

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pencahayaan merupakan bagian dari faktor utama pada suatu perancangan ruang. Sebuah ruangan akan berfungsi dengan baik apabila dirancang jalur masuknya pencahayaan, sebab pencahayaan yang baik maka orang dapat melihat benda/objek yang sedang dikerjakan dengan jelas dan cepat. Sedangkan untuk pencahayaan yang kurang baik akan menyebabkan kelelahan pada mata sehingga dapat mengurangi daya efisiensi kerja. Setiap ruangan memiliki kewajiban menyediakan dan memelihara lingkungan kerja yang aman dengan meminimalkan resiko keselamatan dan kesehatan. Di tempat kerja, pencahayaan adalah faktor penting untuk mendapatkan kenyamanan dan produktivitas manusia, termasuk pada mahasiswa dan dosen di ruang kuliah kampus.

Seiring dengan bertambahnya angka pertumbuhan pembangunan di Indonesia, maka karya arsitektur pembangunan perlu dirancang dengan baik. Dalam merencanakan perancangan bangunan gedung, desain pencahayaan adalah bagian yang perlu diperhatikan, sebab aktivitas pengguna ruang berpengaruh terhadap distribusi pencahayaan dalam ruangan. Namun, tidak jarang banyak juga dari pembangunan yang mengabaikan persyaratan-persyaratan yang sudah ditetapkan, salah satunya adalah tingkat pencahayaan yang belum memenuhi standar. Tingkat pencahayaan yang belum memenuhi standar dapat menimbulkan berbagai masalah salah satunya adalah masalah pada kesehatan mata. Masalah pada kesehatan mata dapat mempengaruhi kinerja orang yang bekerja di dalamnya. Kriteria tingkat pencahayaan yang baik pada suatu ruangan termasuk di dalam lembaga pendidikan harus sesuai dengan SNI 6197-2011 yaitu 350 lux.

Pada penelitian yang dilakukan Raden Rohadi, dkk dengan judul “Uji Efektifitas Pencahayaan Ruang Kuliah Menggunakan *Software Calculux Indoor 4.12*” yang bertujuan mengetahui tingkat kenyamanan dan efektifitas pencahayaan pada dua ruang kuliah gedung C 410 pascasarjana Universitas Negeri Semarang. Berdasarkan penelitian tersebut, hasil yang didapat bahwa tingkat pencahayaan

pada ke dua ruangan tersebut belum memenuhi standar SNI yaitu 300 lux. Penyebaran pencahayaan ruangan kurang merata yang disebabkan jarak lampu ke bidang kerja bervariasi.

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara (UINSU) merupakan perguruan tinggi Islam Negeri yang berada di kota Medan. Terdapat 4 kampus dengan letak lokasi yang berbeda. Kampus IV UIN SU terletak di Tuntungan yang merupakan gedung baru yang dibangun untuk beberapa fakultas salah satunya Fakultas Sains dan Teknologi (FST). Bangunan dari gedung ini terlihat mewah dan megah dengan arsitektur bangunan bercorak Eropa dan Timur Tengah. Suatu bangunan tentunya memerlukan sistem pencahayaan yang baik khususnya pada ruang kuliah. Ruang kuliah di FST UINSU Medan merupakan ruangan yang digunakan untuk menjalankan aktivitas utama baca tulis dan proses belajar mengajar oleh dosen dan mahasiswa. Proses pembelajaran di dalam ruang kuliah dilakukan guna mewujudkan tujuan pembelajaran. Ruang kuliah dengan pencahayaan yang baik dapat mempengaruhi optimalnya proses belajar mengajar. Oleh karena itu, intensitas pencahayaan di ruang kelas harus terpenuhi sesuai kebutuhan penglihatan.

Alat yang digunakan untuk mengukur pencahayaan dalam penelitian ini adalah *Luxmeter*. Alat ini terdiri dari sensor cahaya yang sangat responsif akan banyaknya cahaya yang diterima. Cara kerja alat ini adalah menerima energi cahaya dengan *photo cell* dan mengubahnya menjadi energi listrik. Selanjutnya, energi listrik berbentuk arus diubah menjadi angka yang dapat dibaca pada layar panel. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat pencahayaan di Ruang Kuliah Fakultas Saintek UIN Sumatera Utara Medan yaitu ruang kuliah FST-15 dan ruang kuliah FST-13 dengan sumber cahaya yang berasal dari bukaan/jendela (cahaya matahari) dan cahaya campuran (matahari dan lampu) menggunakan alat ukur *Luxmeter* tipe GM1030C. Dalam penelitian ini diharapkan dapat diperoleh hasil pengukuran pencahayaan sesuai dengan standar ketentuan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah Bagaimana tingkat pencahayaan pada Ruang Kuliah FST-15 dan Ruang Kuliah FST-13 Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara?

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan di dalam ruangan Gedung Kuliah Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara.
2. Pengukuran dilakukan di dua ruang perkuliahan yaitu ruang kuliah FST-15 dan ruang kuliah FST-13.
3. Pencahayaan alami dan pencahayaan campuran adalah sumber cahaya yang digunakan.
4. Model I adalah keadaan lampu 2, lampu 4, lampu 5 dan lampu 7 hidup sedangkan lampu 1, lampu 3, lampu 6 dan lampu 8 mati, sedangkan Model II adalah keadaan lampu 1, lampu 3, lampu 6 dan lampu 8 hidup, sedangkan lampu 2, lampu 4, lampu 5 dan lampu 7 mati.
5. Alat ukur yang digunakan untuk mengukur cahaya adalah *Luxmeter*.
6. *Software Calculux Indoor 5.0* adalah *software* yang digunakan untuk membuat *contour map 2D* simulasi pencahayaan.
7. *Software Surfer Golden 16* adalah *software* yang digunakan untuk membuat *contor map 2D* data hasil penelitian.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat pencahayaan Ruang Kuliah Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui tingkat pencahayaan di dalam Ruang Kuliah Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara.
2. Sebagai informasi bagi pihak rektorat agar dapat melakukan optimalisasi tingkat pencahayaan Ruang Kuliah Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara.
3. Sebagai salah satu referensi dalam menentukan tingkat pencahayaan di dalam Ruang Kuliah Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara.