

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Adapun simpulan dari penelitian ini diperoleh dari teori, analisis data penelitian, kalkulasi manual dan proses simulasi yang telah dilakukan oleh peneliti pada bab sebelumnya sebagai berikut:

- 1 Pada kondisi di area studi, iluminasi rata rata PJU berdasarkan hasil pengukuran, kondisi PJU belum sesuai dengan standar SNI. Hal tersebut disebabkan oleh jarak antar tiang inkonsisten, pemerataan cahaya lampu yang tidak sama, tidak layaknya bentuk tiang PJU, dan di beberapa lokasi tidak terpasang PJU sama sekali. Sehingga tingkat kemerataannya tidak sesuai dengan standar yang berlaku.
- 2 Penerangan jalan umum saat ini mengandalkan sumber listrik dari PLN, tetapi ketika terjadi pemadaman arus listrik atau gangguan pada malam hari, sistem penerangan jalan umum tidak beroperasi, tetapi jika menggunakan sistem sumber listrik alternatif. Dalam hal ini, rancangan penerangan jalan umum yang menggunakan tenaga surya dapat mengatasi masalah tersebut di masa depan. Dengan adopsi rancangan ini, dengan hasil simulasi sistem PLTS yang abadi tidak akan pernah mati, penerangan jalan umum akan lebih andal dan mandiri dengan mengandalkan energi terbarukan dari tenaga surya. Dengan biaya investasi selama 1 siklus 25 tahun adalah Rp. 1.091/Kwh dengan total biaya Rp.38.631.700.
- 3 Hasil simulasi dari perangkat lunak *Dialux Evo*, nilai yang didapatkan bahwa perancangan sistem PJU dengan lampu *LED Street Light* 60W dengan nilai fluks sebesar 7200 lumen. Menghasilkan nilai iluminasi rata rata 12.9 lux untuk jalan jalur kiri dan kanan, rasio pemerataan 0.48.

5.2 Implikasi

Adapun implikasi sebagai berikut :

- 1 Pengembangan software desain khusus untuk penerangan jalan umum memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya. Dengan demikian, software ini dapat membantu menghemat energi yang

digunakan dalam penerangan jalan umum dan meminimalkan pemborosan sumber daya yang berdampak negatif pada lingkungan.

- 2 Implementasi hasil rancangan dapat dimanfaatkan oleh pemerintah setempat dalam berbagai cara. Hasil rancangan penerangan jalan umum dapat di aplikasikan dengan lebih efisien dan efektif. Selain itu, hasil rancangan yang dihasilkan oleh software dapat digunakan sebagai panduan dalam proses pembangunan dan pemeliharaan sistem penerangan jalan umum.

5.3 Rekomendasi

- 1 Bagi Pemerintah Daerah Kota Sukabumi, penulis menyarankan agar mereka menjadikan skripsi ini sebagai salah satu pedoman dalam melakukan perancangan dan implementasi sistem Penerangan Jalan Umum Tenaga Surya (PJU-TS). Pemerintah Daerah Kota Sukabumi dalam mengembangkan sistem PJU-TS yang efisien, berkelanjutan, dan mampu meningkatkan kualitas penerangan jalan serta keamanan pengguna jalan.
- 2 Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk mengetahui kondisi lapangan dan permasalahan yang terjadi, agar hasil perancangan lebih sempurna disarankan untuk melakukan proses pengukuran data iradiasi secara langsung di area studi.
- 3 Bagi Universitas Pendidikan Indonesia, diharapkan bahwa skripsi ini yang berfokus pada ilmu ketenagalistrikan dapat memberikan kontribusi yang berarti dalam peningkatan wawasan dan pengetahuan akademik. Skripsi ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi yang berharga bagi mahasiswa, dosen, dan pihak terkait lainnya dalam bidang ketenagalistrikan.