

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan energi listrik banyak menyebar ke dalam berbagai aspek kehidupan yang senantiasa membantu untuk mempermudah dan memenuhi kebutuhan manusia. Begitupun dengan pemanfaatan energi listrik dalam suatu ruangan harus memiliki intensitas penerangan yang baik supaya bisa menghasilkan pemanfaatan daya listrik dengan tingkat efisiensi yang tinggi. Seperti yang dikemukakan oleh (PUTRI, 2015) bahwa Indonesia adalah negara yang terletak di wilayah tropis yang mempunyai sinar matahari yang berlimpah serta menerima sinar sepanjang tahun. Kondisi alam ini tentu menjadi potensi yang bisa dimanfaatkan dalam perencanaan bangunan perkantoran untuk mencapai nilai efisiensi dalam segi pencahayaan.

Di beberapa ruangan atau tempat kerja sudah menunjukkan bahwa penerangan yang baik itu dapat memberikan dampak baik dalam melakukan aktivitas, seperti dapat meningkatkan produksi secara maksimal, tersedianya barang dan jasa, serta dapat memperluas lingkungan kerja. Manusia akan mampu melaksanakan suatu kegiatan atau pekerjaan dengan baik dan mencapai hasil yang optimal bila lingkungan pekerjaannya dapat mendukung. Salah satu faktor pendukungnya yaitu penerangan yang baik (Mappalotteng & Syahrul, 2015).

PT.Sapta Kartika Luhuring Asta (SKALA) merupakan perusahaan yang berkecimpung pada bidang produksi panel listrik yang memiliki beberapa ruangan antara lain Gudang Lampu, Gudang Produksi, Ruang *Meeting* dan Ruang Kantor. *Warehouse* ialah suatu bangunan penting yang harus mempunyai standar

penerangan yang baik dan efisiensi penerangan yang cukup supaya para pekerja bisa bekerja dengan teliti. Penelitian ini hanya meliputi Gudang Produksi pada *Warehouse* saja sebab penerangan pada ruang tersebut berperan penting dalam proses pembuatan serta pengamatan barang hasil produksi panel sebelum dipasarkan, maka ruangan tersebut harus memiliki standar penerangan yang baik berdasarkan aturan Standar Nasional Indonesia 03-6575-2001 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan buatan pada Bangunan Gedung. *Warehouse* terdiri dari dua ruangan yaitu meliputi ruangan Gudang Lampu dan Gudang Produksi. Untuk Gudang Produksi digunakan sebagai tempat pembuatan dan perakitan panel untuk di distribusikan pada konsumen. Maka tingkat pencahayaan yang direkomendasikan untuk Gudang Produksi berdasarkan SNI tahun 2001 termasuk Pekerja Sedang yang mempunyai tingkat pencahayaan sebesar 500 Lux dengan Indeks Renderasi warna (Ra) 70 - 85% dan temperature warna *cool white* atau *daylight*.

Bangunan *Warehouse* di PT.Sapta Kartika Luhuring Asta (SKALA) ini mempunyai luas bangunan $\pm 575\text{m}^2$. Bangunan ini sendiri memiliki orientasi dimana bangunannya menghadap ke arah Timur, mempunyai warna ruangan dominan abu putih, dan hampir pada jam tertentu sebagian area atau ruangan terkena sinar matahari langsung. Untuk menentukan Efisiensi Penerangan perlu memperhatikan interior bangunan seperti lantai, dinding serta langit langit dalam sebuah penerangan di dalam ruangan supaya tidak terjadi penurunan intensitas penerangan sampai 20% (P. Van Harten & Ir. E. Setiawan, 2002). Perbaikan yang akan dilakukan pada Gudang Produksi *Warehouse* ini yaitu melakukan perancangan penerangan supaya suatu ruangan mempunyai sistem penerangan

yang sesuai SNI 03-6575-2001 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Buatan pada Bangunan Gedung Menggunakan Perangkat Lunak Dialux Evo 9.2.

Penerangan yang baik terdapat beberapa keuntungan yang diperoleh yaitu meningkatkan produksi dan menekan biaya, memperbesar ketepatan sehingga akan memperbaiki kualitas dari barang yang didapatkan, serta mengurangi tingkat kecelakaan yang terjadi (Primadi et al., 2016). Perangkat Lunak Dialux ialah sebuah aplikasi yang digunakan untuk merancang ruangan dengan lengkap beserta perabotannya serta mengetahui kebutuhan lampu yang akan digunakan untuk ruangan tersebut supaya sesuai dengan kenyamanan dari penghuninya dan dapat digunakan untuk mengetahui kebutuhan energinya yang terdapat pada ruangan tersebut (Ardianto & Justiono, 2013).

