

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini berhasil mendesain sirkuit sistem sinkronisasi antara PLTS dengan *Grid* menggunakan mikrokontroler Arduino Nano.
2. Sistem sinkronisasi antara PLTS dengan jaringan PLN dibangun menggunakan beberapa sensor yaitu sensor ZMPT101B, sensor frekuensi, dan sensor sudut fasa untuk membaca tiga parameter sinkronisasi menggunakan Arduino Nano.
3. Implementasi sistem sinkronisasi antara PLTS dengan Jaringan PLN menggunakan Arduino Nano memberikan hasil yang baik dengan perbedaan tegangan sebesar 5 Volt dengan error  $\pm 0,31\%$ , perbedaan frekuensi sebesar 0,1 Hz dengan error  $\pm 1,42\%$ , dan perbedaan sudut fasa sebesar  $1,35^\circ$  dengan error  $\pm 2,99\%$ . Data perbedaan sudut fasa yang didapat nilainya fluktuatif karena metode yang digunakan kurang efektif untuk melakukan pergeseran fasa. Data ketiga parameter yang dihitung dan dianalisis masuk kedalam standar sinkronisasi PLN dan IEEE 1547.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terdapat saran yang dapat dilakukan untuk penelitian ke depannya sebagai berikut:

1. Melakukan penelitian menggunakan metode sinkronisasi yang lain agar mendapatkan hasil yang lebih baik.
2. Melakukan penelitian dengan tiga parameter sinkronisasi yang dapat dikontrol oleh peneliti.
3. Penelitian harap dilakukan pada musim kemarau karena banyaknya cahaya matahari untuk melakukan pengujian dibandingkan dengan musim hujan.