatnya pada pengesahan *Agreement On ASEAN Energy Cooperation* di Manila, Filipina. Berdasarkan kondisi demografis kawasan Asia Tenggara menjadi salah satu wilayah dengan prospek pertumbuhan ekonomi terbesar di dunia.

Pada konteks ini, ASEAN juga memiliki konsentrasi yang sama dalam upaya mempertahankan keamanan energi. Kondisi keamanan energi kawasan saat ini menjadi sorotan sebab angka konsumsi energi kawasan terus meningkat. Dinamika ini tentu memunculkan tantangan bagi kawasan untuk memastikan pengelolaan energi yang lebih aman, bersih dan berkelanjutan. Variabel penting yang diperhatikan meliputi ketersediaan energi batu terbarukan, efisiensi energi, dan memperkuat energi. (Iu 2019). Kesenjangan antara pasokan dan permintaan menciptakan resiko dalam hal keamanan pasokan energi dan keterjangkauan. Resiko tersebut tentu dapat mengarah pada meningkatnya ketergantungan impor terutama pada pasokan minyak dan gas alam.<sup>44</sup>

ASEAN disinyalir menjadi kawasan dengan letak geografis yang strategis dan potensi sumber daya energi baru terbarukan yang besar. Namun potensi tersebut sebagian besar belum dimanfaatkan secara maksimal. Hal ini disebabkan oleh lemahnya konfigurasi kebijakan energi dalam ranah domestik di masing-masing negara. Kendati memiliki banyak kesamaan seperti yang dijelaskan diatas, masing-

---

<sup>44</sup> Xunpeng Shi and Lixia Yao, *Economic Integration in Southeast Asia: The Case of the ASEAN Power Grid*. Journal of Economic Integration. Vol.35, No.1, hal. 162,

masing AMS memiliki tujuan nasional dengan orientasi yang berbeda. Disparitas ini disebabkan oleh perbedaan kemampuan infrastruktur listrik dan persediaan energi masing-masing negara.<sup>45</sup> Infrastruktur ketenagalistrikan yang handal akan merangsang pertumbuhan ekonomi kawasan.<sup>46</sup>

Menurut *ASEAN Energy Database System* (AEDS) pada tahun 2022, *ASEAN Member State* (AMS) diketahui memiliki 310 GW total kapasitas pembangkit listrik terpasang.<sup>47</sup> Sebuah kenaikan dari total 285 GW kapasitas pembangkit listrik pada tahun 2020.<sup>48</sup> Pangsa energi terbarukan dalam kapasitas pembangkit listrik ASEAN sebesar 33,29%.<sup>49</sup> Kepemilikan tertinggi yaitu Indonesia sebesar 27,1%, kemudian diikuti oleh Vietnam dan Thailand yang masing-masing sekitar 24,5% dan 17,3% kapasitas pembangkit listrik terpasang. Adapun sumber energi dari kapasitas terpasang tersebut didominasi oleh batu bara 34,3%, Gas 28,9%, tenaga air 19,7%, minyak 3,6% dan sisanya bersumber dari energi terbarukan.<sup>50</sup> Komitmen ASEAN untuk mencapai transisi energi dapat dilihat dari pangsa kapasitas energi terbarukan terpasang yang diproyeksikan akan mencapai lebih dari 60% pada tahun 2025.<sup>51</sup>

---

<sup>45</sup> Taufik Ridwan, 2020. *Hambatan Asean Dalam Merealisasikan Proyek Asean Power Grid Untuk Membangun Interkoneksi Listrik Di Asia Tenggara 2016-2018*. Skripsi. Bandung : Jurusan Hubungan Internasional Universitas Pasundan, hal 57.

<sup>46</sup> IEA, *2020 Regional Focus: Southeast Asia – Electricity Market Report - December 2022*, Diakses dari <https://www.iea.org/reports/electricity-market-report-december-2020/2020-regional-focus-southeast-asia> (29/04/2024 21.33 WIB)

<sup>47</sup> ACE, *ASEAN Power Updates 2023*, Diakses dari <https://aseanenergy.org/publications/asean-power-updates-2023/> (10/04/2024 23.10 WIB)

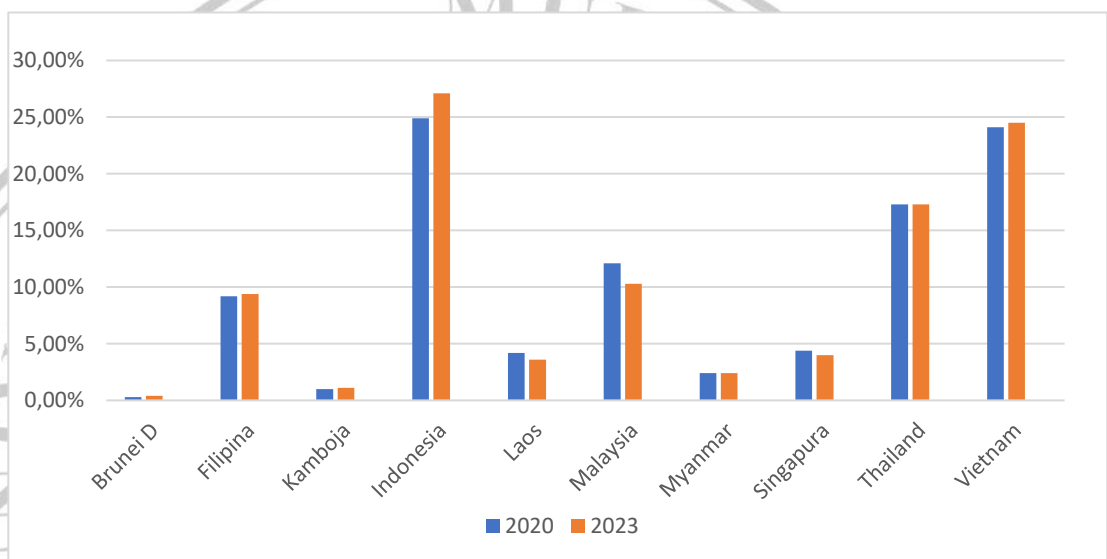
<sup>48</sup> ACE, *ASEAN Power Updates 2021*, Diakses dari <https://aseanenergy.org/asean-power-updates-2021/> (10/04/2024 23.00 WIB)

<sup>49</sup> ACE, *Ibid*

<sup>50</sup> ACE, *Ibid*

<sup>51</sup> ACE, *Op. Cit.*

Berikut merupakan komparasi kapasitas pembangkit listrik pada tahun 2020 dan 2022.



