

| PENGEMBANGAN EBT |

SIASAT SALIP AS DI GEOTERMAL

Bisnis, JAKARTA — Penambahan jaringan transmisi sepanjang 48.000 kilometer sirkuit jadi modal utama pemerintah dalam mengoptimalkan potensi panas bumi yang keberadaannya jauh dari pusat permintaan tenaga listrik.

Lili Sunardi & M. Ryan Hidayatullah
redaksi@bisnis.com

Otoritas energi nasional optimistis bisa mendorong pengembangan energi baru terbarukan, sejalan dengan ditetapkannya Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) PT PLN (Persero) 2025—2034 yang diklaim lebih hijau.

Apalagi, dokumen rencana pengembangan tenaga listrik di Tanah Air itu juga tidak hanya fokus pada penyediaan tenaga listrik yang lebih hijau, tetapi juga bagaimana menyulurkannya ke wilayah yang menjadi pusat permintaan setrum.

“Sebagai bentuk komitmen dan konsistensi dalam mendorong pembangunan energi baru terbarukan [EBT], kami menyusun RUPTL yang di dalamnya membangun jaringan sepanjang 48.000 kilometer sirkuit. Ini yang harus kami lakukan untuk melakukan percepatan,” kata Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) Bahlil Lahadalia, dikutip dari *Antara*, Rabu (17/9).

Bahlil menjelaskan bahwa problem jaringan transmisi tenaga listrik menjadi salah satu penyebab tidak optimalnya pengembangan EBT di dalam negeri.

Musababnya, listrik hijau yang dihasilkan memerlukan transmisi yang memadai agar bisa terserap oleh *demand* yang umumnya jauh dari sumber EBT.

Dengan komitmen penambahan transmisi sepanjang 48.000 kilometer sirkuit (kms) tersebut, Bahlil meyakini Indonesia sudah lebih siap untuk menjadi negara produsen listrik berbasis panas bumi terbesar di dunia.

“Geotermal adalah salah satu sumber energi baru terbarukan, dan Indonesia mempunyai cadangan yang cukup besar, tetapi baru kurang lebih sekitar 10% yang bisa kita kelola. Artinya, masih ada 90% potensi ini [yang

bisa dikembangkan],” ujar Bahlil. RUPTL PLN 2025—2024 memang memuat rencana penambahan jaringan transmisi sepanjang 48.000 kms untuk mendukung penambahan porsi pembangkit listrik berbasis EBT sebanyak 61% dari total 69,6 gigawatt (GW) yang akan dibangun.

Akan tetapi, dalam catatan Kementerian ESDM juga diketahui kebutuhan investasi pembangunan transmisi dalam dokumen tersebut mencapai US\$103,1 miliar. Adapun, total investasi yang dibutuhkan untuk mencapai target yang tertuang dalam RUPTL mencapai US\$1.092 miliar atau US\$30,3 miliar per tahun.

Tidak hanya mengandalkan penambahan jaringan transmisi tenaga listrik, Kementerian ESDM juga memastikan telah melakukan reformasi regulasi untuk memberikan kepastian kepada investor.

Menurutnya, salah satu yang tidak disukai investor selama ini adalah aturan yang berbelit-belit. “Program kami 1 tahun ke depan adalah memangkas berbagai tahapan regulasi yang menghambat proses percepatan dalam bidang geotermal. Kami memangkas semuanya,” ujar Bahlil.

Direktur Jenderal Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi Energi (EBTKE) Kementerian ESDM Eniya Listiani mengatakan bahwa kapasitas terpasang pembangkit listrik tenaga panas bumi (PLTP) di Indonesia mencapai 2,7 GW per penutupan September 2025. Angka itu lebih tinggi dibandingkan dengan capaian pada sepanjang 2024 yang sebesar 2,6 GW.

Eniya menjelaskan, penambahan kapasitas terpasang pembangkit listrik berbasis geotermal terjadi usai peresmian PLTP Ijen

beberapa waktu lalu yang sebesar 34 MW, dan PLTP Salak Binary sebesar 16 MW.

Realisasi kapasitas PLTP terpasang mencapai 2,7 GW tersebut menjadikan Indonesia sebagai negara dengan pemanfaatan panas bumi terbesar kedua di dunia. Adapun, untuk posisi pertama masih ditempati oleh Amerika Serikat (AS) dengan kapasitas 3,6 GW.

“Posisi kita ini kalah sedikit dari AS. Jadi, posisi nomor satu saat ini AS, dengan kapasitas terpasang 3,6 GW, kita pada posisi 2,7 GW,” kata Eniya.

