BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan salah satu cabang keilmuan pada bidang kecerdasan buatan (*Artifical Intelligence*) yang merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer. Sistem ini dapat mengeluarkan keputusan yang bisa dijadikan pertimbangan oleh *user* dalam mengambil suatu keputusan. Penelitian mengenai metode yang dapat digunakan dalam pendukung keputusan terus dilakukan. Salah satu metode pendukung keputusan yang baru dikembangkan yaitu metode *Soft Multiset*. Metode *Soft Multiset* pertama kali diperkenalkan pada tahun 2011. Metode *Soft Multiset* merupakan suatu metode yang mampu menyelesaikan kasus yang memiliki banyak jenis alternatif dan banyak *decision maker*. Penelitian mengenai cara penggunaan metode *Soft Multiset* dalam pendukung keputusan pertama kali dilakukan oleh Shawkat Alkhazaleh dan Abdul Razak Salleh dengan melakukan uji coba penggunaan metode *Soft Multiset* pada pemilihan mobil, rumah dan hotel [1], dimana data yang digunakan oleh peneliti masih menggunakan data *dummy*. Dalam penelitian ini terbukti bahwa metode *Soft Multiset* dapat digunakan dalam kasus pendukung keputusan. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Khaleed Alhazaymeh dan Nasruddin Hassan pada kasus pemilihan lokasi, mesin, dan truk [2]. Dari kedua penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa metode *Soft Multiset* mampu menghasilkan keputusan atau memilih salah satu alternatif dari sejumlah alternatif yang ada. Namun pada penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya, masih berupa cara pengimplementasian metode *Soft Multiset* dengan menggunakan data *dummy* sebagai media untuk menjelaskan langkah penggunaan metode *Soft Multiset* dalam penyelesaian kasus pendukung keputusan. Belum ada penelitian yang mengimplementasikan metode *Soft Multiset* pada kasus yang *real*, sehingga belum diketahui akurasi/ kesamaan hasil keputusan dari metode *Soft Multiset* dengan hasil keputusan *decision maker*.

Salah satu metode yang sering digunakan dalam sistem pendukung keputusan adalah metode TOPSIS (*Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution*). Metode TOPSIS telah digunakan dalam banyak aplikasi termasuk keputusan investasi keuangan, perbandingan peformansi dari perusahaan, perbandingan dalam suatu industri, pemilihan sistem operasi, evaluasi pelanggan, dan perancangan robot. Penelitian mengenai penggunaan metode TOPSIS sudah banyak dilakukan. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Agung N. Pramudhita, dkk dengan mengaplikasikan metode TOPSIS dalam kasus penempatan karyawan [3]. Dari penelitian tersebut, didapat hasil akurasi yang dicapai dari penggunaan metode TOPSIS dalam kasus penempatan karyawan adalah 85%. Rifqi Abdillah juga menggunakan metode TOPSIS dalam kasus pemilihan wali kelas berprestasi dengan tingkat akurasi yang diperoleh sebesar 83% [4]. Metode TOPSIS juga diaplikasikan pada kasus penentuan *passing grade* dan uang pangkal oleh Hendro Mulyono Hartanto, dkk dengan nilai akurasi mencapai 86% [5]. Dari semua penelitian yang telah disebutkan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa metode TOPSIS memiliki tingkat akurasi yang cukup baik. Metode TOPSIS juga dapat digunakan dalam kasus *group decision* dengan menggabungkan metode TOPSIS dengan metode lain, seperti penelitian yang dilakukan oleh Indira Kusuma Wardhani [6] dan Khorotun Nisak [7] yang mengkombinasikan metode TOPSIS dengan *entropy* dalam kasus pemilihan supplier bahan baku. Andharini Dwi Cahyani juga menggunakan metode TOPSIS dan *entropy* pada *group decision* untuk kasus pemilihan pemasok batik tulis Madura [8].

