

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Permintaan energi listrik di suatu wilayah dipengaruhi oleh dua parameter, yaitu laju pertumbuhan penduduk dan laju pertumbuhan ekonomi. Pada Provinsi Nusa Tenggara Timur laju pertumbuhan rentan waktu 2015-2020 adalah 1,59%, lalu pada tahun 2020-2025 adalah 1,5% dan pada tahun 2025-2030 adalah 1,4%, sedangkan laju pertumbuhan ekonomi sebesar 5,16% pada tahun 2018. Sehingga permintaan energi pada akhir tahun proyeksi secara keseluruhan menjadi 1.260,9 GWh atau meningkat sebanyak 35,96% dari tahun 2019 yang sebesar 927,4 GWh.
2. Ditinjau dari sektor pelanggan listrik, pada tahun 2019 permintaan energi listrik didominasi oleh sektor rumah tangga yang mencapai 546,9 GWh atau 60,91% dari total permintaan energi. Sedangkan pada tahun 2029 terjadi penurunan porsi share permintaan energi di sektor rumah tangga yang turun menjadi 50,09 %. Hal ini dipengaruhi oleh laju pertumbuhan ekonomi di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang lebih besar di banding laju pertumbuhan penduduk. Sehingga kedepannya permintaan energi tidak lagi di dominasi oleh sektor rumah tangga.
3. Dengan terus meningkatnya permintaan energi dan dalam rangka meningkatkan elektrifikasi maka perlu penambahan kapasitas pembangkit di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Pada penelitian ini ditambahkan kapasitas Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi sebanyak 100 MW (pada skenario REN secara actual ditambahkan sebesar 350 MW, hanya saja 250 MW yang ditambahkan diperuntukan untuk mengkonversi pembangkit listrik tenaga fosil PLTU dan PLTD) pada dua skenario yang

digunakan, sehingga pada tahun 2029 total kapasitas daya yang dibangkitkan adalah 1.401 GWh.

4. Penambahan kapasitas yang berbeda pada dua skenario yang digunakan, dimana pada skenario *Business as Usual* hanya ditambahkan sebesar 100 MW sedangkan pada skenario *Renewable Energy* ditambahkan kapasitas sebesar 350 MW mengakibatkan kebutuhan biaya total pada kedua skenario-pun berbeda. Pada skenario BAU total biaya yang dibutuhkan selama rentan waktu proyeksi 2019-2029 adalah sebesar 519,3 juta USD. Sedangkan pada skenario REN total biaya yang dibutuhkan adalah sebesar 1.329,9 juta USD. Perbedaan yang signifikan ini paling banyak dipengaruhi oleh variabel biaya *capital cost* atau biaya investasi untuk penambahan kapasitas baru.
5. Pemanfaatan energi baru dan terbarukan dalam hal ini panas bumi untuk pembangkit tenaga listrik dapat mereduksi potensi emisi CO₂, terutama ketika adanya pengkonversian kapasitas pembangkit seperti pada skenario REN, dimana pada akhir tahun proyeksi potensi emisi CO₂ dapat ditekan menjadi hanya sebesar 84,6 juta kilogram dibandingkan dengan tahun 2019 yang mencapai 263,1 juta kg. Pada skenario BAU memang tidak terlihat penurunan potensi emisi CO₂ pada tahun 2029 yang sebesar 286,1 juta kilogram dari tahun 2019 sebesar 261,3 juta kg. Skenario BAU hanya berhasil menekan pertumbuhan laju potensi emisi CO₂ agar tidak menjadi terlalu tinggi.
6. Perbandingan hasil proyeksi antara biaya dan potensi emisi CO₂ berdasarkan dua skenario yang digunakan menunjukkan bahwa memang untuk skenario REN dengan penambahan 350 MW membutuhkan total biaya yang jauh lebih besar dibandingkan dengan skenario BAU yang hanya menambahkan kapasitas pembangkit sebesar 100 MW. Namun dengan mempertimbangkan dampak kerusakan alam dan sumber daya fosil yang semakin berkurang maka skenario REN atau pemanfaatan energi panas bumi secara maksimal menjadi solusi yang lebih baik.

5.2. Saran

1. Bagi pemerintah Provinsi Nusa Tenggara timur, kebijakan di bidang energi terutama terkait dengan pemenuhan permintaan energi listrik hendaknya memaksimalkan potensi panas bumi yang dimiliki untuk dijadikan sumber energi pembangkit listrik. Selain itu perlu perencanaan terkait dengan penggantian pembangkit-pembangkit listrik dengan bahan bakar batubara maupun minyak bumi dengan pembangkit listrik yang menggunakan energi baru dan terbarukan berkaitan dengan permasalahan lingkungan yang ditimbulkan dan juga sumber energi fosil yang semakin terbatas.
2. Untuk penelitian selanjutnya perlu sekiranya untuk melakukan proyeksi permintaan energi listrik dengan menggunakan model ekonometri sehingga akan tampak signifikan variabel-variabel yang mempengaruhi permintaan energi. Selain itu perlu juga dipertimbangkan rencana-rencana berdasarkan kebijakan daerah.
3. Untuk penelitian selanjutnya analisis mengenai dampak lingkungan terutama potensi emisi gas rumah kaca, perlu kirannya untuk menghitung gas-gas rumah kaca lainnya di luar CO₂, tapi juga mencakup gas CH₄, H₂O, N₂O, SO₂, CCl₄, dan O₃ (ozon)