

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Dalam era modern yang semakin maju seperti sekarang ini membuat kebutuhan masyarakat itu semakin meningkat pula. Terlebih lagi dengan adanya faktor pecahayaan ruangan. Pecahayaan merupakan salah satu faktor penting dalam mendesain suatu ruang untuk menunjang kenyamanan pengguna. Jika ruangan dengan sistem pecahayaan yang baik dapat menunjang aktivitas yang dilakukan di dalamnya. Disisi lain, jika kualitas pecahayaan buruk, jelas akan menghambat aktivitas pengguna ruang.

Untuk memenuhi Sistem pecahayaan yang baik harus memiliki tiga kriteria utama yaitu kualitas, kuantitas, dan aturan pecahayaan. Kurangnya dukungan pecahayaan pada suatu ruangan menyebabkan aktivitas di dalam ruangan menjadi terganggu, misalnya saat pecahayaan yang terlalu berlebihan atau kurangnya pecahayaan akan mengakibatkan terganggunya penglihatan pengguna. Oleh karena itu, intensitas cahaya perlu disesuaikan untuk menghasilkan kecocokan kebutuhan visual di dalam ruangan berdasarkan jenis aktivitasnya.

Contoh dengan adanya lampu segala kegiatan yang terjadi di dalam ruangan dapat dilakukan dengan baik dan juga cepat. Sekarang ini lampu merupakan suatu kebutuhan dasar bagi masyarakat lebih khususnya yang beraktivitas di dalam ruangan. Namun untuk memilih lampu yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan dan anggaran bukanlah hal yang mudah karena perbandingan harga setiap merek lampu sangat bersaing serta setiap merek lampu memiliki spesifikasi berbeda-beda. Setiap orang dalam menentukan pilihan sering mendapati suatu keadaan dimana orang harus memilih satu dari beberapa pilihan yang ada.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas perlunya sebuah Sistem Pendukung Keputusan yang diharapkan dapat membantu dalam pemilihan lampu sesuai dengan keinginan. Metode yang di pakai adalah *Simple Additive*

*Weighting* (SAW) Metode ini dipilih karena mampu untuk memberikan rekomendasi bobot dari setiap kriteria dan dilanjutkan proses perankingan yang menyeleksi alternatif terbaik. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu memberikan informasi dan rekomendasi dalam menentukan pemilihan jenis lampu agar tepat sasaran. Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah alternatif solusi atau alternatif tindakan dari sejumlah alternatif dan tindakan guna menyelesaikan suatu masalah, sehingga masalah tersebut dapat diselesaikan secara efektif dan efisien.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan adalah bagaimana cara membangun sistem pendukung keputusan pemilihan jenis lampu untuk pencahayaan ruangan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) berbasis web?

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah tersebut perlu beberapa batasan masalah agar memudahkan dalam penelitian serta membatasi pekerjaan yang akan diselesaikan guna menghindari adanya kegiatan diluar tujuan yang akan dicapai dalam penelitian, maka dari itu dibutuhkan beberapa batasan masalah yang dimaksudkan agar pembahasan tidak melebar dan menyimpang dalam penyelesaian nantinya. Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan untuk pemilihan jenis lampu untuk pencahayaan ruangan ini dibangun berbasis web.
2. Data yang diolah adalah data alternatif, data kriteria dan pembobotan penilaian.
3. Kriteria utama yang digunakan, yaitu jumlah daya, hemat energi, harga, jenis lampu dan warna.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan ini adalah membangun sistem yang dapat membantu pembeli dalam mempermudah memilih jenis lampu untuk pencahayaan dalam ruangan yang cocok.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian memiliki beberapa manfaat antara lain:

1. Bagi Penulis
  - a. Menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama kuliah.
  - b. Sebagai bukti ikut turut serta dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya sistem informasi.
  - c. Dapat mengetahui seberapa jauh kemampuan bagi peneliti dalam mengkaji dan mencari solusi untuk masalah yang dihadapi oleh orang yang salah dalam memilih lampu dan diharapkan dapat menambah wawasan dalam hal penelitian.
2. Bagi Masyarakat
 

Diharapkan dapat bermafaat untuk mengatasi permasalahan dalam pemilihan jenis lampu yang cocok untuk pencahayaan dalam ruangan.

#### 1.6 Metode Penelitian

Metodologi penelitian dapat disebut sebagai tahapan-tahapan yang dilakukan dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini menggunakan beberapa tahapan yaitu :

##### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dengan cara mengumpulkan dokumen-dokumen yang telah ada untuk dianalisis. Adapun metode-metode tersebut adalah sebagai berikut :

1. Studi Pustaka
 

Studi Pustaka adalah upaya yang dilakukan peneliti untuk mengumpulkan informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang akan atau sedang dipelajari. Informasi ini dapat diperoleh dari buku-buku ilmiah, laporan penelitian, karangan ilmiah dan lain-lain.

