

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Penelitian

Dewasa ini perkembangan teknologi informasi sudah sedemikian pesat. Perkembangan yang pesat tidak hanya teknologi perangkat keras dan perangkat lunak saja, tetapi metode komputasi juga ikut berkembang. Salah satu metode komputasi yang cukup berkembang saat ini adalah metode sistem pengambilan keputusan (*Decisions Support System*). Dalam teknologi informasi, sistem pengambilan keputusan merupakan cabang ilmu yang letaknya diantara sistem informasi dan sistem cerdas. Pada saat ini terjadi perubahan besar dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan (SPK) digunakan sebagai alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas para pengambil keputusan, namun tidak untuk menggantikan penilaian para pengambil keputusan. Pada prinsipnya keberadaan SPK, hanya sebagai sistem pendukung untuk pengambilan keputusan, bukan menggantikannya termasuk dalam pemilihan laptop.

Perkembangan laptop yang begitu drastis membuat daya beli konsumen semakin tinggi dan kurangnya informasi serta pengetahuan konsumen mengenai kriteria dan spesifikasi laptop tentunya membuat konsumen merasa kesulitan dan kebingungan dalam memilih laptop yang diinginkan dan dibutuhkan karena banyak pilihan yang ditawarkan mulai dari merek, dan harga yang bervariasi. Untuk itu konsumen harus cermat dalam mempertimbangkan kriteria dan spesifikasi laptop yang akan dipilih.

Untuk membantu memudahkan konsumen dalam memilih laptop yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang diinginkan, untuk itu konsumen memerlukan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan untuk memilih,

mengelompokkan kriteria-kriteria yang dibutuhkan dan dapat memberikan rekomendasi laptop sesuai dengan kebutuhan konsumen. Berdasarkan masalah diatas maka penulis akan menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) kedalam sistem rekomendasi pemilihan laptop.

Metode TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multi kriteria atau alternatif pilihan yang merupakan alternatif yang mempunyai jarak terkecil dari solusi ideal positif dan jarak terbesar dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak *Euclidean*. Namun, alternatif yang mempunyai jarak terkecil dari solusi ideal positif, tidak harus mempunyai jarak terbesar dari solusi ideal negatif. Maka dari itu, TOPSIS mempertimbangkan keduanya, jarak terhadap solusi ideal positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif secara bersamaan. Solusi optimal dalam metode TOPSIS didapat dengan menentukan kedekatan relatif suatu alternatif terhadap solusi ideal positif. TOPSIS akan meranking alternatif berdasarkan prioritas nilai kedekatan relatif suatu alternatif terhadap solusi ideal positif. Alternatif - alternatif yang telah diranking kemudian dijadikan sebagai referensi bagi pengambil keputusan untuk memilih solusi terbaik yang diinginkan.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Firmanto dkk (2016) menunjukkan bahwa hasil pengujian pemilihan calon guru teladan menghasilkan nilai *precision*, *recall*, dan *accuracy* untuk metode PROMETHEE masing-masing adalah 91,19%, 54.31% dan 88.41% sedangkan untuk metode TOPSIS yaitu 90.50%,74.91% dan 94.34%. Dengan hasil pengujian tersebut menunjukkan metode TOPSIS memiliki unjuk kerja yang lebih baik dibandingkan dengan metode PROMETHEE.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas dan kelebihan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode TOPSIS, maka penulis tertarik untuk membuat sebuah sistem pendukung keputusan dengan judul “**Sistem Pendukung**

## **Keputusan Pemilihan Laptop Menggunakan Metode TOPSIS”.**

### **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang yang ada maka dirumuskan pokok permasalahannya adalah bagaimana merancang sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan untuk memberikan rekomendasi pemilihan laptop menggunakan metode TOPSIS.

### **1.3. Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini agar tidak menyimpang dari maksud dan tujuan dari penelitian ini juga mengingat adanya keterbatasan waktu penelitian maka dalam penelitian ini hanya membatasi masalah sebagai berikut:

1. Kriteria penilaian pemilihan laptop menggunakan metode TOPSIS meliputi merk, jenis processor, harga, kapasitas RAM, kapasitas HDD dan ukuran layar.
2. Pembuatan sistem pendukung keputusan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai databasenya dalam penelitian.

### **1.4. Tujuan Dan Manfaat Penelitian**

Tujuan penulisan dalam penelitian adalah membangun sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan untuk memberikan rekomendasi pemilihan laptop menggunakan metode TOPSIS.

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Pengguna

Memberi kemudahan konsumen dalam mengambil keputusan dalam memilih laptop berdasarkan kriteria–kriteria yang sudah ditentukan.

## 2. Bagi Akademik

Dapat digunakan sebagai bahan informasi, referensi, artikel dan arsip dan sebagai tolak ukur keberhasilan dalam membimbing mahasiswa.

## 3. Bagi Penulis

Menambah wawasan pengetahuan dan pengalaman penulis mengenai pembuatan sistem pendukung keputusan menggunakan metode TOPSIS dan menerapkan ilmu yang telah didapat selama kuliah.

### **1.5. Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian merupakan suatu cara atau prosedur yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan perantara teknik tertentu.

#### **1.5.1. Objek Penelitian**

Dalam metodologi penelitian penulis mengambil objek penelitian pada pemilihan laptop.

#### **1.5.2. Metode Pengumpulan Data**

Metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data sebagai bahan pembuatan sistem adalah metode studi pustaka. Metode studi pustaka merupakan teknik pencarian dengan melakukan pencarian data lewat literature-literatur yang terkait misalnya buku-buku referensi, artikel tentang masalah sistem pendukung keputusan, Logika *Fuzzy*, TOPSIS, UML, PHP dan MySQL dari perpustakaan Universitas Stikubank Semarang.

#### **1.5.3. Metode Pengembangan Sistem**

Metode yang digunakan untuk pengembangan sistem adalah *prototype* (Mulyanto, 2014). Tahap-tahap pengembangannya adalah:

1. Pengumpulan Kebutuhan

Pada tahap ini mengidentifikasi kebutuhan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan pemilihan laptop menggunakan metode TOPSIS diantaranya kebutuhan perangkat lunak (*software*) dan kebutuhan perangkat keras (*hardware*) dan kriteria pemilihan laptop.

2. Membangun *Prototyping*

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem dengan menggunakan UML yang meliputi *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*, perancangan database dan dibuat suatu desain antar muka sistem.

3. Evaluasi *Prototyping*

Pada tahap ini dilakukan evaluasi apakah aplikasi yang akan dibuat sudah sesuai dengan perancangan sistem yang telah dibuat.

4. Mengkodekan Sistem

Proses membangun *prototyping* disini adalah pembuatan model secara keseluruhan dari rencana pemecahan masalah dengan menggunakan PHP dan MySQL.

5. Menguji Sistem

Merupakan pengujian yang dilakukan terhadap sistem pendukung keputusan pemilihan laptop menggunakan metode TOPSIS.

6. Evaluasi Sistem

Merupakan evaluasi yang dilakukan terhadap sistem pendukung keputusan pemilihan laptop.

#### 7. Menggunakan Sistem

Merupakan hasil dari *prototyping* yang dibuat dimana telah disetujui oleh pemakai.

### 1.6. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pemahaman tentang penelitian ini, maka pembahasan akan dibagi dalam beberapa bab sesuai dengan pokok permasalahannya, yaitu:

#### BAB I            PENDAHULUAN

Berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

#### BAB II           TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang informasi hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan menghubungkan dengan masalah yang sedang diteliti.

#### BAB III          ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai analisa dan perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan laptop menggunakan metode TOPSIS.

#### BAB IV          IMPLEMENTASI

Pada bab ini akan tahapan–tahapan pengembangan sistem dan disertakan implementasi yang memberikan gambaran tentang sistem pendukung keputusan pemilihan laptop menggunakan metode TOPSIS.

## **BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi tentang hasil pembahasan dari penelitian sistem pendukung keputusan pemilihan laptop menggunakan metode TOPSIS.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran pembuatan sistem pendukung keputusan pemilihan laptop menggunakan metode TOPSIS.