

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa akurasi pengukuran parameter kelistrikan menunjukkan hasil yang sangat baik, dengan tegangan memiliki akurasi rata-rata 99,66% dan selisih maksimum 0,8 V, arus memiliki akurasi rata-rata 98,87% dengan selisih maksimum 0,01 A, daya memiliki akurasi rata-rata 99,28% dengan selisih maksimum 1,6 W, faktor daya mencapai akurasi rata-rata 98,99% dengan selisih maksimum 0,01. Dari sisi performa komunikasi LoRa, jangkauan efektif di area terbuka mampu mencapai lebih dari 300 m dengan nilai RSSI -106 dBm, sedangkan di area pemukiman padat jangkauan efektif hanya berkisar antara 150–200 m dengan nilai RSSI -104 dBm pada jarak 200 m. Sementara itu, dari aspek reliabilitas sistem, dapat dibuktikan bahwa sistem mampu melakukan monitoring secara real-time dengan stabil serta menyediakan notifikasi jarak jauh yang mendukung pengambilan keputusan secara cepat ketika terjadi gangguan.

5.2 Saran

Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan agar sistem monitoring dan proteksi ini tidak lagi terbatas pada pengukuran sederhana seperti kWh konvensional, melainkan menggunakan konsep *Advanced Metering Infrastructure* (AMI) yang mampu menyediakan data kelistrikan secara lebih komprehensif dan terintegrasi. Dengan penerapan AMI, sistem tidak hanya dapat memantau konsumsi energi, tetapi juga mengukur parameter penting lainnya seperti kualitas daya (*power quality*), faktor daya, harmonisa, serta keandalan jaringan secara lebih detail. Hal ini akan meningkatkan akurasi pemantauan, memperkuat fungsi proteksi, serta mendukung efisiensi dan keandalan instalasi kelistrikan secara keseluruhan.