Gambar 2.1 Kapasitas Pembangkit Listrik pada tahun 2020 dan 2022

Sumber : ASEAN Centre For Energy

Bertolak belakang dengan target pemanfaatan sumber energi terbarukan ASEAN yang sedang berlangsung, Pada tahun 2022 terjadi kenaikan kapasitas bahan bakar fosil yang disebabkan oleh penyelesaian proyek tertunda akibat pandemi COVID-19. Hal tersebut terjadi disebabkan oleh keterbatasan izin SDM atau pekerja asing untuk memasuki negara setempat. Umumnya terjadi di sejumlah proyek pembangkit listrik tenaga batu bara Indonesia, Vietnam, dan Filipina. Kemudian, proyek pembangkit listrik tenaga gas di Myanmar meliputi Kota

Kyaukpyu, Thanlyin, dan Thaketa.<sup>52</sup> Oleh karena lonjakan permintaan tersebut, maka mempengaruhi kenaikan harga batu bara pada tahun itu.

Per tahun 2021 melalui data *ASEAN Center of Energy*, terdapat lima AMS yang belum mencapai rasio elektrifikasi 100%, diantaranya yakni Filipina, Indonesia, Kamboja, Laos, dan Myanmar. Myanmar memiliki rasio elektrifikasi terendah di ASEAN yaitu sekitar 51%. Sedangkan Indonesia dan Filipina baru mencapai rasio elektrifikasi 99% yang disebabkan oleh kondisi geografis kedua negara yang merupakan negara kepulauan sehingga terdapat wilayah yang cenderung sulit untuk dijangkau.<sup>53</sup> Dokumen APAEC memuat rancangan kerangka kerja *ASEAN Power Grid* sebanyak 18 proyek konektivitas ketenagalistrikan yang terbagi menjadi 3 wilayah efektif yakni wilayah utara, selatan dan timur. Pada rancangan wilayah utara terdapat negara Laos, Myanmar, Thailand, Kamboja, dan Thailand. Wilayah selatan terdapat negara Malaysia, Singapura, dan Indonesia (khusus wilayah Pulau Sumatera dan Kepulauan Riau). Kemudian wilayah timur terdapat Indonesia (khusus wilayah Pulau Kalimantan), Malaysia (khusus Negara Bagian Sarawak dan Sabah), dan Filipina.

*ASEAN Power Grid* merupakan strategi regional dalam memperluas jangkauan listrik multilateral, memperkuat modernisasi dan ketahanan jaringan, mempromosikan integrasi energi bersih dan terbarukan serta memungkinkan peluang perdagangan listrik multilateral.<sup>54</sup> Distribusi sumber daya energi ramah

---

<sup>52</sup>ACE, *ASEAN Power Updates 2023*, Diakses dari <https://aseanenergy.org/publications/asean-power-updates-2023/> (10/04/2024 23.10 WIB).

<sup>53</sup> Ibrahim, *Op. Cit.*, hal. 82.

<sup>54</sup>ACE, *ASEAN Plan of Action for Energy Cooperation (APAEC) 2016-2025, Phase II: 2021-2025*. Diakses dari <https://aseanenergy.org/publications/asean-plan-of-action-for-energy-cooperation->

lingkungan yang tidak merata, ketidaksesuaian antara permintaan dan pasokan energi merupakan bukti perlunya interkoneksi jaringan listrik regional. Pada awalnya, APG didesain untuk mengembangkan jaringan interkoneksi dalam bentuk bilateral lintas batas namun kemudian diperluas untuk mencakup sub-regional.<sup>55</sup> Konektivitas listrik regional penting untuk dicapai guna mengendalikan keberadaan sumber daya energi terbarukan yang masih minim pengelolaannya di tengah permintaan listrik yang meningkat serta target-target pencapaian nol emisi bersih di ASEAN yang semakin ketat.<sup>56</sup>

*Heads of ASEAN Power Utilities/Authorities* (HAPUA) merupakan organisasi ketenagalistrikan di bawah naungan ASEAN yang diakui oleh AMS melalui penandatanganan MoU pembentukan HAPUA pada Mei 2004. Sekretariat HAPUA bertempat di Jakarta, Indonesia. HAPUA berfokus mendukung implementasi APG untuk mencapai integrasi pasar energi ASEAN. HAPUA memiliki struktur kelompok kerja yang telah direstrukturisasi pada Pertemuan Dewan HAPUA ke-28 Tahun 2012 bertempat di Brunei Darussalam. Saat ini tengah berlangsung APAEC 2016-2025 Fase II : 2021-2025 yang berfokus untuk mencapai target aspirasi peningkatan pemanfaatan energi terbarukan menjadi 25% pada tahun 2025 dalam bauran energi ASEAN serta memprakarsai perdagangan listrik

---

[apaec-phase-ii-2021-2025/](#). (17/03/2024 12.00 WIB).

<sup>55</sup> Shi and Yao, *Op. Cit.*, hal 161.

<sup>56</sup> Ibid.

multilateral. Dalam hal ini perlu mencapai angka kapasitas energi terbarukan terpasang menjadi 35% pada tahun yang sama.<sup>57</sup>

Keberhasilan perdagangan listrik pertama kali di bawah naungan program APG dapat dilihat melalui implementasi proyek *Lao PDR-Thailand-Malaysia-Singapore Power Integration Project* (LTMS-PIP). Pada LTMS-PIP Fase I secara keseluruhan telah memperdagangkan 30,2 GWh. Keberhasilan ini kemudian berlanjut dengan perpanjangan kontrak menuju LTMS-PIP Fase II dengan meningkatkan kapasitas energi maksimum yang berawal dari masa trial perdagangan 100 MW tenaga air oleh Laos menuju Singapura menjadi 300 MW.<sup>58</sup> Diketahui per 30 April 2023, proyek ini telah berhasil mengimpor 1,5% permintaan listrik Singapura dengan total 265,73 GWh sejak pertama kali proyek perdagangan listrik ini pertama kali berlangsung. Implementasi LTMS-PIP ini menjadi bukti bahwa peluang perdagangan listrik multilateral dapat dicapai dengan komitmen yang kuat dari masing-masing negara. Keketuaan ASEAN 2023 oleh Indonesia mencoba inisiatif strategis untuk mendorong komitmen yang sama bagi lebih banyak AMS.<sup>59</sup> Kondisi serta target nasional masing-masing AMS akan mempengaruhi komitmen terhadap pengendalian keamanan energi di kawasan.

