

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Gedung Fakultas Ekonomi Universitas Islam Sultan Agung merupakan bangunan yang diklasifikasikan ke dalam bangunan bertingkat rendah yang dipergunakan untuk perkuliahan dimana kurang memiliki sistem pencahayaan yang sesuai dengan standar yang ada, yaitu SNI 03-6575-2001 pada poin tingkat pencahayaan minimal yang direkomendasikan untuk pencahayaan buatan. Menurut survei yang dilakukan, semua ruang dari gedung yang memiliki 3 lantai ini tidak memenuhi standar tingkat pencahayaan sesuai dengan fungsi ruangnya. Lantai 1 terdiri dari 19 ruangan, lantai 2 terdiri dari 16 ruangan dan lantai 3 terdiri dari 16 ruangan. Di samping itu, keadaan penerangan, tata letak, dan pemakaian jenis lampu, serta banyaknya lampu yang tidak menyala pada gedung bagian dalam ini, kurang memberikan kesan bahwa Gedung Fakultas Ekonomi UNISSULA memiliki sistem pencahayaan yang baik dan berkualitas. Beberapa hal ini dianggap sebagai suatu masalah yang mendasari perlunya dilakukan evaluasi sistem pencahayaan Gedung Fakultas Ekonomi UNISSULA.

Saat ini Gedung Fakultas Ekonomi Universitas Islam Sultan Agung belum memiliki pencahayaan buatan sesuai dengan standar yang ada. Pada saat melakukan penelitian dan observasi perancangan pencahayaan gedung, semua ruangan dan lantai memiliki tingkat pencahayaan yang tidak sesuai standar. Sebaliknya, bangunan ini memiliki banyak pencahayaan yang mengalami perubahan fungsi ruang. Selain itu, hampir keseluruhan ruangan gedung juga menggunakan jenis lampu yang kurang tepat, seperti penggunaan lampu *Flourensen tube* (SL dan TL lama) yang sedikit adanya teknologi untuk membuat penerangan maksimal dengan daya minimal. Oleh karena itu, diperlukan perancangan sistem pencahayaan buatan gedung yang dapat memenuhi standar yang ada

Beberapa persyaratan dasar untuk merancang pencahayaan buatan gedung yang baik harus memenuhi 3 kriteria. Pertama, pencahayaan sebagai fungsi visual, yaitu kenyamanan tingkat pencahayaan pada bidang kerja sesuai dengan standar yang ada dan bebas dari kesilauan yang diizinkan. Kedua, pencahayaan sebagai persepsi emosional, yaitu menambah keindahan arsitektur dan menciptakan kesan serta efek pada bidang kerja. Ketiga, pencahayaan sebagai efek biologis, yaitu membantu orang untuk melakukan pekerjaan, membangkitkan semangat, dan pengenduran (*relaxing*) pada tubuh. Dalam perancangan pencahayaan dalam Gedung fakultas ekonomi ini menggunakan *software* dialux evo 8.2, karena *software* tersebut didukung oleh lebih dari 135 perusahaan lampu. Dialux evo adalah program tata cahaya alami dan buatan gratis atau non komersial yang berkembang pesat dan memenuhi kebutuhan informasi teknologi lampu terkini dalam mensimulasikan pencahayaan alami dan buatan terus diperbarui, hal ini sangat direkomendasikan dan membantu penata cahaya (*lighting designers*) untuk memperoleh hasil maksimal[1].

Pengukuran tingkat pencahayaan rata-rata (E_r) dilakukan 3 kali pengukuran menggunakan alat ukur *light meter* di setiap ruangan. Pengukuran dilakukan pada ketinggian 0,75 sampai 0,85 m dari lantai. Untuk gedung perkuliahan ambang batas kesilauan [UGR] yang diperbolehkan kurang lebih 19 [2].

Penelitian ini akan membahas perancangan sistem pencahayaan buatan pada Gedung Fakultas Ekonomi Universitas Islam Sultan Agung yang sesuai dengan landasan SNI 03-6575-2001 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Buatan Pada Bangunan Gedung, serta tambahan referensi antara lain dari SNI-16-7062-2004 tentang Pengukuran Intensitas Penerangan di Tempat Kerja, dan *European Standards (EN)12464-1*[3].

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas maka dapat diperoleh beberapa rumusan masalah diantaranya:

1. Apakah pencahayaan pada masing- masing ruangan tiap lantai di gedung fakultas ekonomi sudah sesuai SNI 03-6575-2001 mengenai standarisasi tingkat pencahayaan?
2. Bagaimana evaluasi sistem pencahayaan buatan menggunakan software Dialux Evo 8.2 pada masing- masing ruangan tiap lantai di gedung fakultas ekonomi?

1.3. Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup pembahasan pada tugas akhir ini maka penulis akan membatasi masalah pada:

1. Studi kasus yang dipakai adalah Gedung Fakultas Ekonomi Unissula Semarang, Jawa Tengah.
2. Perancangan pencahayaan buatan berdasarkan SNI 03-6575-2001 mengenai standarisasi tingkat pencahayaan (lux).
3. Simulasi pencahayaan buatan menggunakan *software* DIALux evo 8.2.
4. Perancangan desain pencahayaan buatan menggunakan manufaktur *phillips lighting* dan manufaktur lain sifatnya sebagai komparasi dan referensi
5. Tidak membahas perencanaan dari segi konstruksi sipil dan tata letak atau desain arsitektural bangunan.
6. Tidak menghitung biaya investasi perancangan lampu penerangan.
7. Tidak membahas konsumsi daya sebagai bagian dari pembahasan Analisa dan sifatnya hanya sebagai referensi.
8. Tidak membahas mengenai pencahayaan alami Gedung Fakultas Ekonomi Unissula sebagai bagian dari pembahasan analisa dan sifatnya hanya sebagai referensi.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang sistem pencahayaan buatan Gedung Fakultas Ekonomi UNISSULA sesuai dengan SNI 03-6575-2001 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Buatan Pada Bangunan Gedung.

2. Membandingkan sistem pencahayaan Gedung Fakultas Ekonomi UNISSULA sebelum dan setelah perancangan ulang.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari hasil analisis dan evaluasi sistem pencahayaan bagian dalam pada Gedung Fakultas Ekonomi UNISSULA (Universitas Islam Sultan Agung) adalah :

1. Memberikan gambaran untuk membuat kembali titik lampu dan jenis lampu yang sesuai untuk pencahayaan gedung fakultas ekonomi Unissula berdasarkan kegunaan masing-masing ruangan, dengan melihat pada desain perancangan yang telah dibuat..
2. Memberikan evaluasi terhadap pengelola gedung Fakultas Ekonomi Unissula tentang sistem pencahayaan ruangan yang sesuai standar SNI 03-6575-2001.

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas mengenai uraian latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Berisi mengenai teori-teori secara umum tentang sistem penerangan buatan, jenis lampu yang digunakan, standar perancangan sistem penerangan buatan pada gedung dan *software* DIALux evo 8.2.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang metodologi penelitian yang berupa : diagram alir, pengukuran data, dan langkah untuk merancang sistem pencahayaan buatan pada Gedung Fakultas Ekonomi UNISSULA dengan menggunakan *software* DIALux evo 8.2.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang hasil pengukuran data existing, hasil perhitungan data existing dan perancangan sistem pencahayaan buatan serta analisa mengenai perancangan ulang (*redesign*) pada Gedung Fakultas Ekonomi UNISSULA.

BAB V : PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran mengenai perancangan sistem pencahayaan buatan yang dibuat.