

BAB 5

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan pada pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Berdasarkan hasil evaluasi kondisi *existing*, sistem panel dan pengaman (MCB/MCCB) telah disesuaikan dengan hasil perhitungan arus beban pada setiap group. Dari hasil perbandingan, diketahui bahwa sebagian besar jalur menggunakan rating pengaman yang lebih besar dari hasil perhitungan. Kondisi tersebut masih dapat diterima selama kapasitas hantar arus penghantar mencukupi dan rating pengaman tidak lebih kecil dari arus beban, sehingga sistem proteksi dinilai aman dan sesuai dengan ketentuan PUIL 2011.
2. Berdasarkan hasil evaluasi kondisi *existing*, pemilihan dan penggunaan penghantar pada masing-masing panel menunjukkan bahwa luas penampang kabel lebih besar dari hasil perhitungan. Kondisi tersebut memberikan keuntungan dalam menurunkan rugi tegangan, dan meningkatkan faktor keamanan terhadap panas berlebih, sehingga dapat disimpulkan bahwa pemilihan penghantar telah sesuai dengan standar PUIL 2011.
3. Berdasarkan hasil perancangan, terjadi peningkatan beban daya yang cukup signifikan sehingga diperlukan penyesuaian daya langganan PLN menjadi 66kVA agar sistem dapat beroperasi optimal. Perancangan difokuskan pada penyeragaman sistem penerangan dan penyesuaian kapasitas AC, sedangkan instalasi lain hanya dilakukan evaluasi pada kondisi *existing*. Apabila rancangan terbaru ini diterapkan perlu melakukan penambahan daya sesuai rekomendasi.
4. Total kebutuhan hasil LATS-LOAD mencapai 504,041 BTU/hr, sedangkan perhitungan manual hanya 430.731 BTU/hr dan kapasitas yang terpasang hanya 262.500 BTU/hr. Hasil LATS-LOAD secara umum memberikan nilai yang lebih besar dibandingkan metode manual karena memperhitungkan

lebih banyak faktor, seperti kondisi iklim, material bangunan, orientasi ruangan, beban internal (penghuni, peralatan, dan pencahayaan), serta ventilasi dan infiltrasi udara.

5. Melalui hasil pengukuran menggunakan aplikasi Lux meter didapatkan beberapa nilai intensitas cahaya yang masih dibawah standar, sehingga pada perancangan dilakukan penyeragaman lumen dan watt pada lampu untuk menghasilkan intensitas cahaya yang sesuai dengan standar.

5.2 Saran

Adapun saran yang ingin disampaikan dari pelaksanaan penelitian ini sebagai berikut.

1. Untuk sistem pendingin, perlu dilakukan penyesuaian kapasitas AC berdasarkan hasil analisis beban pendinginan LATS-LOAD, terutama pada ruangan dengan peningkatan beban panas yang signifikan.
2. Penerapan *software* analisis seperti LATS-LOAD sebaiknya digunakan secara rutin dalam tahap perancangan sistem HVAC agar perhitungan lebih akurat.
3. Untuk penelitian selanjutnya, dapat dilakukan analisis lanjutan terhadap efisiensi energi dan konsumsi daya dari sistem kelistrikan dan pendingin yang telah dirancang.
4. Perlu adanya pengawasan teknis serta pemeliharaan rutin guna menjaga keandalan sistem instalasi dan mencegah potensi gangguan atau bahaya listrik di masa mendatang.