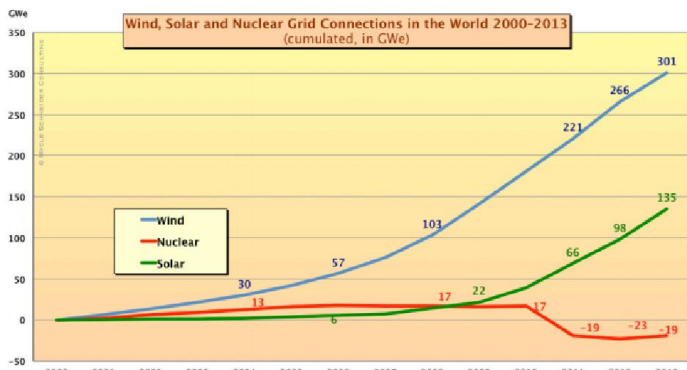
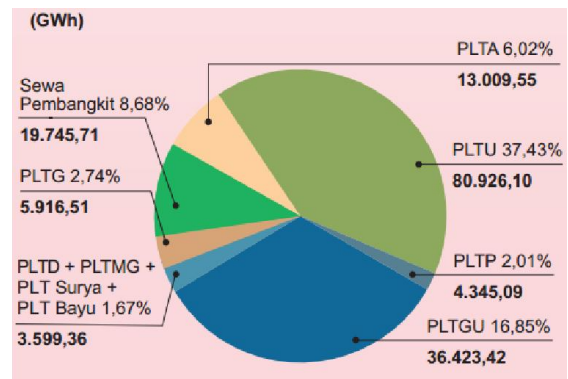


Roadmap Pembangunan Energi Baru Terbarukan Untuk Ketahanan Energi

EBT belum menjadi prioritas pemerintah dalam pemenuhan pembangkit 35.000 MW. Walaupun sudah dibentuk Ditjen EBTKE (Direktorat Jenderal Energi Baru terbarukan dan Konservasi Energi) pada Kementerian ESDM tahun 2010, perkembangan EBT dan energi alternatif di Indonesia belum optimal. Dibutuhkan komitmen dan kemauan pemerintah untuk memanfaatkan EBT. Penggunaan sekitar 25% pemanfaatan potensi EBT bisa memenuhi kebutuhan energi Indonesia tanpa takut kehabisan sumber daya.



Grafik 1. Perkembangan Pemanfaatan Angin, Nuklir, dan Matahari 2000-2013



Grafik 2. Bauran Produksi Energi Listrik PLN

EBT dalam RPJMN 2015-2019: 1) Pemerintah telah membuat *roadmap* konversi konsumsi energi terbarukan yang ramah lingkungan sebagai bagian dari strategi kebijakan moneter mengurangi beban subsidi; 2) Pengembangan energi baru terbarukan diutamakan untuk wilayah yang terisolir; 3) Pemanfaatan sumber energi ramah lingkungan dan terbarukan sebagai bagian dari strategi Pembangunan Kota Hijau yang Berketahanan Iklim dan Bencana; 4) Peningkatan kapasitas Inovasi dan Teknologi di bidang EBT; 5) Sasaran peningkatan bauran energi baru dan terbarukan (EBT) terdiri atas: (i) bauran EBT sebesar 10-16 Persen; (ii) kapasitas terpasang pembangkit listrik EBT (PLTP, PLTA dan PLTMH) sebesar 7,5 GW; (iii) pelaksanaan pilot project reaktor daya PLTN dengan kapasitas sekitar 10 MW ; (iv) pelaksanaan pilot project pembangkit listrik tenaga arus laut minimal 1 MW; 6) Insentif dan skema pendanaan untuk mendorong investasi EBT.

Potensi Energi Baru Terbarukan di Indonesia: Indonesia mempunyai potensi energi panas bumi yang bisa dijadikan pembangkit sebanyak 28.910 MW dengan potensi terbesar di Sumatera (12,837 MW) dan terkecil Papua (75 MW). Potensi limbah biomassa menjadi listrik sangat besar terutama dari limbah sawit (12.654 MW). Untuk produksi bahan bakar nabati (BBN), sampai dengan 2013 mampu memproduksi 2.805 kilo liter per tahunnya (diekspor 1.757 kL dan keperluan domestik 1.048 kL). Untuk EBT: 1) Energi air-potensi pemanfaatan energi air di Indonesia sebesar 75.000 MW dengan pemanfaatan baru sekitar 9,4% (8.671 MW, pembangunan pembangkit mikro-hidro pada tahun 2013 mampu menghasilkan energi sebesar 1.458 kW yang mengalir 2.089 K; 2)Energi Gelombang Laut-Indonesia sebagai negara kepulauan mempunyai potensi teoritis energi gelombang laut sebesar 141.472 MW dengan potensi teknis sebesar 7.985MW namun potensi praktisnya sebesar 1.995,2 MW; 3)Energi Panas Laut-potensi nominal 10.809 MW, potensi teoritis 4.147 MW, potensi teknis 136.169 kW, dan potensi praktisnya 41.012 kW; 4) Energi Angin-berpotensi menyediakan daya sebesar 61.972 MW; 5) Energi Surya-sebagai negara tropis dengan matahari yang bersinar sepanjang tahun, Indonesia baru memanfaatkan PLTS berkapasitas 5.270 MW yang mengalir 17.246 KK.

