

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Sistem penerangan di Indonesia khususnya bidang pendidikan sangat diperlukan, karena itu akan berhubungan dengan fokus belajar mengajar. Di Indonesia memiliki rata-rata standar lux yang dipakai dalam ruangan kelas. Penerangan dengan lampu tersebut akan tergantung pada kebutuhan ruangan, selain untuk mendapatkan penglihatan, juga dapat berguna untuk mendapatkan kenyamanan, membentuk suasana, membantu penampilan dan sebagainya. Pada saat ini kebanyakan sekolah mengabaikan standar penerangan tersebut. Oleh karena itu saya tertarik melakukan penelitian untuk mendapatkan penerangan yang baik dan sesuai dengan standar SNI.

SD N 05 Pagi Duri Kosambi merupakan salah satu lembaga pendidikan yang telah menggunakan lampu di setiap ruangan. Karena itu hampir setiap hari ruangan-ruangan di sekolah SD N 05 Pagi Duri Kosambi ini digunakan oleh ratusan murid dan puluhan guru untuk proses belajar mengajar dan kegiatan lainnya, maka kualitas penerangan dari ruangan-ruangan tersebut ini haruslah baik dan lebih lanjutnya diharapkan efisiensi menurut standar yang berlaku.

Pemilihan pengukuran pencahayaan dilakukan di gedung sekolah SD N 05 Pagi Duri Kosambi. SD N 05 Pagi Duri Kosambi memiliki

beberapa ruangan dan memiliki posisi yang memungkinkan cahaya masuk pada jam-jam tertentu.

Kualitas pencahayaan yang baik dari suatu ruangan dipengaruhi oleh berbagai hal dan diharapkan sesuai dengan standar yang berlaku. Hal-hal seperti kondisi ruangan, posisi lampu, jenis lampu, daya lampu dan jumlah lampu secara langsung mempengaruhi kualitas penerangan di suatu ruangan. Jika keadaan ruang kelas terlalu terang atau terlalu gelap maka para Murid, Guru dan staff akan mengalami ketidaknyamanan dalam proses belajar mengajar maupun aktifitas lainnya. Setelah didapat kualitas pencahayaan yang baik, selanjutnya kita juga dapat menghitung apakah sistem penerangan yang sudah diterapkan tersebut layak dipakai atau tidak.

1.2. Permasalahan Penelitian

1.2.1. Identifikasi Masalah

Sistem penerangan adalah situasi atau kondisi dari segi kondisi ruang, posisi lampu, jenis lampu, daya lampu, dan jumlah lampu. Kelayakan sistem penerangan adalah suatu standar atau patokan baik buruknya sistem penerangan dalam suatu gedung maupun rumah tinggal baik itu menggunakan lampu LED maupun lainnya.

Studi kelayakan sistem penerangan dilakukan di gedung sekolah SD N 05 Pagi Duri Kosambi. Ruangan terdiri dari ruang kelas dan ruang guru yang masing-masing memiliki fungsi yang beragam.

Dalam hal ini dirasa perlu dilakukan studi di gedung sekolah SD N 05 Pagi Duri Kosambi apakah jika menggunakan lampu LED sistem penerangannya layak dan efisien dibanding dengan lampu lainnya sesuai dengan standar SNI 03-6575-2001 mengenai “Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Buatan Pada Bagunan Gedung”.

1.2.2. Ruang Lingkup Masalah

Pada skripsi ini akan dibatasi pada:

1. Identifikasi sistem penerangan yang terpasang hanya pada ruang kelas 1 sampai kelas 6 dan ruang guru di gedung sekolah SDN 05 Pagi Duri Kosambi.
2. Analisa perhitungan sistem penerangan dari ruang kelas 1 sampai ruang kelas 6 dan ruang guru di SD N 05 Pagi Duri Kosambi sesuai dengan SNI 03-6575-2001 mengenai “Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Buatan Pada Bagunan Gedung”.
3. Analisa perhitungan tingkat penerangan dari ruang kelas 1 sampai ruang kelas 6 dan ruang guru di SD N 05 Pagi Duri Kosambi jika menggunakan lampu LED .
4. Rekomendasi penghematan energi dan perhitungan biaya lampu dari sitem penerangan di ruang kelas 1 sampai ruang kelas 6 dan ruang guru di SD N 05 Pagi Duri Kosambi sesuai SNI 03-6575-2001 mengenai “Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Buatan Pada Bagunan Gedung”.

1.2.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka permasalahan yang akan dibahas di skripsi ini adalah :

1. Apakah sistem penerangan pada ruangan di SD N 05 Pagi Duri Kosambi dengan menggunakan lampu LED sudah memenuhi standar rekomendasi tingkat pencahayaan dengan menggunakan acuan SNI 03-6575-2001 mengenai “Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Buatan Pada Bagunan Gedung” ?
2. Berapakah perhitungan penghematan energi dan biaya lampu yang diperoleh oleh pengelola Gedung Sekolah SD N 05 Pagi Duri Kosambi jika bola lampu yang berada di sekolah tersebut digantikan menggunakan lampu LED ?

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Memenuhi persyaratan pada kurikulum pendidikan sarjana strata satu (S1) pada jurusan teknik elektro Sekolah Tinggi Teknik PLN.
2. Mengevaluasi sistem penerangan yang terpasang sesuai dengan standar SNI 03-6575-2001 mengenai “Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Buatan Pada Bagunan Gedung”.

3. Menghitung penghematan energi biaya lampu yang diperoleh oleh pengelola Gedung Sekolah SD N 05 Pagi Duri Kosambi jika bola lampu yang berada di sekolah tersebut jika digantikan menggunakan lampu LED

1.3.2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai melalui penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Memahami metode pengukuran dalam mengukur penerangan pada suatu ruangan.
2. Mengetahui cara pemilihan penerangan yang tepat untuk suatu ruangan menurut standar SNI 03-6575-2001.

1.4. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini akan terdiri dari Bab I Pendahuluan, Pembahasan mengenai latar belakang, permasalahan penelitian, identifikasi masalah ruang lingkup masalah, rumusan masalah, tujuan & manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II akan membahas mengenai dasar teori dari penelitian ini. Adapun didalamnya terdapat teori cahaya, lux meter, pencahayaan, intensitas cahaya, dan daya cahaya.

Bab III penulisan skripsi ini berisikan mengenai proses pengumpulan dan pengolahan data yang akan dilakukan selama

penelitian. Di dalam bab ini terdapat denah sekolah, titik pengukuran ruang kelas dan memilih lampu yang digunakan.

Bab IV merupakan pembahasan analisis dari hasil-hasil yang dikeluarkan oleh pengolahan data. Dalam bab ini berisi hasil yang merupakan suatu penjelasan tentang data analisis intensitas penerangan rata-rata, perbandingan hasil pengukuran intensitas penerangan, analisa kuat pencahayaan merata, dan perhitungan biaya lampu yang lama dengan lampu yang baru dan penghematan energi

Bab V dari penulisan skripsi ini akan berisikan hasil yang dicapai serta kesimpulan dari penelitian yang dilakukan berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data serta analisa yang telah dilakukan.