Dia membeberkan, dalam peta jalan pengembangan panas bumi nasional telah ada rencana penambahan kapasitas sebesar 1,1 GW hingga 2029. Tambahan kapasitas terpasang itu akan membuat Indonesia melampaui AS yang sekarang kembali fokus memanfaatkan batu bara.

PERAN DANANTARA

Di sisi lain, kehadiran Badan Pengelola Investasi Daya Anagata Nusantara alias BPI Danantara menjadi angin segar dalam pengembangan panas bumi di dalam negeri. Alasannya, lembaga tersebut cukup agresif memfasilitasi investasi proyek PLTP di Tanah Air.

Belum lama ini, Danantara melalui PT Danantara Asset Management (Persero) memfasilitasi kerja sama strategis antara PT Pertamina (Persero) dan PT PLN (Persero) dalam pengembangan energi panas bumi untuk pembangkit listrik.

Kerja sama tersebut menjadi bagian dari agenda ketahanan energi nasional dan percepatan transisi menuju energi bersih,

“Posisi nomor satu saat ini AS, dengan kapasitas terpasang 3,6 GW, kita pada posisi 2,7 GW.

serta ditandai melalui penandatanganan nota kesepahaman yang menetapkan kerangka awal kerja sama.

Diperkirakan 19 proyek *existing* dengan kapasitas total mencapai 530 MW akan diakselerasi melalui sinergi operasional lintas entitas. Potensi tambahan kapasitas diproyeksikan mencapai 1.130 MW, dengan nilai investasi US\$5,4 miliar.

Di dalam negeri, beban investasi menjadi sumbu utama dalam pengembangan proyek hijau ini. Hal itu menyebabkan besarnya potensi panas bumi di Indonesia tidak berbanding lurus dengan efisiensi biaya.

Laporan terbaru International Renewable Energy Agency (Irena) menyoroti biaya listrik yang dihasilkan PLTP di Indonesia menjadi yang paling mahal di antara negara-negara pemain utama.

Biaya listrik yang dirata-rata (LCOE) sangat bervariasi antarnegara pada 2024. Turki mencatat LCOE terendah sebesar US\$0,033/kWh, menunjukkan efisiensi luar biasa. Di sisi lain, Indonesia memiliki LCOE tertinggi di antara

negara-negara yang disebutkan, mencapai US\$0,090/kWh.

Sementara itu, Filipina dan Jepang berada di tengah dengan masing-masing US\$0,081/kWh dan US\$0,065/kWh. Selandia Baru juga berhasil mencapai LCOE rendah sebesar US\$0,042/kWh.

Direktur Eksekutif Reforminer Institute Komaidi Notonegoro mengatakan meskipun telah memberikan kontribusi positif terhadap perekonomian dan pasokan energi nasional, perkembangan industri panas bumi di Indonesia dapat dikatakan relatif lambat.

Setelah diusahakan secara komersial sejak 42 tahun yang lalu, kapasitas terpasang listrik panas bumi saat ini baru sebesar 2.638 MW atau rata-rata 62,82 MW per tahun.

“Jumlah badan usaha yang terlibat dalam pengembangan dan pengusahaan industri panas bumi juga relatif terbatas, yaitu baru sekitar delapan badan usaha.”

Dalam 10 tahun terakhir, terdapat percepatan dalam penambahan kapasitas terpasang listrik panas bumi, yaitu meningkat dari sebesar 1.347 MW pada 2015 menjadi 2.638 pada 2024.

Selama kurun waktu tersebut, rata-rata penambahan kapasitas terpasang listrik panas bumi adalah 129 MW per tahun.

Komaidi menduga lambatnya pengembangan PLTP di Indonesia salah satunya disebabkan oleh struktur investasi atau biaya produksi listrik panas bumi.

“Komponen biaya terbesar dalam produksi listrik panas bumi adalah investasi awal. Sementara itu, komponen biaya terbesar dalam produksi listrik berbasis fosil adalah biaya energi primer atau bahan bakar,” ucapnya. ☺



Data Kapasitas Terpasang PLTP EBT di Indonesia 6 Tahun Terakhir hingga 2024

Porsi EBT dalam Bauran Energi Nasional (%)

Tahun	Realisasi	Target
2021	12,2	14,5
2022	12,3	15,7
2023	13,2	17,9
2024	14,68	19,5
2025	-	23



Pengembangan PLTP masih sangat terbatas dalam pembangkit listrik berbasis EBT.

Porsi EBT dalam bauran energi masih di bawah target.

PLTU berbasis batu bara masih menjadi pemasok dominan tenaga listrik nasional.



Potensi & Cadangan Geotermal Indonesia (GW)