---

<sup>57</sup> ADB, *Building the ASEAN Power Grid: Opportunities and Challenges*. Diakses dari <https://seads.adb.org/solutions/building-asean-power-grid-opportunities-and-challenges>. (23/02/2023 10.05 WIB)

<sup>58</sup> ACE, *ASEAN Power Updates 2023*, Diakses dari <https://aseanenergy.org/publications/asean-power-updates-2023/> (10/04/2024 23.10 WIB).

<sup>59</sup> Akbar Dwi Wahyono, Prihastya Wiratama, and Beni Suryadi, *Growing Momentum of LTMS-PIP and Its Impact on Regional Integration*. Artikel dalam *ASEAN Centre for Energy*, Diakses dari <https://aseanenergy.org/post/growing-momentum-of-ltms-pip-and-its-impact-on-regional-integration/> (29/05/2024 21.44 WIB).

Oleh karena itu, berikut adalah gambaran kondisi dan target nasional ASEAN Member State terkait sektor energi.

### 2.1.1 Kondisi dan Target Nasional Pada Sektor Energi di Thailand

Thailand merupakan salah satu AMS dengan tingkat perekonomian kuat yang telah menyatakan komitmen negaranya untuk mencapai netralitas karbon pada tahun 2050 serta nol emisi gas rumah kaca pada tahun 2065. Pangsa energi terbarukan dalam kapasitas daya terpasang Thailand sebesar 29,96% dan ditargetkan akan mencapai 30,18% energi terbarukan dalam total konsumsi energi di tahun 2037.<sup>60</sup> Guna mendorong mobilitas energi berkelanjutan Thailand berinisiatif untuk mempromosikan manufaktur kendaraan listrik untuk menurunkan tingkat emisi transportasi sebab index penggunaan energi Thailand yang dikaji oleh *ASEAN Centre for Energy* menunjukkan sektor transportasi sebagai pemanfaatan energi dengan tingkat yang cenderung tertinggi dibandingkan sektor lainnya seperti industri, agrikultur, dan rumah tangga.<sup>61</sup> Thailand juga merupakan produsen besar produk pertanian dan perkebunan di Asia Tenggara dengan hasil bumi meliputi minyak sawit, beras, dan tebu. Budidaya padi yang menghasilkan sisa penggilingan berupa sekam dimanfaatkan untuk listrik sekitar 90-125 kWh.<sup>62</sup> Thailand menjadi

---

<sup>60</sup> ACE, *ASEAN Power Updates 2023*, Diakses dari <https://aseanenergy.org/publications/asean-power-updates-2023/> (10/04/2024 23.10 WIB).

<sup>61</sup> ACE, *ASEAN Plan of Action for Energy Cooperation (APAEC) 2016-2025, Phase II: 2021-2025*. Diakses dari <https://aseanenergy.org/publications/asean-plan-of-action-for-energy-cooperation-apaec-phase-ii-2021-2025/>. (17/03/2024 12.00 WIB).

<sup>62</sup> Achmad Puariesthaufani, Rahmat Wibowo, and Choirul Anam, *Wquo Vadis Energi Terbaharukan Di Asia Tenggara: Tinjauan Kebijakan Transisi Energi Listrik Menuju Nihil Emisi*. SENTRI: Jurnal Riset Ilmiah Vol. 2 No. 1, hal. 1278



negara kedua di ASEAN dalam kepemilikan kapasitas tenaga angin terpasang cukup mempunyai dibandingkan dengan AMS lainnya setelah Vietnam.<sup>63</sup> Dalam mendukung pelaksanaan proyek ASEAN Power Grid, Thailand mengoptimalkan pembangunan jaringan infrastruktur listrik lintas batas yang terhubung dengan Myanmar, Kamboja, Laos, dan Semenanjung Malaysia.<sup>64</sup>

### 2.1.2 Kondisi dan Target Nasional Pada Sektor Energi di Vietnam

Vietnam merupakan AMS dengan pertumbuhan kapasitas tenaga angin dan surya terbesar di ASEAN. Menurut *Global Energy Monitor*, Pada tahun 2022 instalasi kapasitas tenaga angin dan surya milik Vietnam mencapai 19 GW. Angka yang cukup besar dibandingkan dengan kapasitas gabungan AMS lainnya yang hanya mencapai 9 GW.<sup>65</sup> Peningkatan ini menunjukkan potensi besar Vietnam pada pemanfaatan energi terbarukan dan menekan ketergantungan pada batu bara dan minyak. Walaupun demikian, batu bara masih menjadi sumber energi utama Vietnam yang menyumbang sebesar 31,3% dari total keseluruhan kapasitas listrik pada tahun 2020.<sup>66</sup> Porsi energi terbarukan dalam kapasitas terpasang Vietnam sebesar 56,88% yang merupakan pangsa tertinggi kedua setelah Laos.<sup>67</sup>

---

<sup>63</sup> Janna Smith, *A Race To The Top : Southeast ASIA 2024. Global Energy Monitor*, Global Energy Monitor, Diakses dari [https://globalenergymonitor.org/wp-content/uploads/2023/12/GEM\\_Race-To-The-Top\\_SE-Asia-2024.pdf](https://globalenergymonitor.org/wp-content/uploads/2023/12/GEM_Race-To-The-Top_SE-Asia-2024.pdf). (29/05/2024 11.32 WIB)

<sup>64</sup> Ibrahim, *Op. Cit.*, hal 116.

<sup>65</sup> Janna Smith, *A Race To The Top : Southeast ASIA 2024. Global Energy Monitor*, Global Energy Monitor, Diakses dari [https://globalenergymonitor.org/wp-content/uploads/2023/12/GEM\\_Race-To-The-Top\\_SE-Asia-2024.pdf](https://globalenergymonitor.org/wp-content/uploads/2023/12/GEM_Race-To-The-Top_SE-Asia-2024.pdf). (29/05/2024 11.32 WIB)

<sup>66</sup> Ibid.

