

## BAB V

### SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

#### 5.1 Simpulan

Mengacu pada temuan dan pembahasan pada bab sebelumnya, terdapat beberapa simpulan yang bisadidapat. Adapun simpulan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Perhitungan untuk mendapatkan kapasitas daya pembangkitan pada sistem hibrid untuk beban penerangan gedung Lab. Teknologi FPTK UPI yang pertama dilakukan adalah menghitung kebutuhan daya listrik dan mempelajari karakteristik beban penerangan pada gedung. Menghitung daya yang dapat dibangkitkan oleh sumber energi surya atau PLTS dan energi potensial pikohidro atau PLTPH juga mempelajari karakteristik dari masing-masing pembangkit. Cocokkan hasil perhitungan kebutuhan beban daya listrik dengan daya yang dapat dibangkitkan oleh PLTS dan PLTH. Hitung dan pastikan kebutuhan daya dapat terpenuhi oleh daya yang dapat dibangkitkan oleh sistem PLTH.
2. Konfigurasi sistem pembangkit hibrid yang dirancang untuk beban gedung Lab. Teknologi FPTK UPI adalah sistem *On-Grid*. Hal tersebut dikarenakan lokasi gedung yang telah teraliri jaringan listrik dan jarang terjadi gangguan sehingga dengan menggunakan sistem ini dengan optimal dan menghemat anggaran dibandingkan dengan sistem *Off-Grid* dan *Hybrid inverter*.
3. Biaya total yang dibutuhkan untuk membuat sistem PLTH On-Grid pada gedung Laboratorium Teknologi FPTK UPI adalah sebesar Rp 1,416,415,000,- dan harga listrik per kWh sebesar Rp 778,20,-.

#### 5.2 Implikasi

Adapun implikasi dari hasil penelitian ini diharapkan dapat dipergunakan sebagai referensi dalam perancangan sistem pembangkitan hibrid dengan sumber energi terbarukan untuk mengurangi ketergantungan penggunaan bahan bakar fosil dan pencemaran lingkungan juga sebagai opsi untuk menjawab kebutuhan energi listrik di perkotaan maupun daerah terpencil yang ramah lingkungan .

### 5.3 Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, terdapat beberapa rekomendasi. Adapun implikasi dan rekomendasi tersebut adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini masih terdapat kekurangan dan perlu diperbaiki oleh peneliti selanjutnya yang tertarik untuk membahas sistem pembangkitan hibrid, pembangkit energi terbarukan dan perancangan sistem pembangkit dengan perlukannya data yang lebih lengkap agar penelitian dapat dilakukan dengan lebih akurat.
2. Untuk penelitian selanjutnya dapat dikembangkan melalui variasi berbagai macam sumber energi terbarukan untuk meningkatkan keandalan sistem pembangkitan yang akan dibangun.
3. Untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan perangkat simulasi lain agar lebih bervariasi untuk mendapatkan hasil yang optimal pada sistem pembangkitan yang akan dibangun.
4. Untuk selanjutnya, dapat dilakukan dengan menambah studi kasus lain yang memungkinkan dapat mempengaruhi pada daya yang dapat dibangkitkan pada sistem seperti kemiringan panel surya pada PLTS dan penggunaan jenis turbin lain pada PLTPH.