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, maka dalam penelitian ini akan dilakukan perbandingan antara metode *Soft Multiset* yang merupakan metode baru dalam SPK dengan metode TOPSIS yang merupakan metode yang sudah sering digunakan dalam SPK. Sehingga nantinya diketahui metode mana yang memiliki akurasi yang baik/kesamaan hasil yang sesuai dengan *decision maker.* Kasus yang digunakan dalam pengujian akurasi kedua metode ini yaitu pemilihan *supplier* dalam *group decision.* Untuk mengetahui perbandingan akurasi dari kedua metode tersebut, maka perlu dilakukan suatu penelitian, sehingga dalam penelitian ini diambilah

judul “PERBANDINGAN METODE SOFT MULTISET DAN TOPSIS DALAM KASUS PEMILIHAN *SUPPLIER*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan pada subbab 1.1 di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Berapa akurasi/kesamaan hasil keputusan dari pengimplementasian metode *Soft Multiset* dan TOPSIS kasus pemilihan *supplier* ?
2. Manakah metode yang memiliki akurasi/kesamaan hasil yang tinggi/mendekati keputusan *decision maker* ?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah menganalisis penggunaan metode *Soft Multiset* dan TOPSIS dalam kasus pemilihan *supplier*.

Adapun tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui metode mana yang memiliki akurasi/kesamaan hasil yang paling tinggi/mendekati keputusan *decision maker* dalam kasus pemilihan *supplier*.

1.4 Batasan Masalah

Pada penerapan metode *Soft Multiset* dan TOPSIS dalam pendukung keputusan terdapat beberapa batasan masalah, yaitu :

1. Metode pembobotan yang digunakan pada metode TOPSIS untuk kasus pemilihan *supplier* yaitu metode *Entropy*.
2. Kasus yang digunakan dalam pengujian akurasi metode *Soft Multiset* dan TOPSIS adalah pemilihan *supplier* plastik,karton, media *part,*metal dan LED.
3. Data yang digunakan diperoleh dari PT. EPSON Batam, dengan hasil pemilihan *supplier* untuk plastik Sefong, s*upplier* karton AMB, *supplier* media *part* Best Print, *supplier* metal Techno, dan *supplier* LED Solidlite
4. Data dari perusahaan dipergunakan sebagai acuan untuk mengukur tingkat akurasi dari kedua metode ini dalam penunjang keputusan.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam penelitian untuk membuat gambaran mengenai situasi atau kejadian berdasarkan pencarian fakta dengan interpretasi yang tepat. Metode penelitian ini memiliki beberapa tahap seperti berikut

1.5.1 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah tahapan awal yang dilakukan dalam penelitian ini dengan tujuan untuk mendapatkan data-data ataupun informasi yang dibutuhkan dalam proses pembangunan aplikasi ini. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode studi literatur, dan metode wawancara.

1. Studi Literatur

   Studi ini dilakukan dengan cara mempelajari, meneliti dan menelaah berbagai literatur – literatur dari perpustakaan yang bersumber dari buku – buku teks, jurnal ilmiah, situs-situs diinternet dan bacaan-bacaan yang terkait dengan kasus yang dihadapi. Pada penelitian ini, kuesioner digunakan untuk mendapatkan data-data penilaian alternatif.
2. Wawancara

   Wawancara yaitu pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung dengan pihak terkait guna memperoleh informasi mengenai kriteria pemilihan *supplier* di PT. Epson Batam. Dalam hal ini dengan karyawan PT. Epson Batam yang bertugas dalam pemilihan *supplier* yaitu Dewi Rahmadhani.

1.5.2 Analisa Metode

Pada tahap ini data – data yang diperoleh dari tahap sebelumnya akan diolah sehingga menghasilkan cukup informasi dalam melakukan implementasi

1.5.3 Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode *prototyping.* Metode ini digunakan dalam penelitian ini karena memungkinkan

untuk kembali ke tahapan analisis apabila ada kesalahan yang terjadi pada saat implementasi perangkat lunak dilakukan. Adapun tahapan pada metode ini adalah sebagai berikut [9]:

1. Pengumpulan Informasi

   Mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasikan semua kebutuhan dan garis besar sistem yang akan dibuat, serta melakukan studi literatur terhadap penelitian-penelitan sejenis. Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan jurnal-jurnal mengenai penggunaan metode *Soft Multiset* dan TOPSIS dalam kasus pendukung keputusan.
2. Desain *Prototype*

