

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Skema Pengurangan Kontribusi Daya PLTU di Wilayah Sumatera Barat dengan Substitusi Pembangkit Listrik Energi Terbarukan pada Masa Transisi Energi Indonesia didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Tahapan masuknya pembangkit EBT dan pengurangan kontribusi PLTU:

a. Skema Tahun 2027

Pembangkit yang masuk pada skema tahun ini adalah PLTP Muara Labuh 2, PLTA Masang 2, PLTP Bonjol 1, dan PLTP Sumani 1 dengan total kapasitas pembangkit yang masuk sebesar 174 MW dan total pengurangan kontribusi PLTU sebesar 87,5 MW.

b. Skema Tahun 2030

Pembangkit yang masuk pada skema tahun ini adalah PLTP Muara Labuh 3, PLTA Masang 3, PLTP Bonjol 2, dan PLTS Singkarak dengan Total Kapasitas pembangkit yang masuk sebesar 270 MW dan total pengurangan kontribusi PLTU sebesar 65.625 MW.

c. Skema Tahun 2035

Pembangkit yang masuk pada skema tahun ini adalah PLTP Koto Sani, PLTP Bukit Kili 1, PLTA Sinamar, PLTP Lawang, dan PLTP Tandikat dengan total kapasitas pembangkit yang masuk sebesar 121 MW dan total pengurangan kontribusi PLTU sebesar 39,375 MW.

d. Skema Tahun 2040

Pembangkit yang masuk pada skema tahun ini adalah PLTA Lubuk Jantan dan PLTA Batang Pasaman dengan total kapasitas pembangkit yang masuk sebesar 105,6 MW dan total pengurangan kontribusi PLTU sebesar 0 MW.

e. Skema Tahun 2045

Pembangkit yang masuk pada skema tahun ini adalah PLTP Sumani 2, PLTP Cubadak, PLTP Pariangan, PLTA Padang Aro, dan PLTA Liki dengan total kapasitas pembangkit yang masuk sebesar 141,2 MW dan total pengurangan kontribusi PLTU sebesar 70,875 MW.

f. Skema Tahun 2050

Pembangkit yang masuk pada skema tahun ini adalah PLTP Bukit Kili 2, PLTP Talamau, dan PLTP Tandikat dengan total kapasitas pembangkit yang masuk sebesar 113,6 MW dan total pengurangan kontribusi PLTU sebesar 86.625 MW.

2. Adapun hasil simulasi yang dilakukan berdasarkan skema yang dibuat adalah PLTU Ombilin dapat berhenti beroperasi sepenuhnya pada tahun 2035 sedangkan PLTU Teluk Sirih pada tahun 2050. Kondisi sistem masih memenuhi syarat dan ketentuan yang ditetapkan oleh PLN, namun kondisi tegangan di GI Muko-Muko dan GI Tapan sudah mencapai nilai 0,97 pu akibat dari PLTU Teluk Sirih yang berhenti beroperasi sepenuhnya.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil keseluruhan pada penelitian ini, adapun beberapa hal yang menjadi saran untuk penelitian berikutnya sebagai berikut:

1. Menambahkan aspek perencanaan penambahan saluran transmisi ataupun Pembangunan Gardu Induk ataupun komponen lainnya untuk penelitian lebih lanjut.
2. Menambahkan parameter atau faktor eksternal lain seperti pertumbuhan penduduk, ekonomi dan lainnya dalam perhitungan peramalan beban
3. Menambahkan perhitungan pertumbuhan beban yang berbeda di setiap gardu induk bersarkan data historis beban puncak ataupun faktor eksternal lainnya pada masing-masing gardu induk.
4. Menambahkan margin sebesar 20-30% sebagai kapasitas cadangan daya sehingga kontinuitas dan keandalan sistem meningkat.