<sup>67</sup> ACE, *ASEAN Power Updates 2023*, Diakses dari <https://aseanenergy.org/publications/asean-power-updates-2023/> (10/04/2024 23.10 WIB).

### 2.1.3 Kondisi dan Target Nasional Pada Sektor Energi di Malaysia

Letak geografis Malaysia yang memisahkan tiga negara bagian menyebabkan jaringan listrik Malaysia terpisah menjadi tiga subsistem meliputi Semenanjung Malaysia, Sabah, dan Sarawak. Jaringan listrik Semenanjung Malaysia dan Sarawak telah terhubung dengan AMS sekitarnya. Sedangkan Sabah baru mengencakan rancangan jaringan listrik yang terhubung dengan Sarawak dan Indonesia, tepatnya Pulau Kalimantan di masa mendatang.<sup>68</sup> Pangsa kapasitas energi terbarukan terpasang Malaysia sebesar 24,45% dan menargetkan kenaikannya mencapai 30% pada tahun 2025.<sup>69</sup> Malaysia telah mencapai 100% elektrifikasi yang menyebabkan 95% populasi Malaysia dapat memanfaatkan akses memasak bersih. Konsumsi energi Malaysia menunjukkan sektor transportasi menjadi penyumbang paling besar. Dengan ini, Pemerintah menetapkan target nasionalnya melalui *Low-Carbon National Aspiration Plan* untuk mendorong peningkatan pangsa kendaraan listrik pada tahun 2040. Salah satu upaya untuk mencapai target tersebut, Malaysia mengencakan pembangunan stasiun pengisian daya kendaraan listrik (EVCS) di beberapa titik pada tahun 2025.

### 2.1.4 Kondisi dan Target Nasional Pada Sektor Energi di Myanmar

Myanmar saat ini tengah memfokuskan target NDC untuk mencapai 48% pemanfaatan energi terbarukan dalam bauran pembangkit listrik pada tahun 2030. Pangsa energi terbarukan dalam kapasitas terpasang Myanmar sebesar 47,23% dan

---

<sup>68</sup> Ibrahim, *Op. Cit.*, hal 103.

<sup>69</sup> ACE, *ASEAN Power Updates 2023*, Diakses dari <https://aseanenergy.org/publications/asean-power-updates-2023/> (10/04/2024 23.10 WIB).

menargetkan peningkatan pembangkit listrik tenaga air dalam skala besar pada 2025.<sup>70</sup> Myanmar dikategorikan sebagai AMS dengan tingkat elektrifikasi terendah yang menunjukkan adanya ketidaksetaraan akses sumber energi di seluruh penjuru Myanmar. Diketahui bahwa hingga saat ini belum terdapat jaringan listrik Myanmar yang terintegrasi ke jaringan listrik AMS lainnya. Pada kerangka kerja APG, terdapat potensi integrasi jaringan listrik Myanmar yang terhubung dengan Laos dan Thailand. NDC Myanmar terbaru menambahkan inisiatif penanggulangan rendahnya tingkat akses memasak bersih yang hanya menyentuh angka 28% dari total populasi di tahun 2018 yang termuat dalam *Myanmar's Fuel-Efficient Cook Stoves Programme*.<sup>71</sup>

### **2.1.5 Kondisi dan Target Nasional Pada Sektor Energi di Filipina**

Filipina hingga saat ini belum menetapkan target nol emisi bagi negaranya. Melalui *The Philippines Energy Efficiency Roadmap*, disebutkan bahwa Filipina menetapkan target 35% energi terbarukan ke dalam bauran pembangkit listrik nasional pada tahun 2030, kemudian 50% pada tahun 2040. Pangsa energi terbarukan dalam kapasitas terpasang Filipina sebesar 28,76%.<sup>72</sup> Sama halnya dengan Thailand, pembangkit listrik tenaga surya dan angin Filipina menunjukkan peningkatan yang baik daripada AMS lainnya. Namun, peningkatan ini tidak

---

<sup>70</sup> ASEAN CENTRE FOR ENERGY, "ASEAN Power Updates 2023," 2023, [https://aseanenergy.sharepoint.com/PublicationLibrary/Forms/AllItems.aspx?id=%2FPublicationLibrary%2F2023%2F02.External Communications%2F04. Report%2FASEAN Power Updates 2023 .pdf&parent=%2FPublicationLibrary%2F2023%2F02. External Communications%2F04. Re.](https://aseanenergy.sharepoint.com/PublicationLibrary/Forms/AllItems.aspx?id=%2FPublicationLibrary%2F2023%2F02.External%20Communications%2F04.Report%2FASEAN%20Power%20Updates%2023.pdf&parent=%2FPublicationLibrary%2F2023%2F02.External%20Communications%2F04.Re)

<sup>71</sup> Ibrahim, *Op. Cit.*, hal 106.

<sup>72</sup> ACE, *ASEAN Power Updates 2021*, Diakses dari <https://aseanenergy.org/asean-power-updates-2021/> (10/04/2024 23.00 WIB)

merubah fakta bahwa dominasi batu bara dan minyak masih berlaku di Filipina. Jaringan listrik Filipina hanya terintegrasi secara lokal yang didirikan di antara pulau-pulau padat penduduk seperti Luzon, Mindanao, dan Visayas sehingga dengan ini Filipina sama sekali belum terintegrasi jaringan listrik dengan AMS lainnya.

Hal ini memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi distribusi energi yang terhambat akibat konektivitas antar pulau yang tidak baik. Pernyataan ini didukung penelitian oleh yang menyebutkan bahwa Filipina cenderung mengalami kerentanan keamanan energi meliputi permintaan daya listrik yang cepat, keseimbangan pasokan dan permintaan, serta perbedaan rasio elektrifikasi antara daerah perkotaan dan pedesaan.<sup>73</sup>

#### **2.1.6 Kondisi dan Target Nasional Pada Sektor Energi di Singapura**

Singapura menjadi salah satu negara maju di Asia Tenggara yang berhasil mengurangi konsumsi energi berbahan bakar fosil yakni minyak dan beralih pada gas dan tenaga surya. *Singapore Green Plan 2030* dirilis untuk mendorong inisiatif intensitas energi nasional sebesar 35% pada tahun 2030, salah satu langkahnya adalah dengan penggunaan energi surya untuk memenuhi 3% konsumsi listrik tahunan untuk didistribusikan kepada 350.000 rumah tangga. Kebijakan dan inisiatif konversi energi Singapura mampu menekan komitmen perusahaan swasta untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dan menggantinya dengan sumber energi