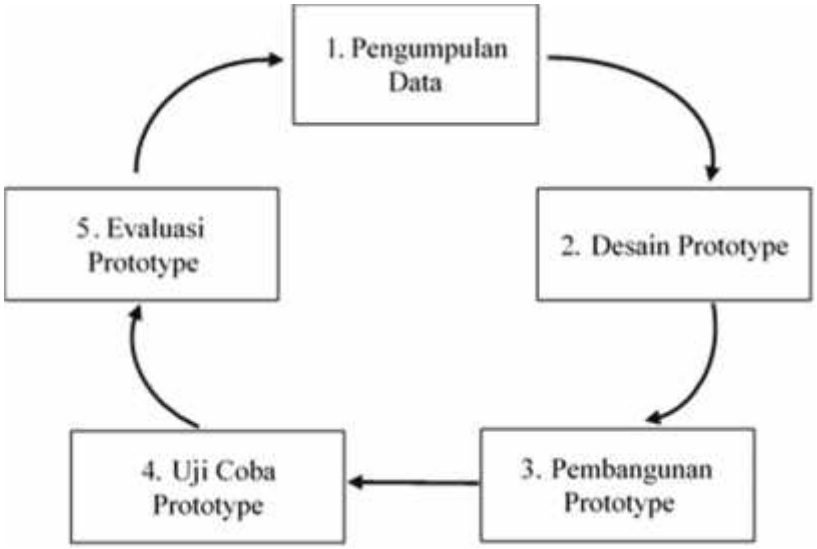
   Tahap ini adalah tahap untuk merancang dan mendesain sistem yang akan dibuat, termasuk rancangan antar muka, dan desain basis data yang disesuaikan dengan *prototype* sistem yang akan dibangun.
3. Pembangunan *Prototype*

   Desain yang sudah dibuat pada tahap 2 diimplementasikan atau dikodekan pada sistem *prototype* yang akan dibangun.
4. Uji Coba *Prototype*

   Prototype yang sudah dibangun diujicobakan dengan data-data yang sudah dipersiapkan sebelumnya.
5. Evaluasi *Prototype*

   Melakukan evaluasi dari hasil uji coba yang dilakukan pada tahap 4 yang dilakukan dengan melihat hasil akurasi. Apabila hasil evaluasi kurang memuaskan, maka pengembang bisa kembali lagi ke langkah pertama.

Secara garis besar, metode *prototyping* bisa dilihat pada gambar 1.1 bagan berikut.



Gambar 1.1 Bagan Skema Metode Prototyping

1.5.4 Implementasi dan Pengujian

Pada tahap ini akan dilakukan implementasi hasil perancangan aplikasi yang telah dibuat mulai dari pengkodean hingga melakukan analisis secara keseluruhan. Kemudian pengujian untuk keakuratan aplikasi yang telah dibangun dilakukan terhadap fungsi – fungsi proses yang terdapat dalam aplikasi agar output yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan.

1.5.5 Analisis Perbandingan

Pada tahap ini dilakukan analisa terhadap tingkat akurasi dari penggunaan kedua metode dalam kasus pemilihan *supplier*.

1.5.6 Hasil Penelitian

Pada tahap ini merupakan kesimpulan dari apa yang telah dijabarkan dari proses sebelumnya, sesuai dengan hasil percobaan terhadap aplikasi yang telah dibuat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan pada laporan ini.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini membahas tentang analisis sistem, analisis pemecahan masalah, analisis kebutuhan fungsional dan non fungsional, serta perancangan sistem yang mencakup perancangan antar muka, alur data, basis data, struktur menu.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Merupakan tahapan pembangunan, implementasi dan pengujian perangkat lunak. Pengujian aplikasi dilakukan dengan cara menginputkan bobot penilaian dari *pengambil keputusan.*

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan membahas mengenai kesimpulan dari penelitian ini dan dilengkapi dengan saran-saran yang dapat dijadikan masukan untuk pengembangan penelitian sejenis berikutnya.