

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dengan melihat hasil penelitian yang telah dibahas, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Implementasi *smart switch* berbasis IoT di Telkom Jakarta Selatan dilakukan dengan menggunakan perangkat *smart switch* dari produk AMC. Penerapan *smart switch* ini hampir sepenuhnya menggantikan sakelar konvensional, hanya ruangan yang tidak digunakan untuk bekerja atau tidak terjangkau koneksi internet *Wi-Fi* yang tidak dipasang *smart switch*. *Smart switch* yang terhubung dengan jaringan IoT ini memungkinkan pemantauan dan pengendalian perangkat listrik secara *real-time*. Dengan *smart switch*, tim pengelola dapat memantau penggunaan energi secara lebih efisien dan melakukan pengendalian dari jarak jauh.
2. Penerapan *smart switch* berbasis IoT secara signifikan meningkatkan efisiensi energi di Telkom Jakarta Selatan. Berdasarkan data yang dikumpulkan, konsumsi energi listrik mengalami penurunan setelah penerapan *smart switch*. Nilai IKE pada bulan Desember 2023, atau setelah penerapan *smart switch* menunjukkan angka 7,95 yang masuk dalam kategori efisien. Penghematan ini diperoleh melalui pengaturan waktu operasional perangkat untuk pencahayaan ruangan dan pemantauan, sehingga mengurangi pemborosan energi. Namun, pengaturan

pencahayaan pada setiap ruangan perlu disesuaikan kembali agar tingkat pencahayaan (*lux*) memenuhi standar dan tetap menjaga kenyamanan dalam bekerja. Sehingga diterapkan peluang hemat energi dengan perencanaan ulang pencahayaan ruangan dengan simulasi menggunakan *software* DIALux Evo 13, dan mendapatkan nilai setiap ruangan yang telah sesuai standar.

3. Berdasarkan hasil analisis, investasi dalam penerapan *smart switch* berbasis IoT untuk mendukung efisiensi energi pada bangunan dinilai layak dan direkomendasikan. Hasil analisis ekonomi proyek menunjukkan *Return on Investment* (RoI) sebesar 210% dengan *payback period* selama 11 bulan lebih 18 hari dari durasi proyek yang direncanakan selama 3 tahun (sekitar 32% dari total durasi proyek). Selain itu, perhitungan *Net Present Value* (NPV) sebesar Rp2.643.422,13 juga menunjukkan nilai positif.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan di atas, penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Upaya meningkatkan efisiensi energi pada bangunan dan mengurangi konsumsi energi listrik yang berlebihan, khususnya pada penggunaan lampu, diperlukan tidak hanya penerapan perangkat *smart switch*, tetapi juga kesadaran yang tinggi dari seluruh pengguna. Mengingat pemborosan energi listrik sering kali disebabkan oleh kelalaian dan kurangnya kepedulian terhadap lingkungan.

2. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk memperluas penelitian dengan menambahkan lebih banyak variabel independen agar dapat memberikan informasi yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang mendukung efisiensi energi, terutama pada bangunan.