---

<sup>73</sup> Shinichi Taniguchi, *SECURING ACCESS TO ELECTRICITY WITH VARIABLE RENEWABLE ENERGY IN THE PHILIPPINES: LEARNING FROM THE NORDIC MODEL*, 2019, hal. 1.  
<https://www.adb.org/publications/securing-access-electricity-variable-renewable-energy-philippines>.

terbarukan yang lebih ramah lingkungan. Kemudian pada sektor kebutuhan rumah tangga juga didukung dengan akses listrik dan pemanfaatan sumber energi utama untuk memasak bersih yang bersumber dari LPG dan energi listrik.<sup>74</sup>

### **2.1.7 Kondisi dan Target Nasional Pada Sektor Energi di Brunei Darussalam**

Brunei Darussalam melalui *Brunei Darussalam's National Climate Change Policy* (BNCCP) yang telah diresmikan pada tahun 2020 menetapkan target 30% penggunaan energi terbarukan dari total keseluruhan kapasitas pada tahun 2035. BNCCP juga mengatur program revitalisasi sumber daya minyak dan gas sebagai upaya nol emisi dan penetapan aturan *As Low As Reasonably Possible* (ALARP). Pendekatan lainnya juga melalui efisiensi pembangkit listrik baru dengan mengurangi beban parsial, diversifikasi pasokan listrik menuju energi terbarukan.<sup>75</sup> Terjadi kesenjangan antara konsumsi energi nasional dan ketersediaan operasional infrastruktur pembangkit listrik Brunei Darussalam yang membuktikan bahwa Brunei merupakan AMS dengan kapasitas pembangkit listrik paling rendah.<sup>76</sup> Pangsa energi terbarukan dalam kapasitas pembangkit listrik terpasang sebesar 0,45%. Brunei menargetkan 10% konsumsi energi dari sektor energi terbarukan pada tahun 2023.<sup>77</sup>

---

<sup>74</sup>Ibrahim, *Op. Cit.*, hal 87.

<sup>75</sup> Ibrahim, *Op. Cit.*, hal 89.

<sup>76</sup> ACE, *ASEAN Plan of Action for Energy Cooperation (APAEC) 2016-2025, Phase II: 2021-2025*. Diakses dari <https://aseanenergy.org/publications/asean-plan-of-action-for-energy-cooperation-apaec-phase-ii-2021-2025/>. (17/03/2024 12.00 WIB).

<sup>77</sup> ACE, *ASEAN Power Updates 2023*, Diakses dari <https://aseanenergy.org/publications/asean-power-updates-2023/> (10/04/2024 23.10 WIB).

### 2.1.8 Kondisi dan Target Nasional Pada Sektor Energi di Kamboja

Kamboja melalui NDC-nya menargetkan tercapainya 25% energi terbarukan dari total kapasitas produksi listrik pada tahun 2030, kemudian 35% pada tahun 2050. Pangsa energi terbarukan kapasitas terpasang Kamboja sebesar 51,8%.<sup>78</sup> Kamboja berkomitmen untuk tidak mengerahkan pembaharuan kapasitas pembangkit listrik berbahan bakar batu bara baru selain proyek-proyek yang telah berlangsung sebelumnya. Pada sektor industri dan listrik, Kamboja berinisiatif untuk melakukan investasi pada impor *Liquefied Natural Gas* (LNG). Peningkatan kapasitas listrik Kamboja cenderung menunjukkan pertumbuhan yang baik walaupun masih tertinggal oleh beberapa AMS lainnya. Penggunaan konsumsi energi Kamboja didominasi oleh transportasi kemudian disusul oleh penggunaan energi untuk rumah tangga, komersial, dan industri.<sup>79</sup>

---

<sup>78</sup> ASEAN CENTRE FOR ENERGY, "ASEAN Power Updates 2023."

<sup>79</sup> Ibrahim, *Op. Cit.*, hal 92.

### 2.1.9 Kondisi dan Target Nasional Pada Sektor Energi di Laos

Pangsa energi terbarukan dalam kapasitas pembangkit listrik sebesar 82,95%.<sup>80</sup> Laos mulai menargetkan pencapaian nol emisi pada tahun 2050 dengan membuka lebar peluang investasi dan bantuan asing. Kemudahan akses listrik universal juga mulai digalakkan dan ditargetkan sebesar 98% masyarakat dapat mengakses listrik pada tahun 2025. Efisiensi energi oleh pemerintah meliputi inisiatif untuk meningkatkan kapasitas energi terbarukan seperti tenaga surya, angin dan biomassa untuk mencapai keseimbangan energi berkelanjutan. Kondisi topografi Laos terdiri atas sebagian besar pegunungan, dengan Pegunungan utama yaitu Annamite di wilayah bagian timur. Terdapat pula lembah-lembah luas diantaranya yaitu Lembah Sungai Mekong yang merupakan lembah terbesar dan terpenting, lalu sungai-sungai seperti Nam Khan dan Nam Onu yang seringkali disebut sebagai pusat kehidupan masyarakat Laos.

Berdasarkan topografi tersebut, Laos memiliki tingkai pengembangan tenaga air yang sangat cemerlang dan menjadi sumber listrik utama dan terpenting dengan total kapasitas terpasang pada tahun 2020 mencapai 10,4 GW. Laos berperan baik dalam penyediaan kapasitas energi terbarukan bagi ASEAN. Laos terlibat dalam program *Lao PDR-Thailand-Malaysia Singapore Integration Project* (LTMS-PIP). Kerja sama bilateral tersebut mendukung implementasi APG dengan mentransfer 100 MW tenaga air yang berasal dari Laos menggunakan jaringan yang terbentang melewati Thailand dan Malaysia menuju Singapura pada tahun 2022.

---

<sup>80</sup> ACE, *ASEAN Power Updates 2023*, Diakses dari <https://aseanenergy.org/publications/asean-power-updates-2023/> (10/04/2024 23.10 WIB).