## 2. Metode Wawancara

Wawancara adalah suatu metode pengumpulan data berupa komunikasi langsung dengan narasumber untuk memperoleh informasi dan kajian yang diperlukan. Untuk penelitian ini diperlukan komunikasi dan wawancara langsung dengan pemilik toko mengenai kriteria dan alternatif jenis atau merek lampu yang dibutuhkan oleh konsumen.

### 1.6.2 Metode Analisis

Metode analisis ini digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem yang akan dibuat dengan melakukan pengumpulan data dan spesifikasi tentang sistem pendukung keputusan pemilihan lampuserta melakukan analisis terhadap masalah. Analisis sistem yang digunakan penulis mencakup analisis identifikasi masalah, analisis kebutuhan sistem dan analisis kelayakan sistem.

Analisis identifikasi masalah bertujuan untuk mengetahui tujuan sistem yang tidak tercapai. Identifikasi masalah dapat dimulai dengan mengkaji masalah yang ada. Analisis kebutuhan sistem yang digunakan adalah analisis kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional sistem. Sedangkan untuk analisis kelayakan sistem, penulis menggunakan analisis kelayakan teknologi, operasional dan hukum.

### 1.6.3 Metode Perancangan

Metode perancangan yang akan digunakan adalah model UML (*Unified Modeling Language*) yang cocok untuk pemrograman berbasis OOP serta memberikan pemodelan visual yang ekspresif untuk mengembangkan dan saling menukar model dengan mudah dan dimengerti secara umum yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, dan *Sequence Diagram*. Tahap perancangan sistem ini diperlukan sebagai usulan dari penggambaran, perencanaan dan pemecahan masalah secara logika dengan menggunakan alat bantu pemodelan. Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan memberikan gambaran yang jelas mengenai rancang bangun yang lengkap kepada programmer.

#### 1.6.4 Metode Pengembangan

Dalam penelitian ini, metode pengembangan sistem pengambilan keputusan adalah metode Waterfall. Dalam metode pengembangan sistem ini terdapat langkah-langkah yang harus dilakukan yaitu Perencanaan (*Planning*), Pemodelan (*Design*), Konstruksi (*Development*), Pengujian (*Testing*) dan Pemeliharaan (*Maintenance*).

Kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan adalah menyusun rencana kerja dalam membangun sistem. Rencana kerja yang dibuat kemudian diolah dan dianalisa sehingga didapatkan data atau informasi yang lengkap mengenai spesifikasi kebutuhan pengguna akan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Selanjutnya kegiatan yang dilakukan pada tahap pemodelan adalah menganalisis desain proyek. Informasi mengenai spesifikasi kebutuhan dari tahap Perencanaan sebelumnya di analisa pada tahap ini untuk kemudian diimplementasikan pada desain pengembangan. Perancangan desain dilakukan dengan tujuan membantu memberikan gambaran lengkap mengenai apa yang harus dikerjakan Oleh karena itu sistem yang dibangun berorientasi objek, maka sistem ini menggunakan diagram UML yaitu use case diagram dan use case description.

Kemudian kegiatan yang dilakukan selanjutnya adalah tahap konstruksi dimana penulisan kode program sistem dibuat. Pemrograman sistem yang dikembangkan akan dilihat apakah sudah memenuhi kriteria yang diinginkan atau belum. Kegiatan yang dilakukan pada tahap pengujian adalah menguji alur bisnis apakah perhitungan SAW yang dilakukan oleh sistem sudah benar atau belum. Setelah proses integrasi selesai, selanjutnya dilakukan pemeriksaan dan pengujian sistem secara keseluruhan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan sistem. Kegiatan yang dilakukan pada tahap maintenance adalah pemeliharaan sistem yang telah dibuat. Pemeliharaan memungkinkan peneliti untuk melakukan perbaikan atas kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya.

### 1.6.5 Metode Testing

Pada tahap ini dilakukan pengujian program yang telah dibuat. Penulis menggunakan metode *white-box* testing dan *black-box* testing sebagai acuan pengukuran kualitas sistem pendukung keputusan yang dibuat dengan mencari kemungkinan *error* (kesalahan) yang ada pada program yang selanjutnya dilakukan evaluasi dan perbaikan pada kesalahan yang terdeteksi. Selain itu penulis juga menambahkan pengujian validasi data yaitu pengujian matrix untuk membandingkan perhitungan manual dengan perhitungan sistem supaya hasil keputusan yang diberikan oleh sistem benar-benar akurat.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan memberikan gambaran yang jelas dan dijadikan sebagai pedoman dalam menuliskan penelitian. Adapun sistematika penulisan penelitian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN, berisi Latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, berisi tinjauan pustaka, dasar-dasar teori yang digunakan untuk topic penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN, didalamnya terdapat tinjauan umum tentang objek penelitian, analisis masalah, solusi yang ditawarkan, rancangan dan pembuatan pemilihan jenis lampu untuk pencahayaan ruangan meliputi analisis system, desain system serta desain basis data dan pemrograman dari system.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, bab ini merupakan tahapan yang penulis lakukan dalam mengembangkan cara kerja Sistem Pendukung Keputusan yang telah dibuat beserta implementasinya.

BAB V PENUTUP, Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran yang dapat diambil dari penelitian ini.