

BAB V

SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

5.1 Simpulan

Sesuai dengan hasil pembahasan dan perancangan, penelitian ini menemukan beberapa hal yang dapat disimpulkan terkait dengan rumusan masalah yang sudah ditentukan. Adapun simpulannya seperti:

Simpulan pertama, karakteristik PJU area studi belum memenuhi SNI meskipun nilai rata-rata iluminansi PJU sudah sesuai dengan aturan SNI, namun untuk nilai pemerataan cahayanya tidak memenuhi standar. Hal tersebut diakibatkan berbagai macam faktor baik faktor internal seperti umur dari lampu yang digunakan menjadikan iluminansi berbeda pada setiap lampu dan faktor eksternal seperti cahaya dari luar dapat mempengaruhi rata-rata iluminansi pada PJU.

Simpulan kedua, berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa tahapan demi tahapan mulai dari penentuan variabel menggunakan pengaplikasian *fuzzy logic* mamdani dalam penentuan rentang nilai dari setiap variabel dapat sangat memudahkan peneliti dalam melakukan desain ulang menggunakan perangkat lunak DIALux. Dari hasil penerapan *fuzzy logic* mamdani didapatkan rentang nilai:

- 1) Tinggi Tiang : (9-12) meter
- 2) Daya Lampu : (40-110) watt
- 3) Jarak Antar Tiang : (35-49) meter

Simpulan ketiga, desain yang dihasilkan menggunakan kombinasi pengaplikasian *logika fuzzy* mamdani dan perangkat lunak DIALux dapat menghasilkan sistem penerangan yang diinginkan dan sesuai dengan SNI. Hasil desain ulang memiliki penghematan baik daya maupun biaya sebesar 58,6% dari kondisi eksisting, dimana total daya terpakai dalam satu bulan kondisi eksisting

yaitu sebesar 3,25 kW dan besarnya biaya listrik dalam satu bulan sebesar Rp.1.716.717 sedangkan hasil dari desain ulang total daya terpakai dalam satu bulan yaitu sebesar 1,344 kW dan biaya listrik dalam satu bulan sebesar Rp.709.929.

5.2 Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat dikemukakan implikasi secara teoritis dan praktis sebagai berikut:

1. Implikasi Teoritis

Secara teoritis penggunaan metode logika fuzzy mamdani dapat menemukan parameter PJU yang sesuai dengan SNI. Hal ini diperkuat dengan hasil implementasi pada DIALux dengan mendapatkan masukan yang diperoleh dari logika fuzzy mamdani dan menghasilkan rata-rata iluminasi yang sesuai SNI dengan pemerataan cahaya yang baik. Dengan itu implikasi dari penelitian ini mendapatkan hasil desain yang memenuhi dan ideal sesuai dengan standar dan memperkuat teori penggunaan logika fuzzy mamdani dan DIALux untuk optimalisasi PJU.

2. Implikasi Praktis

Adapun implikasi praktis dari hasil penelitian ini diharapkan dapat dipergunakan sebagai masukan perancang PJU untuk lebih mengembangkan teori dalam mempermudah desain PJU.

5.3 Rekomendasi

Untuk mendapatkan hasil penghematan yang lebih maksimal, disarankan dalam perancangan sistem penerangan jalan umum menggunakan sensor yang dapat mengatur dan menyesuaikan tingkat pencahayaan yang lebih efisien sesuai dengan keadaan lalu lintas jalan. Selain itu hasil dari keluaran *fuzzy logic* dapat dibuatkan *graphical user interface* (GUI) untuk memudahkan peneliti dalam mengatur *input* yang sesuai dalam mencari keluaran yang diinginkan.