Manfaat dan Keunggulan Energi Baru Terbarukan

Keuntungan dari pemanfaatan EBT antara lain: biaya pembangkitan yang rendah; kompetitif dibandingkan dengan pembangkit listrik berbahan bakar fosil; biaya pembangkit listrik tenaga terbarukan adalah konstan selama masa pakai fasilitas; sumber energi konstan sepanjang waktu berselang seperti tenaga angin atau surya; sumber energi terbarukan karena berasal dari inti bumi dan fluidanya disirkulasikan kembali ke bumi; pembangkit listrik terbarukan binary cycle tidak menghasilkan polusi dan emisi gas rumah kaca dan energi terbarukan dihasilkan secara domestik dan mengurangi ketergantungan terhadap impor minyak bumi. Keunggulan lain adalah faktor kapasitas (*capacity factor*), yaitu perbandingan antara beban rata-rata yang dibangkitkan oleh pembangkit dalam suatu periode (*average load generated in period*) dengan beban maksimum yang dapat dibangkitkan.

Kelemahan Pemanfaatan Energi Baru dan Terbarukan: 1) umumnya sumber EBT berada jauh dari permukiman, yakni di hutan, pegunungan atau daerah terpencil (panas bumi, irigasi & micro hydro) sehingga dibutuhkan pembangunan infrastruktur sehingga harga EBT menjadi tidak ekonomis; 2) pembangkit listrik EBT membutuhkan investasi yang mahal (eksplorasi, pengeboran dan pembangunan pembangkit listrik); 3) pembangunan pembangkit listrik EBT mempengaruhi stabilitas tanah di daerah sekitar sumber EBT;

Peluang (*Opportunity*) Energi Baru dan Terbarukan di Indonesia:

Dapat mengurangi penggunaan devisa dari pemanfaatan energi berbasis fosil, sehingga dapat meningkatkan ketahanan dalam negeri; adanya krisis listrik dan pertumbuhan permintaan listrik di sekitar daerah potensi dan masih besarnya ketergantungan terhadap BBM yang menyebabkan masalah keamanan pasokan energi nasional; komitmen dunia, sesuai dengan Kyoto Protocol untuk mengurangi emisi CO₂, dapat dimanfaatkan pembangkit listrik tenaga energi terbarukan untuk mengurangi emisi yang signifikan hingga tahun 2020; kompetensi SDM dan kemampuan teknologi nasional selama lebih dari 25 tahun pengembangan energi terbarukan dapat menjadi modal dalam pemanfaatan energi terbarukan.

Kendala Pengembangan Energi Baru Terbarukan di Indonesia

- 1. Kebijakan Pemerintah: a) Pemberian Subsidi dan Insentif bagi investor teknologi hijau yang relative rendah.**
Pemberian subsidi masih terlalu kecil dibandingkan subsidi untuk energy primer fosil, sedangkan investasi teknologi EBT masih tinggi akibat komponen domestic untuk teknologi ini masih sangat minim. Hal ini menyebabkan nilai EBT tidak kompetitif dibandingkan energy fosil, **b) Pengembangan EBT dan penguasaan teknologi produksi dan pengembangan EBT secara nasional yang masih rendah.**
- 2. Aspek Pendanaan dan Sinergi Dalam Pengembangan Energi Baru dan Terbarukan.**
- 3. Biaya Produksi yang masih relative tinggi terutama pada investasi awal yang mengandalkan teknologi tinggi.**
Pembangkit listrik EBT membutuhkan investasi yang mahal, selain itu tingkat pengembalian dan perolehan keuntungan relative lama dan tidak pasti sehingga investasi EBT kurang menarik bagi investor nasional dan asing.
- 4. Strategi Pelaksanaan, terutama terkait kontrak Jangka Panjang dari Perjanjian Jual Beli Energi Baru dan Terbarukan.**
- 5. Mindset Masyarakat Dalam Penggunaan Energi yang Masih Boros.**
- 6. Masih terbatasnya SDM khususnya di daerah**
- 7. Pola pengusahaan energi terbarukan yang belum bankable**
- 8. Kemungkinan munculnya peraturan-peraturan daerah yang tidak sinkron dengan kebijakan EBT**

Sumber: *The Natural Resources Governance Institute*-Universitas Gadjah Mada, RPJMN 2015-2019, Media Data Riset [mediadata.co.id]

Contact Person Dana Mitra Lingkungan: Afif Maschun (info@dml.or.id)