

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hanya 33,3% dari 15 ruang kuliah yang terdapat pada gedung A dan B Sekolah Pascasarjana yang memenuhi standar SNI 6197:2011 dengan pembagian sebagai berikut:
 - a. Ruang yang memenuhi standar dengan pencahayaan alami: A401 pukul 13:39; A501 pukul 11:30, 13:51, dan 15:27; serta B501 pukul 12:04.
 - b. Ruang yang memenuhi standar dengan pencahayaan alami dan pencahayaan buatan: B301 pukul 11:30, B302 pukul 11:38, dan B501 pukul 10:06 dan 12:04.
 - c. Ruang yang tidak memenuhi standar sebanyak 10 ruang: A201, A202, A203, A301, A302, A402, B401, B402, B502, dan B601.
2. Pada kondisi awal, ke-15 ruang perkuliahan mengkonsumsi energi 5,91 MWh/tahun atau setara Rp 5.318.784,- per tahun.
3. Beberapa peluang penghematan yang dapat diterapkan pada sistem pencahayaan diantaranya:
 - a. Manajemen penggunaan ruang dengan pengaturan kembali letak media pembelajaran dan memilih ruang yang berorientasi jendela di sisi selatan untuk perkuliahan.
 - b. Manajemen penggunaan lampu:
 - Skenario 1, penghematan dilakukan pada 3 ruang dengan mengatur waktu pemakaian lampu sebagai berikut:
 - ruang A401, lampu digunakan pada 08:00 – 12:00 dan 17:00 – 18:00
 - ruang A501, lampu digunakan pada 17:00 – 18:00
 - ruang B501, lampu digunakan pada 08:00 - 12:00 dan 14:00 – 18:00
 - Skenario 2, penghematan dilakukan pada 3 ruang dengan mengurangi jumlah lampu yang digunakan sebagai berikut:

- ruang B301, pengurangan jumlah lampu pada 11:00-14:00 sebanyak 4 lampu
 - ruang B302, pengurangan jumlah lampu pada 11:00-14:00 sebanyak 3 lampu
 - ruang B501, pengurangan jumlah lampu pada 08:00 – 11:00 sebanyak 3 lampu dan pada 11:00-14:00 sebanyak 4 lampu
- Perbandingan konsumsi energi, biaya konsumsi energi, dan penghematan yang didapatkan ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 5.1 Perbandingan sebelum dan sesudah penghematan

Keterangan	Kondisi awal	Skenario 1	Skenario 2	Gabungan skenario 1 dan 2
konsumsi energi (Wh/tahun)	5.909.760	5.163.264	5.567.616	5.007.744
biaya konsumsi energi (Rp)	5.318.784	4.646.938	5.010.854	4.506.970
penghematan (Wh/tahun)		746.496	342.144	902.016
penghematan (Rp)	-	671.846	307.930	811.814

Tabel tersebut memperlihatkan bahwa gabungan skenario 1 dan 2 menghasilkan penghematan hingga 15,26% dari kondisi awal.

4. Ruangan yang tidak memenuhi standar dapat diperbaiki dengan mengganti lampu CFL dengan lampu LED Bulb yang memiliki armatur yang sama, tetapi setelah diganti terjadi peningkatan konsumsi energi hingga 70,99% dan potensi pemborosan sebesar Rp 3.776.026,- per tahun

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat digunakan untuk perbaikan pada penelitian selanjutnya diantaranya:

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan terkait intensitas pencahayaan pada ruang yang pengukurannya dilakukan dalam jangka waktu yang meliputi 2 musim yang ada di Indonesia untuk mengetahui kinerja intensitas pencahayaan ruangan dalam 1 tahun.

2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan terkait pengaplikasian hasil simulasi intensitas pencahayaan pada ruangan guna mengetahui seberapa efektif hasil simulasi apabila diterapkan di lapangan.
3. Perlu dilakukan penelitian lanjutan terkait kenyamanan visual setelah dilakukan beberapa skenario penghematan pada penelitian ini guna mengetahui seberapa efektif dan efisien penghematan yang telah dilakukan.
4. Perlu dilakukan simulasi dengan memperluas jendela untuk mengetahui seberapa besar penghematan energi yang didapatkan dengan memperluas jendela.