Efektivitas kerja sama bilateral ini kemudian berbuah perpanjangan kontrak hingga tahun 2024 dengan rentang waktu yang lebih lama yaitu lima tahun.<sup>81</sup> Terlebih Laos terpilih menjadi Ketua ASEAN tahun 2024 dan tetap melanjutkan agenda *ASEAN Power Grid* sebagai prioritas kerja untuk memfasilitasi interkoneksi jaringan listrik dan perdagangan tenaga listrik yang lebih meluas bagi AMS.<sup>82</sup>

### 3.2 Orientasi dan Kondisi Ketenagalistrikan Indonesia

Dinamika energi Indonesia diketahui memiliki potensi besar untuk mampu bersanding dengan negara-negara industrial maju dilihat dari kekayaan sumber daya energi yang tersedia. Namun, bukan perjalanan mudah untuk merumuskan kebijakan yang mampu mengatur sektor energi nasional. Ironinya Indonesia kerap memandang energi tidak lebih dari komoditas yang mampu menjadi isu penting dalam dunia internasional atau disebut dengan *domestic-oriented* atau *inwardlooking* yang menekankan hanya pada upaya serta kebijakan domestik.<sup>83</sup> Pandangan ini mengakibatkan lemahnya dukungan dan optimalisasi efektifitas isu diplomasi energi Indonesia baik itu dikancah regional maupun internasional.

Negara-negara di belahan dunia hingga kini masih bergantung pada batu bara sebagai sumber energi listrik paling utama. Dominasi batu ini dikarenakan batu bara merupakan bahan bakar dengan harga terjangkau dan mampu memenuhi

---

<sup>81</sup> Mirza Sadaqat Huda, *The ASEAN Power Grid: How the LTMS-PIP Can Inform the BIMP-PIP's Development*. Artikel dalam Fulcrum. Fulcrum. Diakses dari <https://fulcrum.sg/the-asean-power-grid-how-the-ltms-pip-can-inform-the-bimp-pips-development/> (20/05/2024 07.00 WIB)

<sup>82</sup> Akbar Dwi Wahyono, Prihastya Wiratama, and Beni Suryadi, *Growing Momentum of LTMS-PIP and Its Impact on Regional Integration*. Artikel dalam ASEAN Centre for Energy, Diakses dari <https://aseanenergy.org/post/growing-momentum-of-ltms-pip-and-its-impact-on-regional-integration/> (29/05/2024 21.44 WIB).

<sup>83</sup> Muhammad Farid, *Op. Cit.*, hal. 77.



permintaan kebutuhan konsumsi energi.<sup>84</sup> Indonesia berperan penting sebagai produsen dan eksportir batu bara bahkan diprediksi hingga tahun 2030 dan menjadikan sebagai Indonesia negara eksportir batu bara terbesar diikuti oleh Australia. Pasar utama ekspor batu bara Indonesia yaitu China dan India. China merupakan negara dengan tingkat konsumsi batu bara tertinggi di dunia dan Indonesia menjadi negara tujuan impor pertamanya. Ekspor batu bara Indonesia menuju China rata-rata senilai 127,86 juta ton pertahun. Kemudian diikuti oleh impor batu bara India senilai 96,94 juta ton pertahun. Pada lingkup kawasan ASEAN, Ekspor batu bara Indonesia ke Filipina rata-rata senilai 25,41 juta ton pertahun dan dengan ini menjadikan sumber listrik Filipina didominasi oleh batu bara sebagai bahan bakar sekitar 60% dari total keseluruhan sumber energi listriknya.<sup>85</sup>

Dominasi penggunaan tenaga batu bara domestik semakin melonjak akibat terdampak COVID-19 yang menyebabkan proyek-proyek berbasis tenaga batu bara tertunda penyelesaiannya. Imbas ini disebabkan oleh keterbatasan izin pekerja asing masuk ke Indonesia. Diketahui sebanyak 12 proyek pembangkit listrik tenaga batu bara dengan total 8.200 MW. Adapun proyek-proyek tersebut meliputi Barru, Batang, Kalbar Unit 2, Lontar Unit 4, dan Tanjung Jati Unit 5&6.<sup>86</sup> Berdasarkan *Press Conference* Capaian Kinerja Tahun 2023 dan Program Kerja Tahun 2024 oleh Direktorat Jenderal Ketenagalistrian Indonesia, peningkatan akses dan

---

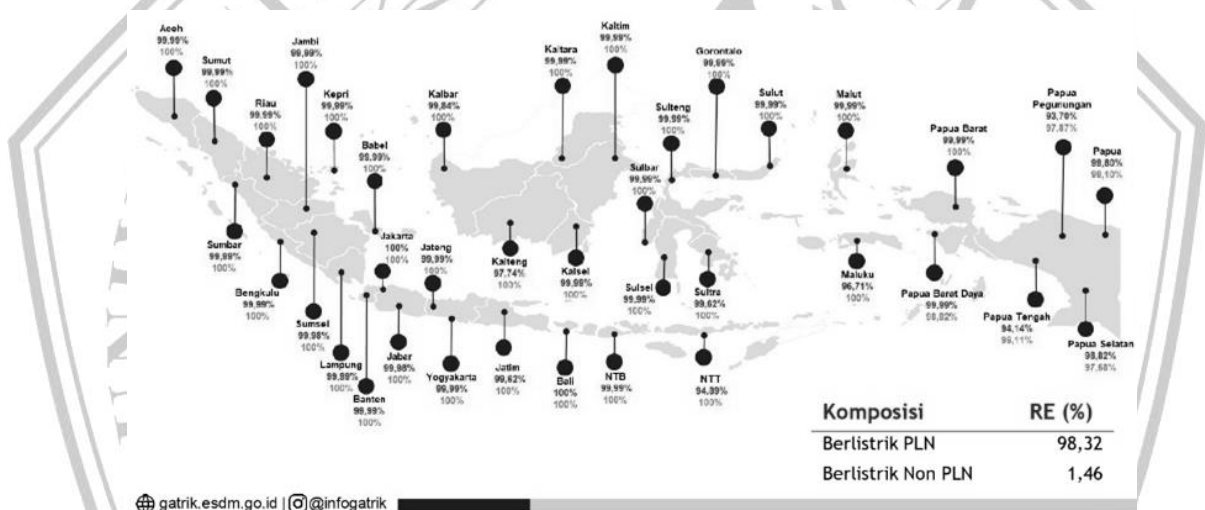
<sup>84</sup> Riski Nurul Hasanah Manurung, *Mapping the Country's Dependence on Indonesia's Coal Import Market*, *Theoretical and Practical Research in Economic Fields*, Vol.15, No. 1, hal. 57

<sup>85</sup> *Ibid.*

<sup>86</sup> ACE, *ASEAN Power Updates 2023*, Diakses dari <https://aseanenergy.org/publications/asean-power-updates-2023/> (10/04/2024 23.10 WIB).

perlindungan sosial melalui upaya elektrifikasi nasional telah mencapai rasio sebesar 99,78% sampai dengan November 2023 dan terus digerakkan target rasio elektrifikasi 100% pada tahun 2024. Peningkatan akses aliran listrik tentu memerlukan penyediaan sumber listrik yang efektif dan ramah lingkungan.

