

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kebutuhan akan energi listrik terus meningkat, peningkatan ini diakibatkan semakin besarnya pertumbuhan penduduk dan semakin banyaknya peralatan yang menggunakan energi listrik. Salah satu peralatan yang membutuhkan energi listrik adalah pencahayaan yang dihasilkan oleh lampu. Lampu sebagai sistem penerangan atau memedarkan pencahayaan harus mampu menerangi setiap sudut ruang agar terlihat dengan jelas (Putra Halilintar & Setiawan, 2019).

Pencahayaan merupakan salah satu faktor fisik. Pencahayaan ruangan, khususnya di tempat kerja maupun ruang belajar yang kurang memenuhi persyaratan tertentu dapat memperburuk penglihatan, karena jika pencahayaan terlalu besar ataupun lebih kecil, pupil mata harus berusaha menyesuaikan cahaya yang diterima oleh mata (Khusnul Muallifah et al., 2017).

Terdapat dua sumber pencahayaan yaitu sumber cahaya alami yang berasal dari alam dan sumber cahaya buatan yang dihasilkan dari peralatan yang dibuat manusia. Pencahayaan alami berasal dari sinar matahari yang masuk ke dalam ruang bangunan melalui bukaan pada bangunan dan sangat dipengaruhi oleh posisi bangunan terhadap posisi matahari, sedangkan pencahayaan buatan berasal dari lampu dengan berbagai jenis yang dapat dipilih sesuai kebutuhan. Ruang kelas sebagai salah satu ruang yang mengatur aktivitas belajar di sekolah memiliki arti penting bagi siswa dalam membantu kegiatan belajar sehingga mampu meningkatkan perkembangan ilmu pengetahuan serta menambah tingkat

kecerdasan. Selain itu kondisi ruang kelas sangat berperan penting dalam memberikan kenyamanan terhadap penggunaanya(Prakoso & Hisjam, 2018).

Pencahayaan yang tidak memenuhi standar dapat menyebabkan kelelahan mata karena pupil mata harus menyesuaikan cahaya yang diterima, sehingga mengakibatkan mata harus berkontraksi secara berlebihan untuk menyesuaikan cahaya. Pengaruh kelelahan pada mata adalah penurunan performansi kerja, berkurangnya produktivitas, kualitas kerja yang rendah, terjadinya kesalahan kerja dan meningkatnya kecelakaan kerja. Pencahayaan yang baik dan sesuai standar dapat meningkatkan produktivitas kerja sebesar 10% -50% serta dapat mengurangi persentase tingkat kesalahan kerja sebesar 30%-60%. Apabila dilakukan peningkatan intensitas cahaya sebesar 1 lux, maka dapat menurunkan sebesar 1.783 milidetik kelelahan pada mata. Hal ini membuktikan bahwa pencahayaan ruangan yang baik sangat diperlukan (Yusvita, 2021).

LP3I kampus Tasikmalaya merupakan salah satu kampus swasta yang berlokasi Jalan Ir. H. Juanda KM. 2 No. 106, Panglayungan, Kec. Cipedes, Tasikmalaya, Jawa Barat 46151. Gedung kampus LP3I tasikmalaya sendiri dibangun pada tahun 2012 memiliki luas bangunan kurang lebih 10000 m<sup>2</sup> serta 4 lantai dan memiliki beberapa program study seperti Manajemen keuangan perbankan, Digital Marketing Management, Vokasi Teknik otomotif, Manajemen Informatika, Administrasi Bisnis, Akuntansi dan tentunya memiliki banyak ruangan seperti ruang kelas, perpustakaan, ruang praktikum, ruang dosen, dan kantin.

LP3I merupakan Gedung yang mayoritas digunakan untuk belajar mengajar tentunya pencahayaan tiap ruangan harus diperhatikan dengan baik agar

pada saat proses kegiatan belajar mengajar para mahasiswa tidak mengalami penurunan fokus belajar akibat dari pencahayaan yang terlalu terang maupun terlalu redup. Setiap ruangan membutuhkan intensitas pencahayaan/kuat penerangan yang berbeda-beda sesuai penggunaan dan aktifitas dalam ruangan. Kuantitas dan kualitas pencahayaan yang baik antara lain ditentukan oleh rasio pencahayaan dalam ruang serta refleksi cahaya. Setelah diambil sampel secara acak menggunakan Lux Meter pada ruang Perpustakaan dan ruang Studio terlihat minimnya cahaya, angka menunjukkan 146 lux dan 57 lux, foto dapat dilihat pada lampiran 2. dengan nilai menurut Standar Nasional Indonesia SNI 03-6575-2001, kuat pencahayaan minimum yang direkomendasikan untuk ruang kuliah adalah 200 lux s/d 250 lux dan untuk laboratorium adalah 300 lux s/d 500 lux. Pencahayaan ruang kuliah dan laboratorium yang memenuhi standard seperti yang direkomendasikan SNI dapat dicapai antara lain dengan penggunaan sumber lampu berefikasi tinggi, pemilihan armatur yang sesuai serta pengendalian sistem pengelompokan pencahayaan ruang kuliah (Widyastuti, 2018).

Berdasarkan latar belakang tersebut, dengan ini penulis melakukan penelitian Tugas Akhir dengan judul “*Analisis Pencahayaan Pada Gedung LP3I Tasikmalaya Berdasarkan SNI 03-6575-2001*”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana kondisi pencahayaan di Gedung LP3I kampus Tasikmalaya?
2. Bagaimana optimalisasi penerangan Gedung LP31 sesuai Standar Nasioanal Indonesia Nomor 3-6575-2001 di simulasi software DIALux Evo?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Menganalisis kondisi pencahayaan di Gedung LP3I kampus Tasikmalaya.
2. Mengoptimalkan penerangan Gedung LP3I sesuai Standar Nasional Indonesia Nomor 3-6575-2001 pada simulasi software DIALux Evo.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Dapat mengetahui kelayakan intensitas pencahayaan pada suatu ruangan yang sesuai Standar Nasional Indonesia Nomor 3-6575-2001
2. Sebagai bahan dan komparasi bagi penulis lain untuk menggali dan melakukan eksperimen tentang analisis sistem pencahayaan

### **1.5 Batasan Penelitian**

1. Pembahasan difokuskan pada intensitas pencahayaan di Gedung LP3I kampus Tasikmalaya.
2. Peneliti hanya mencakup Analisa intensitas pencahayaan di Gedung LP3I kampus Tasikmalaya dengan mengacu pada Standar Nasional Indonesia Nomor 3-6575-2001.
3. Menggunakan software dialux sebagai simulator penerangan dan simulasi untuk malam hari saja karena jika malam hari nya sudah sesuai standar merepresentasikan disetiap waktu.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Penulisan buku hasil penelitian ini disusun secara sistematis dengan penjelasan sebagai berikut:

## BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mencakup latar belakang, tujuan, perumusan masalah, batasan masalah, manfaat dan sistematika penulisan.

## BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang dasar teori yang diperlukan untuk melakukan penelitian.

## BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas tentang metode serta langkah yang digunakan dalam melakukan penelitian.

## BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan perhitungan dan analisa data yang dilakukan dalam penelitian.

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini meliputi kesimpulan dan saran dari hasil Analisis Pencahayaan Pada Gedung LP3I Tasikmalaya Berdasarkan SNI 03-6575-2001 .