

BAB V PENUTUP

V.1. Kesimpulan

Berdasarkan dari pengolahan data dan analisis hasil simulasi menggunakan *Long-Range Energy Alternatives Planning System*, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Proyeksi kebutuhan listrik skenario BAU lebih tinggi dibandingkan skenario kebijakan Pemerintah. Pada tahun 2025 kebutuhan listrik skenario BAU sebesar 321,98 GWh dan skenario kebijakan Pemerintah sebesar 300,95 GWh atau selisih sebesar 21,03 GWh. Pertumbuhan rata-rata kebutuhan listrik tahunan dari tahun 2015 sampai 2025 pada skenario BAU sebesar 4,73% sedangkan pada skenario kebijakan Pemerintah sebesar 4,02%. Hal tersebut disebabkan pada skenario BAU pertumbuhan penduduk lebih besar dan intensitas listrik pada skenario kebijakan Pemerintah ditargetkan berkurang 1% setiap tahun.
2. Pada skenario permintaan BAU urutan kapasitas pembangkit dari terbesar hingga terkecil yaitu skenario BAU-RUPTL, skenario BAU-EBT dan skenario BAU-BAU. Sedangkan pada skenario permintaan kebijakan Pemerintah urutan kapasitas pembangkit dari terbesar hingga terkecil yaitu skenario Kebijakan-RUPTL, skenario Kebijakan-EBT dan skenario Kebijakan-BAU.

Proyeksi kapasitas pembangkit listrik terbesar pada tahun 2025 adalah skenario BAU-RUPTL dan Kebijakan-RUPTL sebesar 136,06 ribu MW. Hal tersebut dikarenakan pada skenario RUPTL proyeksi kapasitas sesuai dengan target RUPTL yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan listrik dengan asumsi pertumbuhan ekonomi tinggi. Sedangkan kapasitas terkecil adalah skenario Kebijakan-BAU sebesar 81,83 GW. Hal tersebut dikarenakan pada skenario Kebijakan-BAU proyeksi kapasitas pembangkit sesuai dengan kebutuhan listrik dan ditargetkan untuk memenuhi kebutuhan listrik skenario kebijakan Pemerintah yang lebih rendah dibandingkan

skenario BAU. Selisih kapasitas antara skenario BAU-RUPTL atau Kebijakan-RUPTL dan skenario Kebijakan-BAU sebesar 54,23 GW.

Pada tahun 2025 porsi bauran kapasitas pembangkit EBT paling besar adalah skenario BAU-EBT sebesar 23,86%, sedangkan yang paling kecil adalah skenario Kebijakan-BAU sebesar 18,27%. Target bauran energi KEN yaitu bauran EBT minimal 23% pada tahun 2025 tercapai pada dua skenario yaitu skenario BAU-EBT dan skenario Kebijakan-EBT. Sedangkan skenario BAU-BAU, skenario BAU-RUPTL, skenario Kebijakan-BAU dan skenario Kebijakan-RUPTL belum mencapai target KEN.

3. Pada tahun 2025 untuk skenario permintaan BAU urutan biaya pokok penyediaan dari terbesar hingga terkecil yaitu skenario BAU-RUPTL, skenario BAU-BAU dan skenario BAU-EBT. Sedangkan pada skenario permintaan kebijakan Pemerintah urutan biaya pokok penyediaan dari terbesar hingga terkecil yaitu skenario Kebijakan-RUPTL, skenario Kebijakan-BAU dan skenario Kebijakan-EBT.

Biaya pokok penyediaan terbesar pada tahun 2025 adalah skenario BAU-RUPTL sebesar 1.382,45 Rp/kWh. sedangkan yang paling kecil adalah skenario Kebijakan-EBT sebesar 858,46 Rp/kWh. Hal tersebut dikarenakan pada skenario BAU-RUPTL kapasitas yang terpasang sangat besar sehingga biaya modal dan biaya operasi dan pemeliharaan tetap tinggi sedangkan pada skenario Kebijakan-EBT kapasitas terpasang sesuai kebutuhan listrik dan porsi bauran pembangkit EBT besar. Pembangkit EBT pada awalnya membutuhkan biaya investasi yang tinggi namun pada akhir periode menjadi lebih murah dikarenakan biaya bahan bakar yang rendah. Selisih BPP per kWh pada tahun 2025 antara skenario BAU-RUPTL dan Kebijakan-EBT sebesar 523,99 Rp/kWh.

Pada tahun 2025 biaya investasi paling besar adalah pada skenario BAU-RUPTL dan Kebijakan-RUPTL sebesar 132.994,45 Juta US Dolar. Sedangkan biaya investasi paling kecil adalah skenario Kebijakan-BAU sebesar 39.142,70 Juta US Dolar. Selisih biaya investasi pada tahun 2025

antara skenario BAU-RUPTL atau skenario Kebijakan-RUPTL dan skenario Kebijakan-BAU sebesar 93.851,75 Juta US Dolar.

4. Pada skenario permintaan BAU urutan tingkat emisi CO₂ dari terbesar hingga terkecil yaitu skenario BAU-BAU, skenario BAU-RUPTL dan skenario BAU-EBT. Sedangkan pada skenario permintaan kebijakan Pemerintah urutan tingkat emisi CO₂ dari terbesar hingga terkecil yaitu skenario Kebijakan-BAU, skenario Kebijakan-RUPTL dan skenario Kebijakan-EBT.

Pada tahun 2025 jumlah emisi CO₂ paling besar adalah skenario BAU-BAU sebesar 202,77 juta ton CO₂, sedangkan emisi CO₂ yang paling rendah adalah skenario Kebijakan-EBT sebesar 163,10 juta ton CO₂. Selisih jumlah emisi CO₂ pada tahun 2025 antara skenario BAU-BAU dan Kebijakan-EBT sebesar 39,67 Juta Ton CO₂. Hal tersebut dikarenakan pada skenario BAU-BAU banyak dioperasikan PLTU yang merupakan sumber terbesar emisi CO₂. Sedangkan pada skenario Kebijakan-EBT produksi listriknya lebih kecil dibandingkan skenario BAU-BAU dan porsi bauran pembangkit EBT besar sehingga emisi CO₂ menjadi rendah. Jumlah produksi listrik dan porsi bauran pembangkit listrik EBT yang besar dapat menurunkan emisi CO₂.

V.2. Rekomendasi dan Saran

V.2.1. Rekomendasi

Proyeksi kapasitas pembangkit listrik tahun 2025 pada skenario RUPTL sangat berlebih dibandingkan dengan kebutuhan listrik yang diperlukan sehingga biaya investasi dan biaya modal tahunan menjadi besar. Skenario Kebijakan-EBT memberikan biaya pokok penyediaan (BPP) kwh per rupiah dan tingkat emisi CO₂ yang paling kecil. Untuk itu penulis merekomendasikan skenario Kebijakan-EBT menjadi skenario pilihan dalam menentukan kebijakan.

V.2.2. Saran

Pada tesis ini penulis membatasi pada pemegang izin usaha penyediaan tenaga listrik (IUPTL) PT. PLN (Persero) sebagai pemegang wilayah usaha terbesar yang meliputi seluruh Indonesia. Penelitian selanjutnya dapat dilanjutkan dengan menambahkan pemegang IUPTL lainnya dan pemegang ijin operasi (IO).