Energy storage for backup power indonesia

Energy storage for backup power indonesia

Ahmad Amiruddin does not work for, consult, own shares in or receive funding from any company or organization that would benefit from this article, and has disclosed no relevant affiliations beyond their academic appointment.

Meski sempat tersendat karena pandemik COVID-19, pertumbuhan listrik di Indonesia diprediksi tetap akan naik dalam 10 tahun terakhir pada angka 4,9% sesuai dengan Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) Perusahaan Listrik Negara (PLN) 2021-2030.

Selain harus memenuhi kebutuhan listrik yang meningkat, Indonesia juga dihadapkan pada target pencapaian porsi energi terbarukan 23% pada 2025 dalam Rencana Umum Ketenagalistrikan (RUKN) 2019-2038. Saat ini capaiannya masih pada kisaran 11,2%.

Masalahnya, pembangunan pembangkit energi terbarukan khususnya yang berbasis angin dan surya, tidak serta merta menyelesaikan target penetrasi energi terbarukan. Sebab, dua jenis energi ini sifatnya variatif dan pasokannya tak menentu.

Hasil wawancara saya dengan PLN pada 2017 terkait operasional Pembangkit Listrik Tenaga Bayu (PLTB) Sidrap, Sulawesi Selatan, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata hingga 74%, bahkan ada yang mencapai 1027%, antara prediksi dan realisasi produksi dari PLTB. Sebuah gap yang sangat besar.

Agar kapasitas listrik dari energi terbarukan bertambah, Indonesia membutuhkan sistem kelistrikan andal dan fleksibel untuk mengikuti perubahan pasokan sekaligus mengantisipasi perubahan beban.

Selain dihadapkan pada keharusan meningkatkan fleksibilitas untuk dapat menyerap energi terbarukan, sistem kelistrikan di Jawa-Bali juga cukup rentan terhadap gangguan besar. Misalnya kejadian pemadaman mendadak di Jawa bagian barat pada 4 Agustus 2019.

Untuk meningkatkan fleksibilitas dan keandalan sistem kelistrikan, maka pilihan yang paling masuk akal adalah fasilitas baterai energi atau disebut juga energy storage. Baterai ini juga dapat bekerja sebagai pembangkit awal (black start) saat pemadaman listrik mendadak seperti pada kasus di Jakarta. Fungsi lainnya adalah mencegah mati listrik dengan mendukung sistem dalam periode genting sebelum padam total.

Baterai energi ini telah digunakan di banyak negara termasuk Amerika Serikat, Australia, Inggris, Jerman, Korea, Jepang, Cina, dan Thailand. Satu studi menunjukkan bahwa energy storage di Australia berhasil mencegah terjadinya listrik padam mendadak pada 25 Agustus 2018.

Studi lainnya menunjukkan bahwa penyimpanan energi di Australia dapat menurunkan biaya produksi listrik hingga 13-22%, mengurangi kapasitas pembangkit hingga 22%, dan mencegah energi yang terbuang hingga 76%.

Indonesia saat ini belum memiliki energy storage. Proyek fasilitas penyimpanan energi pertama yang berlokasi di Cisokan, Bandung Barat, masih dalam masa pembangunan. Energy storage yang dapat digunakan bisa menyesuaikan dengan potensi alam, potensi bahan baku, dan karakteristik yang dapat saling melengkapi.

Opsi penyimpan energi ini antara lain Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) teknologi pumped storage atau PHS, baterai lithium-ion (Lithium-Ion battery. LIB), dan baterai dinamis (Redox Flow Battery,RFB).

Contact us for free full report

Web: https://sumthingtasty.co.za/contact-us/
Email: energystorage2000@gmail.com
WhatsApp: 8613816583346