BAB V
KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

Pada penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik beberapa simpulan dan rekomendasi berdasarkan hasil perancangan, simulasi, dan analisis data yang telah diolah dengan berbagai pertimbangan.

5.1 Simpulan

Mengacu pada hasil dan pembahasan pada bab IV, terdapat beberapa simpulan yang bisa diambil. Adapun simpulan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Data variabel *input* yang harus menyesuaikan dengan hasil *output* yang dituju. Tidak ada batasan dalam pembuatan variabel-variabel *input* dan *output* pada sistem *fuzzy*. Variabel *input* yang digunakan meliputi *daytime and nighttime* (waktu siang-malam) dan *periods of the day* (periode waktu aktivitas harian) untuk FIS aktivasi lampu dan satu *input* yaitu *periods of the day* (periode waktu aktivitas harian) untuk FIS aktivasi peralatan listrik dengan *output* tingkat aktivasi setiap peralatan.
2. Kurva hasil manajemen energi dengan menggunakan pendekatan *fuzzy logic* di PT. Mizan Grafika Sarana mampu menurunkan dan menyeimbangkan kurva aktivasi peralatan listrik dan penurunan konsumsi listrik. Pada aktivasi lampu penerangan dengan *logika fuzzy* dipengaruhi juga oleh periode waktu siang-malam dengan intensitas cahaya yang masuk ke dalam ruangan.
3. Perbandingan hasil manajemen energi sebelum dan setelah menggunakan pendekatan kecerdasan buatan (*fuzzy logic)* mampu menurunkan beban-beban puncak dan menyeimbangkan kurva yang berpengaruh pada konsumsi energi total harian dengan perbandingan 1 : 1,06 pada konsumsi peralatan listrik yaitu sebesar 588,97 kWh (setelah menggunakan *fuzzy logic*) dan 625,5 kWh (sebelum menggunakan *fuzzy logic*). Kemudian untuk lampu penerangan perbandingan konsumsi total harian yaitu 1 : 1,02 atau sebesar 38,69 kWh (setelah menggunakan *fuzzy logic*) dan 39,47 kWh (sebelum menggunakan *fuzzy logic*) yang kemudian dapat menghemat biaya

listrik perbulan sebesar 5,64% dari sebelumnya. Hasil tersebut didapatkan dengan asumsi menggunakan rata rata konsumsi energi untuk per-harinya.

5.2 Implikasi

Bedasarkan penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dapat diperoleh beberapa implikasi. Adapun implikasi tersebut sebagai berikut :

1. Penerapan sebuah model *fuzzy logic* ini dapat menurunkan dan menyeimbangkan sebuah kurva beban listrik dengan penyesuaian pada variabel *input* yang dimasukan agar menghasilkan *output* yang lebih baik lagi.
2. Model *fuzzy logic* yang telah dibuat diharapkan dapat membantu dalam mengetahui suatu profil aktivasi setiap peralatan listrik setiap jam agar memudahkan konsumen untuk mengetahui peralatan-peralatan yang aktif pada jam-jam tertentu.
3. Sistem *fuzzy* ini lebih tepat diterapkan pada area studi dengan konsumsi listrik harian yang tidak telalu besar karena tidak memerlukan cukup banyak data *input* sedangkan untuk konsumsi listrik yang sangat besar diperlukan data *input* yang lebih banyak.

5.3 Rekomendasi

Dalam melakukan pengembangan penelitian manajemen aktivasi peralatan listrik dengan menggunakan kecerdasan buatan metode *fuzzy logic*. Terdapat beberapa saran berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan penulis yaitu:

1. Pada penelitian ini terdapat beberapa kekurangan yang perlu diperbaiki untuk dilakukannya penelitian selanjutnya mengenai topik yang berkaitan dengan judul diatas.
2. Menentukan terlebih dahulu variabel *input* dan *output* apa saja yang akan dipilih dan pengumpulan data yang banyak sesuai kebutuhan penelitian agar dapat memudahkan dalam mengawali langkah pertama dalam sistem *fuzzy* yaitu *membership function*.
3. Melakukan penyesuaian pada *rules fuzzy* (aturan *fuzzy*) untuk mendapatkan hasil yang maksimal dan sesuai dengan yang diinginkan.