

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cahaya adalah suatu elemen penting dalam kehidupan manusia agar dapat melakukan aktivitas sehari-hari. Sistem pencahayaan dapat dibagi menjadi dua yaitu pencahayaan alami dan pencahayaan buatan. Sistem pencahayaan alami (matahari dan kubah langit) sebenarnya sudah mampu menjadi sumber cahaya bagi kehidupan manusia, akan tetapi pada saat ini adanya sistem pencahayaan buatan dengan listrik menjadikan sumber cahaya bagi manusia saat sistem pencahayaan alami (matahari) tidak tersedia, dalam artian pada waktu malam hari.

Sistem pencahayaan buatan biasanya menggunakan lampu dengan dialiri arus listrik[6]. Sistem pencahayaan buatan pada bangunan gedung telah ditentukan dalam SNI 03-6575-2001. Saat ini sistem pencahayaan buatan pada bangunan adalah salah satu hal yang dirasa sangat penting untuk dipertimbangkan. Pencahayaan buatan yang kurang baik akan mengganggu aktivitas keseharian manusia dan juga akan mempengaruhi desain dari bangunan tersebut.

Gedung Rumah Sakit Islam Gigi Mulut Sultan Agung (RSIGM-SA) Semarang adalah sebagai pelayanan kesehatan gigi dan mulut masyarakat dalam rangka mewujudkan usaha yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan gigi dan mulut dalam upaya promotif, preventif, kuratif, rehabilitatif dan kegiatan Yayasan Badan Wakaf Sultan Agung yang ikut serta dalam menunjang program pemerintah di bidang pelayanan kesehatan gigi masyarakat. Itu artinya secara fisik, peralatan, dan prosedur pelayanan telah memenuhi standar. Gedung yang terletak pada jalan Kaligawe KM.04, Semarang, Jawa Tengah ini memiliki 5 lantai dan cukup banyak ruangan, dilengkapi dengan sistem AC sentral, *hydrant*, penangkal petir, sitem telekomunikasi dan sistem pencahayaan.

Permasalahan yang terdapat pada sistem pencahayaan Gedung RSIGM-SA nya tidak sesuai standar yang ada, yaitu SNI 03-6575-2001. Di samping itu, keadaan penerangan, tata letak, dan pemakaian jenis lampu, serta banyaknya lampu yang digunakan atau tingkat pencahayaannya terlalu terang ini, kurang memberikan kesan bahwa gedung RSIGM-SA ini memiliki sistem pencahayaan yang baik dan berkualitas. Akibat dari sistem pencahayaan yang tidak sesuai standar yang ada maka akan menimbulkan dampak bagi kesehatan manusia dan tingkat produktivitas kerja.

Solusinya terhadap permasalahan tersebut adalah diperlukan evaluasi sistem pencahayaan yang memperhitungkan parameter: tata letak lampu, jumlah lampu yang dipakai dari sistem pencahayaan gedung RSIGM-SA Semarang supaya lebih baik dan efisien.

Untuk mengevaluasi sistem pencahayaan pada gedung RSIGM-SA ini digunakan *software* Dialux Evo 9.1, hal ini dikarenakan *software* tersebut didukung oleh lebih dari 135 perusahaan lampu. Dialux Evo adalah suatu program tata cahaya alami dan buatan yang berkembang pesat dan memenuhi kebutuhan informasi teknologi lampu terkini dalam mensimulasikan pencahayaan alami dan buatan. Hal ini sangat direkomendasikan dan membantu penata cahaya untuk memperoleh hasil yang maksimal. 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[1].

Pengukuran tingkat pencahayaan rata-rata (E_r) dilakukan 2 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].

Atas dasar latar belakang tersebut, dalam penelitian Tugas Akhir ini penulis melakukan penelitian tentang Evaluasi Sistem Pencahayaan Gedung Rumah Sakit Islam Gigi Mulut Sultan Agung Semarang Menggunakan *Software* Dialux Evo 9.1 yang berdasarkan SNI 03-6575-2001.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas, maka dapat diperoleh beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

1. Apakah tingkat pencahayaan pada Gedung RSIGM-SA Semarang sesuai SNI 03-6575-2001.
2. Bagaimana mengevaluasi sistem pencahayaan dengan menghitung nilai fluks dan nilai tingkat pencahayaan rata-rata menggunakan *software* Dialux Evo 9.1 pada masing-masing ruangan Gedung RSIGM-SA Semarang.
3. Bagaimana membandingkan hasil nilai tingkat pencahayaan dari *software* Dialux Evo 9.1 sesuai SNI 03-6575-2001.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat dilakukan lebih fokus dan mendalam maka penulis membatasi batasan masalah sebagai berikut :

1. Studi kasus yang dipakai adalah Gedung RSIGM-SA Semarang, Jawa Tengah.
2. Perancangan tingkat pencahayaan buatan berdasarkan SNI 03-6575-2001 terkait standarisasi tingkat pencahayaan (lux).
3. Simulasi sistem pencahayaan menggunakan *software* Dialux Evo 9.1.
4. Perancangan desain pencahayaan menggunakan manufaktur *phillips lighting*.
5. Hanya mengukur dan membahas sistem pencahayaan pada ruangan lantai 1 sampai 4.
6. Tidak membahas mengenai sistem pencahayaan alami pada Gedung RSIGM-SA Semarang, Jawa Tengah.
7. Tidak menghitung biaya investasi perancangan lampu penerangan.

8. Tidak membahas konsumsi daya sebagai bagian dari analisa dan hanya bersifat sebagai referensi.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan pada penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini memiliki manfaat untuk mengevaluasi sistem pencahayaan buatan agar tetap sesuai standar yang telah ditetapkan.
2. Dapat memberikan gambaran pihak pengelola Gedung RSIGM-SA Semarang dalam hal penempatan titik lampu yang sesuai kegunaan ruangan

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Diketuainya nilai fluk dan nilai tingkat pencahayaan rata-rata dari sistem pencahayaan gedung RSIGM-SA Semarang.
2. Merancang dan mengevaluasi sistem pencahayaan gedung RSIGM-SA Semarang sesuai dengan standar yang ada, yaitu SNI 03-6575-2001.
3. Membandingkan sistem pencahayaan buatan sebelum dan sesudah dilakukannya penelitian.

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini terbagi menjadi 5 bab, dengan masing-masing bab berisi :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKAN DAN LANDASAN TEORI

Menjelaskan tentang tinjauan pustaka, landasan teori sistem penerangan, jenis lampu, dan *software* Dialux Evo 9.1.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Mendeskripsikan tentang metodologi penelitian yang dilakukan meliputi waktu, tempat penelitian, data-data penelitian, prosedur penelitian, dan

diagram alir dalam penelitian tugas akhir, serta tampilan-tampilan simulasi pada program.

BAB IV : HASIL DAN ANALISA

Menyajikan tentang hasil pengukuran data existing, hasil perhitungan data existing dan perancangan sistem pencahayaan buatan serta analisa mengenai perancangan ulang (*redesign*) pada Gedung RSIGM-SA Semarang.

BAB V : PENUTUP

Memuat tentang kesimpulan dan saran dari pembahasan mengenai sistem pencahayaan pada Gedung RSIGM-SA Semarang yang dapat dikembangkan lebih lanjut.