Proyeksi jumlah desa di Indonesia yang belum dialiri akses listrik sebanyak 140 Desa, mayoritas wilayah Indonesia bagian timur. Adapun pemetaan rasio desa berlistrik di Indonesia adalah sebagai berikut.<sup>87</sup>



Gambar 2.2 Pemetaan Rasio Desa Berlistrik Di Indonesia

Sumber : Kementerian ESDM RI

Dalam upaya pemenuhan rasio elektrifikasi nasional 100% diperkirakan membutuhkan anggaran sekitar 22,08 Triliun dalam jangka waktu 2023-2025. Upaya tersebut memfokuskan perluasan jaringan dan pembangunan pembangkit komunal dengan menggunakan sumber daya energi setempat, umumnya melalui

<sup>87</sup> Kementerian ESDM RI. 2024. *Capaian Kinerja Tahun 2023 Dan Program Kerja Tahun 2024*, Diakses dari [https://gatrik.esdm.go.id/assets/uploads/download\\_index/files/18ba7-bahan-tayang-konferensi-pers-gatrik.pdf](https://gatrik.esdm.go.id/assets/uploads/download_index/files/18ba7-bahan-tayang-konferensi-pers-gatrik.pdf) (29/04/2024 21.30 WIB)

PLTS dan baterai.<sup>88</sup> Kemudian Direktur Jenderal Energi Baru dan Teknologi Kreatif Energi juga mulai menggerakkan SPEL dan APDAL untuk menjangkau wilayah yang sulit dijangkau seperti Papua. SPEL atau Stasiun Pengisian Energi Listrik akan dibangun oleh PT. PLN dan memanfaatkan sinar matahari sebagai sumber energi untuk panel surya. Lalu, APDAL atau Alat Penyalur Daya Listrik dengan basis pemanfaatan baterai yang dapat diisi ulang pada stasiun pengisian energi listrik.<sup>89</sup>

Capaian kinerja sampai dengan Desember 2023 atas target yang didasarkan pada RPUTL 2021 baru saja dirilis oleh Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan. Terkait pemenuhan infrastruktur ketenagalistrikan, total pembangunan pembangkit listrik ditargetkan mencapai 5.511,69 MW dan pada realisasinya yakni 4.182,2 MW sepanjang tahun 2023.<sup>90</sup> Kemudian PT. PLN juga mengencarkan pembangunan jaringan transmisi serta gardu induk yang masing-masing realisasinya dapat dibanggakan yaitu 79,73% dan 145%. Pembangunan jaringan transmisi tenaga listrik 9berhasil mencapai 2.806,2 kms pada tahun 2023, dengan ini maka total aset transmisi PT. PLN adalah 70.933 kms. Lalu untuk pembangunan gardu induk berhasil menambah sebanyak 41 unit gardu induk dengan kapasitas 5.660 MVA sehingga kini total kepemilikan gardu induk terdapat 2.367 unit dengan kapasitas

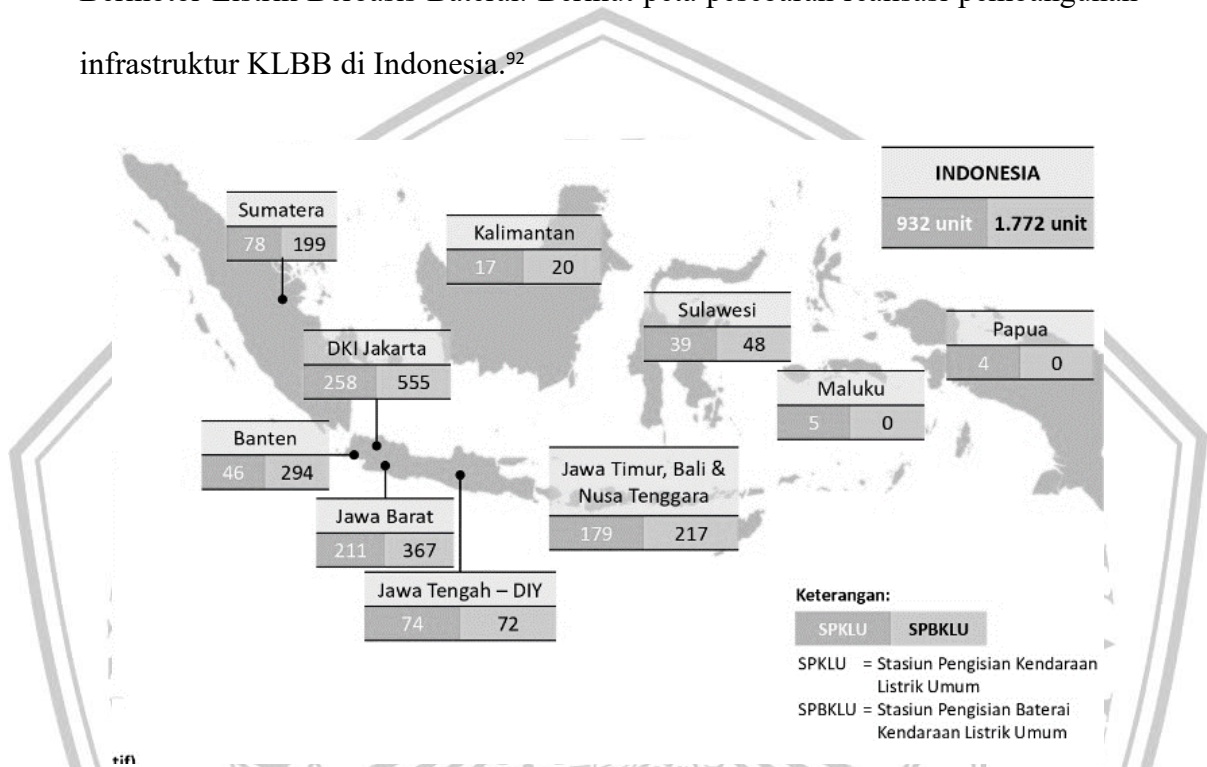
---

<sup>88</sup> IEA, *2020 Regional Focus: Southeast Asia – Electricity Market Report - December 2020*. Diakses dari <https://www.iea.org/reports/electricity-market-report-december-2020/2020-regional-focus-southeast-asia>. (29/04/2024 21.33 WIB)

