

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, hasil yang didapatkan dalam penelitian “Pengembangan PLTS Atap Dengan Sistem On Grid Kapasitas Kecil Untuk Sektor Umkm (Studi Kasus: UMKM Sentra Rotan, Desa Trangsan, Kecamatan Gatak, Kabupaten Sukoharjo)” dapat disimpulkan sebagai berikut:

#### **5.1. Kesimpulan**

1. Hasil analisis terhadap efektifitas penyediaan energi dan efisiensi kelayakan keekonomian sistem PLTS atap di sektor UMKM didapatkan hasil sebagai berikut:
  - a. Hasil produksi energi sistem PLTS atap skala kecil dengan kapasitas 1,36 KWp, 2,04 KWp dan 4,08 KWp telah mampu memberikan suplai energi signifikan kepada konsumsi energi listrik UMKM yang ditunjukkan dengan tercapainya penggunaan daya minimum pada 7 (tujuh) dari 10 (sepuluh) UMKM;
  - b. Hasil produksi energi riil pada kurun waktu 3 (tiga) bulan setelah PLTS terpasang menunjukkan bahwa energi yang diekspor ke jaringan utama pada 6 (enam) UMKM lebih besar daripada energi impor (energi yang digunakan sendiri) hal ini menunjukkan bahwa implementasi penerapan kebijakan pemasangan kapasitas PLTS atap yang disesuaikan dengan kapasitas daya listrik terpasang kurang tepat sehingga pada pelaksanaan selanjutnya dapat memperhitungkan konsumsi energi UMKM sebagai parameter penentuan kapasitas PLTS atap;
  - c. Hasil analisis kelayakan keekonomian, pengembangan PLTS atap pada sektor UMKM masa pengembalian modal (*pay back period*) yang rata-rata diatas 15 (lima belas) tahun sehingga untuk memperbaiki kondisi tersebut UMKM pengguna PLTS Atap harus mengoptimalkan penggunaan energi secara langsung karena faktor ekspor yang diterapkan masih sebesar 65% dengan melakukan perubahan penggunaan peralatan

yang menggunakan bahan bakar lain ke listrik serta peninjauan kembali kewajiban pembayaran rekening minimum dengan daya minimal 40 jam pemakaian kapasitas terpasang pada pelanggan pascabayar.

2. Identifikasi harapan mayoritas pemilik UMKM setelah menggunakan PLTS atap terbatas pada manfaat langsung yakni penghematan listrik dimana adanya manfaat lain yang tidak langsung seperti potensi *branding* ramah lingkungan belum menjadi salah satu pertimbangan. Ekspektasi pemilik UMKM terhadap pengembalian modal sistem PLTS atap berkisar antara jangka pendek (dibawah 5 tahun) dan menengah (hingga 10 tahun), sedangkan penilaian kewajaran harga PLTS atap masih dibawah harga pasaran saat ini;
3. Rekomendasi yang dapat diberikan dalam rangka perbaikan implementasi sistem PLTS atap pada sektor UMKM, meliputi:
  - a. Perancangan yang komprehensif harus dilakukan pada perencanaan pemanfaatan PLTS atap di sektor UMKM dimana implementasi kapasitas PLTS atap seharusnya ditetapkan berdasarkan besaran konsumsi energi dari UMKM tersebut;
  - b. Penempatan panel surya perlu dipertimbangkan secara rinci dikarenakan keterdapatn potensi bayangan akibat letak UMKM yang berada di pemukiman padat dan struktur atap yang beragam;
  - c. Diperlukan sosialisasi terhadap manfaat PLTS atap untuk meningkatkan pemahaman kepada UMKM terkait manfaat langsung dan tidak langsung penggunaan energi bersih (*green energy*).

## **5.2. Saran**

1. PLTS atap dapat diimplementasikan kepada UMKM kegiatan produksinya dilaksanakan pada pagi hingga siang hari saat produksi energi PLTS optimal sehingga konsumsi energi dapat secara efisien disuplai dari sistem PLTS atap dimaksud;
2. Pengembangan sistem PLTS *off grid* atau *hybrid* pada UMKM dapat diimplementasikan pada UMKM yang kegiatan produksinya tidak hanya

dilaksanakan di pagi hingga siang hari, sehingga produksi energi dapat disimpan untuk digunakan sebagai suplai energi di malam hari untuk meminimalisir terjadinya ekspor energi ke jaringan;

3. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan pada kurun waktu setelah PLTS atap beroperasi 1 (satu) tahun penuh sehingga dapat dihitung secara riil parameter produksi energi tahunan PLTS dimaksud dan signifikansinya terhadap penghematan biaya listrik sektor UMKM serta apabila terjadi transisi penggunaan energi berbasis fosil (LPG 3 kilogram) ke listrik.