Berdasarkan hasil observasi lapangan menggunakan *Google Form* kepada para pekerja PT.SKALA, masalah utama pada penerangan di *Warehouse* ini yaitu tidak meratanya intensitas penerangan dalam ruangan Gudang Produksi yang bisa mengakibatkan berkurangnya keefektifitasan serta ketelitian bekerja. Hal ini ditandai dengan banyaknya para pekerja PT.SKALA yang mengeluhkan kurang fokus saat bekerja yang bisa mengganggu kenyamanan para pekerja ketika melakukan suatu pekerjaan. Berdasarkan pengamatan langsung ke lapangan, terdapat beberapa masalah dimana piranti instalasi penerangan yang digunakan banyak menggunakan barang yang usang sehingga mempengaruhi tingkat penerangan pada sebuah ruangan di Gudang Produksi pada *Warehouse* yang belum memenuhi SNI 03-6575-2001 sehingga bisa menghasilkan tingkat efisiensi penerangan yang rendah.

Berdasarkan uraian diatas, maka judul pada penelitian Tugas Akhir ini adalah “*Analisis Penerangan Gudang Produksi Pada Warehouse di PT.Sapta Kartika Luhuring Asta (SKALA) Menggunakan Perangkat Lunak Dialux Evo 9.2*” yang diharapkan dapat memperoleh hasil penelitian yang lengkap dan mendalam agar dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan membenahi penerangan pada Gudang Produksi yang terdapat pada *Warehouse* sehingga para pekerja dapat merasakan nyaman yang akan berdampak pada ketelitian kerja.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dari identifikasi masalah diatas dapat ditemukan perumusan masalah, yaitu:

1. Bagaimana kondisi Intensitas Penerangan yang terpasang di Gudang Produksi pada *Warehouse* PT.SKALA apakah sudah sesuai dengan Standar Nasional Indonesia 03-6575-2001 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Buatan Pada Bangunan Gedung.
2. Bagaimana Efisiensi Penerangan yang terpasang di Gudang Produksi pada *Warehouse* PT.SKALA
3. Bagaimana Simulasi Sistem Penerangan di Gudang Produksi pada *Warehouse* PT.SKALA sesuai Standar Nasional Indonesia 03-6575-2001 menggunakan Perangkat Lunak Dialux Evo 9.2

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah disebutkan, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisa kondisi Intensitas Penerangan yang terpasang di Gudang Produksi pada *Warehouse* PT.SKALA apakah sudah sesuai dengan SNI 03-6575-2001 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Buatan Pada Bangunan Gedung berdasarkan hasil analisa.
2. Menganalisa nilai Efisiensi Penerangan yang terpasang di Gudang Produksi pada *Warehouse* PT.SKALA
3. Mensimulasikan Intensitas Penerangan di Gudang Produksi pada *Warehouse* PT.SKALA menggunakan Perangkat Lunak Dialux Evo 9.2 yang sesuai dengan SNI 03-6575-2001 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Buatan Pada Bangunan Gedung

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah:

1. Dapat mengetahui standarisasi Intensitas Penerangan yang baik sesuai dengan Standar Nasional Indonesia 03-6575-2001 berdasarkan hasil analisa penelitian di Gudang Produksi pada *Warehouse* PT.SKALA.
2. Dapat memberikan usulan kepada perusahaan terkait hasil dari simulasi Intensitas Penerangan yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia 03-6575-2001 pada Gudang Produksi PT.SKALA menggunakan Perangkat Lunak Dialux Evo 9.2.

1.5 Batasan Penelitian

Sesuai dengan uraian diatas, penulis menegaskan bahwa materi yang dibahas terdapat beberapa batasan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Penelitian ini tidak mencakup dengan instalasi penerangan di Gudang Produksi pada *Warehouse* PT.SKALA
2. Pengukuran penerangan pada Gudang Produksi dilakukan pada saat jam kerja dengan kondisi Lampu menyala serta cahaya alami masuk ke dalam ruangan.
3. Penambahan cahaya dari sinar matahari dan pantulan yang dilakukan pada saat pengukuran di jam kerja.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini, penulis membagi dalam lima bab, antara lain:

BAB I. PENDAHULUAN

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

BAB II. DASAR TEORI

Bab ini berisikan teori pendukung yang berkaitan langsung dengan penelitian yang digunakan dalam penulisan Tugas Akhir.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi penguraian tentang metode pengumpulan data dan analisis data untuk mendapatkan Penerangan yang sesuai dengan Standar Nasional Indonesia 03-6575-2001 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Buatan Pada Bangunan Gedung dalam menganalisa dan pembuatan Tugas Akhir.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang hasil analisa penerangan yang terpasang pada *Warehouse* dan hasil simulasi menggunakan Perangkat Lunak Dialux Evo 9.2.

BAB V. PENUTUP

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dari hasil penelitian dan saran yang disampaikan berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian ini.