<sup>89</sup> Kementerian ESDM RI, *Pemerintah Akan Segera Laksanakan Program Pemasangan APDAL, SPEL Dan IRAS, Apa Itu?* Diakses dari <https://www.esdm.go.id/id/berita-unit/direktorat-jenderal-ebtke/pemerintah-akan-segera-laksanakan-program-pemasangan-apdal-spel-dan-iras-apa-itu>. (29/04/2024 21.39 WIB)

<sup>90</sup> Kementerian ESDM RI. 2024. *Capaian Kinerja Tahun 2023 Dan Program Kerja Tahun 2024*,

166.727 MVA yang tengah beroperasi.<sup>91</sup> Target pemenuhan infrastruktur selanjutnya yaitu pembangunan infrastruktur pengisian KLBB atau Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai. Berikut peta pesebaran realisasi pembangunan infrastruktur KLBB di Indonesia.<sup>92</sup>



Gambar 2.3 Pesebaran Realisasi Pembangunan Infrastruktur KLBB

Sumber : Kementerian ESDM RI

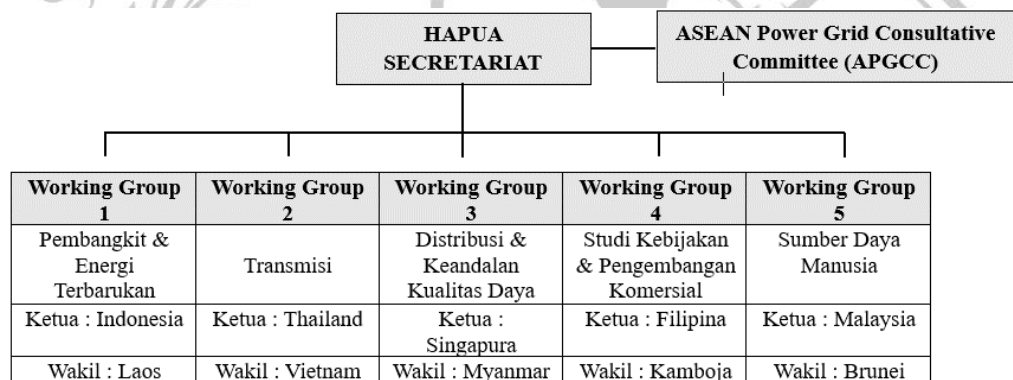
PT. PLN berkomitmen untuk menyediakan fasilitas Stasiun Pengisian Daya Kendaraan Listrik Umum (SPKLU) dan Stasiun Pengisian Baterai Kendaraan Listrik Umum (SPBKLU). Percepatan pengadaan ekosistem KLBB ini dinilai menjadi strategi baik untuk mengatasi masalah pengendalian emisi gas rumah

<sup>91</sup> PT PLN (Persero), *Sepanjang 2023 PLN Genjot Infrastruktur Kelistrikan, Kini ...*, Diakses dari <https://web.pln.co.id/cms/media/siaran-pers/2024/01/sepanjang-2023-pln-genjot-infrastruktur-kelistrikan-kini-kapasitas-listrik-nasional-mencapai-72-97630-megawatt/>. (27/05/2024 23.00 WIB)

<sup>92</sup> Kementerian ESDM RI. 2024. *Capaian Kinerja Tahun 2023 Dan Program Kerja Tahun 2024*.

kaca.<sup>93</sup> Pembangunan infrastruktur KLBB pada tahun 2023 dapat terealisasi sebanyak 2.704 unit, jumlah yang berhasil melampaui target yakni 1.035 unit. Adapun jumlah tersebut meliputi 932 unit SPKLU dan 1.772 unit SPBKLU.

Kemudian orientasi Indonesia dalam memandang memaknai upaya mencapai keamanan energi melalui APG juga dapat dilihat dari perannya dalam Kelompok Kerja HAPUA. Adapun struktur kelompok kerja yang dimaksudkan adalah sebagai berikut



Gambar 2.4 Struktur Kelompok Kerja HAPUA

Sumber : Sekretariat HAPUA

Pada hakikatnya, seluruh anggota struktur *working group* memiliki satu fokus kerja yaitu menyukseskan implementasi APG meliputi pengidentifikasian dan perencanaan kinerja proyek APG. Indonesia menduduki *working group* 1 sebagai ketua bersama dengan Laos sebagai wakil ketua pada sub-sektor Pembangkit & Energi Terbarukan. Tugas dari sub-sektor ini yaitu mengidentifikasi sumber daya energi potensial dalam rangka memastikan studi keamanan bahan

<sup>93</sup> Kementerian ESDM RI *Dukung Pemerintah Akselerasi KBLBB, PLN Siapkan..*, Diakses dari <https://web.pln.co.id/media/siaran-pers/2023/09/dukung-pemerintah-akselerasi-kblbb-pln-siapkan-infrastruktur-penunjang-kendaraan-listrik>. (29/04/2024 21.45 WIB)

bakar untuk *ASEAN Power Grid Consultative* (APGCC), memfasilitasi pengetahuan dan pengalaman terkait Pembangkit dan Energi Terbarukan, membentuk komunitas ahli Pembangkit dan Energi Terbarukan. Kerangka ini menyesuaikan orientasi dan kondisi masing-masing AMS dengan *jobdesk* yang ditetapkan. Indonesia bersama dengan Laos memiliki aset pembangkit listrik yang sangat mempuni dan berpotensi, Indonesia sebagai negara dengan Pembangkit Listrik paling produktif sedangkan Laos memiliki porsi energi terbarukan dalam kapasitas pembangkit listrik tertinggi di kawasan.

