

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 KESIMPULAN**

Setelah dilakukan penelitian dan pensimulasian didapatkan ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Kebutuhan energi listrik pada tahun 2015 mencapai 1.402,3 GWh dan mengalami peningkatan mencapai 1.870 GWh pada tahun akhir simulasi (2025). Peningkatan pertumbuhan energi listrik pada sektor rumah tangga rata-rata mencapai 4.5%, sedangkan untuk sektor bisnis, industri, sosial dan publik rata-rata mengalami peningkatan sebesar 5.6% pertahunnya. Peningkatan kebutuhan energi listrik pada sektor rumah tangga di pengaruhi oleh laju pertumbuhan penduduk, untuk sektor bisnis, sektor industri, sektor sosial dan sektor publik di pengaruhi oleh pertumbuhan ekonomi.
2. Dari hasil penelitian dan analisis didapatkan bahwa potensi sumber energi yang dapat dibangkitkan dari hasil pertanian mencapai 250 MW dan hasil peternakan mencapai 30 MW yang diasumsikan dibangun dalam 4 tahap yaitu pada tahun 2017 dan 2022 untuk pembangkit listrik Biogas yang masing- masing dengan kapasitas 10 MW dan 20 MW sedangkan untuk biomassa diproyeksikan untuk tahun 2020 dan 2025 dengan kapasitas 100 MW dan 150 MW.
3. Energi biomassa diasumsikan akan mengurangi penggunaan batubara, dari hasil simulasi pada tahun awal penggunaan biomassa (2020) energi total yang dihasilkan mencapai 2,171.24 GWh dan energi dari biomassa berkontribusi sebesar 24.52% dari total energi yang dihasilkan. Serta pada tahun akhir simulasi biomassa menghasilkan total 909.05 GWh dan berkontribusi

sebesar 36.12% dari total energi yang dihasilkan, sedangkan untuk Pembangkit listrik tenaga biogas berkontribusi sebesar 2.55% pada tahun awal pembanguna dengan energi yang dihasilkan sebesar 46.01 GWh dan terus meningkat menjadi 127.96 GWh atau 5.08% pada akhir simulasi (2025).

4. Pada tahun awal simulasi (2015) emisi CO<sub>2</sub> yang dihasilkan pembangkit konvensional mencapai 1,311.16 Juta Ton dan terus meningkat menjadi 2,125.05 Juta Ton pada akhir simulasi, sedangkan pembangkitan dengan sumber energi terbarukan menghasilkan 1,194.78 Juta ton selama periode simulasi, penggunaan sumber energi terbarukan mampu menekan jumlah emisi CO<sub>2</sub> hingga 930.27 Ton selama periode pensimulaisan.
5. Total biaya investasi yang digunakan untuk membangun dan mengoperasikan pembangkit dengan sumber energi terbarukan mencapai 41.02 Juta US\$, dimana 34.11 Juta US\$ digunakan untuk biaya investasi energi terbarukan biomassa dan 6.91 Juta US\$ untuk biaya investasi pembangkit listrik tenaga biogas.

## 5.2 SARAN

Berdasarkan hasil kesimpulan dari penelitian ini, didapatkan beberapa saran agar penelitian ini berguna serta dapat menjadi acuan dalam penelitian – penelitian selanjutnya.

1. Hasil pertumbuhan permintaan energi listrik diharapkan dapat menjadi salah satu acuan dalam menentukan kebijakan- kebijakan yang berkaitan dengan energi listrik Provinsi Nusa Tenggara Barat.
2. Dengan adanya pengembangan pembangkit listrik sumber energi terbarukan diharapkan dapat menjadi salah satu solusi atas krisis energi serta dapat menekan penggunaan bahan bakar fosil pada Provinsi Nusa Tenggara Barat.
3. Diharapkan pada penelitian - penelitian selanjutnya mencakup beberapa sumber energi terbarukan lain seperti panas bumi, air dan radiasi matahari yang cukup potensial untuk di kembangkan.