

## **BAB V PENUTUP**

### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil penelitian tugas akhir yang telah dilakukan, maka didapat beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Total beban terpasang di gedung BSB Mall Balikpapan sebesar 2292 kW atau 2865 kVA. Untuk pemakaian beban puncak tertinggi yang terjadi pada bulan febuari 2022 sebesar 568,66 kW. Hal ini menunjukkan bahwa pada bulan febuari, beban yang ada pada gedung BSB Mall Balikpapan tidak digunakan secara keseluruhan.
- b. Kapasitas daya genset setelah dilakukan perhitungan yaitu harus sebesar 707,49 kW. Adapun genset yang digunakan yaitu sebanyak empat unit dengan kapasitas daya 4352 kW. Dapat dikatakan kapasitas daya yang ada sudah sesuai dan dapat mem back-up kebutuhan daya listrik gedung BSB Mall Balikpapan apabila terjadi pemadaman listrik dari PLN
- c. Efisiensi generator ketika genset bekerja selama 60 menit pada Mall BSB Balikpapan masih terbilang rendah yaitu sebesar 24.81% . Hal tersebut dikarenakan, ketika generator bekerja pembebanan pada generator juga rendah yaitu 33.33% dari total beban gedung 2292 kW. Efisiensi Generator akan semakin baik apabila generator dibebani sampai dengan beban maksimum generator yang diberikan.
- d. Laju penggunaan bahan bakar genset masih sesuai dengan spesifikasi genset yang ada. Dimana ketika keempat genset dibebani 33.33% selama 60 menit hanya menggunakan solar sebanyak 283,5 liter/jam.
- e. Rating pengaman ACB yang digunakan pada outgoing genset ke busbar panel PUTR memiliki rating 3000 A untuk satu unit genset dan 12000 A untuk empat unit genset sinkron sudah sesuai dengan perhitungan nilai kemampuan pengaman menurut acuan PUIL 2000[18]. Dapat dikatakan pengaman sudah mampu bekerja dengan baik
- f. Penghantar yang dipilih untuk outgoing masing-masing genset telah memenuhi syarat kemampuan hantar arus minimal 2365,55 A dan penghantar untuk Empat

unit genset sinkron menuju ke busbar panel PUTR telah memenuhi syarat kemampuan hantar arus minimal 9462,2 A

g. Dari hasil simulasi dengan program ETAP Power Station 19.0.1, Maka dapat dikatakan keempat genset sudah mampu *meback-up* total beban gedung BSB Balikpapan dengan baik yakni sebesar 2865 kVA

## 5.2 Saran

Setelah menyelesaikan penelitian di gedung BSB Mall Balikpapan, maka di dalam laporan ini penyusun mencantumkan beberapa saran yang mungkin dapat membangun. Adapun saran yang diberikan penulis adalah sebagai berikut:

- a. Sebelum melakukan perancangan dan instalasi sistem *back-up genset*, sebaiknya terlebih dahulu melakukan perhitungan dengan standar yang sesuai peraturan PUIL 2000.
- b. Selalu melakukan audit dan evaluasi kebutuhan beban pada gedung secara berkala agar kapasitas genset yang digunakan selalu sesuai dengan beban gedung.
- c. Selalu memperhatikan kondisi genset yang digunakan. Agar tidak terjadi gangguan pada sistem *back-up emergency* energi listrik dan keandalan distribusi listrik tetap terjaga.