

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hampir setiap waktu semua orang berhadapan dengan suatu masalah dalam hal pengambilan keputusan. Di zaman sekarang konsep Sistem Pendukung Keputusan telah berkembang dengan pesat. Banyak sekali metode yang telah digunakan untuk membantu manusia dalam mengambil sebuah keputusan yang tepat. Jenis kasus yang terjadi saat ini semakin beranekaragam dan kompleks serta cukup sulit, sehingga dalam mengambil sebuah keputusan yang tepat orang sering kali mengalami kesulitan jika tidak menggunakan metode pengambilan keputusan yang sesuai. Salah satu metode yang cukup mudah dan sering digunakan adalah sistem berbasis aturan.

Sistem berbasis aturan adalah salah satu teknik penyelesaian masalah berdasarkan pada pengetahuan yang berbentuk aturan-aturan. Aturan-aturan yang disimpan dalam basis pengetahuan akan menjadi pedoman dalam mengambil sebuah keputusan dari suatu masalah yang ada. Dalam menerangkan masalah digunakan aturan (*rule*). Aturan tersebut terdiri dari dua bagian yaitu *IF* dan *THEN*, dimana *IF* merupakan kondisi yang mungkin benar atau tidak benar, sedangkan *THEN* adalah kesimpulan atau tindakan yang dilakukan jika kondisi benar.

Basis pengetahuan berisi pengetahuan-pengetahuan dalam penyelesaian masalah di dalam domain tertentu. Apabila pengetahuan direpresentasikan dengan aturan (*Rule Based Reasoning*), terdapat 2 metode penalaran yang dapat digunakan yaitu penalaran maju (*Forward Chaining*) dan penalaran mundur (*Backward Chaining*) [KUS03].

Beberapa kelebihan yang dimiliki oleh metode berbasis aturan antara lain modifikasi dan perawatan relatif mudah, setiap aturan bersifat *independent* dari aturan yang lainnya. Selain itu terdapat juga kelemahan dari metode ini seperti

pengetahuan yang kompleks membutuhkan aturan yang sangat banyak. Sistem dengan banyak aturan mempunyai keterbatasan dalam proses pencarian.

Salah satu kendala dalam sistem berbasis aturan seperti di atas adalah untuk pengetahuan yang kompleks akan membutuhkan lebih banyak aturan dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Untuk mengatasi kendala tersebut dibutuhkan manajemen sistem yang dapat mengelola basis pengetahuan yang sifatnya kompleks serta dapat mentransformasikan aturan yang diberikan oleh *user* ke dalam bentuk klausa yang dapat dipahami oleh computer, sehingga para pengambil keputusan dapat mengambil keputusan menjadi lebih mudah dan lebih baik lagi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah didapatkan rumusan masalah yaitu bagaimana membangun sebuah aplikasi *representasi* dari basis pengetahuan yang berbasis pada aturan yang bersifat dinamis, sehingga *user* dapat membangun sistem dengan aturan-aturan yang kompleks.

1.3 Batasan Masalah

Dalam melaksanakan suatu penelitian diperlukan adanya batasan masalah agar tidak menyimpang dari tujuan awalnya sehingga tujuan awalnya dapat tercapai. Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

- a. Operator yang digunakan untuk penalarannya hanya And, Or and Not.
- b. Penalaran yang digunakan dalam sistem ini adalah penalaran berbasis aturan (*Rule Base Reasoning*), dengan menggunakan metode penalaran maju (*Forward Chaining*).
- c. Pernyataan yang dimasukan user hanya 1 frase saja.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah membangun sebuah aplikasi representasi dari basis pengetahuan untuk sistem pendukung keputusan dengan metode berbasis aturan.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan penelitian yang di lakukan ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

- a. Membantu user dalam mengambil keputusan yang lebih baik lagi.
- b. Memberikan kemudahan bagi user dalam hal mengolah basis pengetahuan berdasarkan aturan-aturan yang telah di tentukan sebelumnya.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut :

1.6.1 Metode pengumpulan data

Metode pengumpulan data merupakan metode untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam penelitian dan penyelesaian tugas akhir. Metode tersebut antara lain studi pustaka yaitu pengumpulan data dengan pembelajaran atau studi, analisis dan dokumentasi literatur, atau sumber catatan lain.

1.6.2 Metode pengembangan sistem

Metode pengembangan sistem disusun berdasarkan hasil dari data yang telah diperoleh, yang meliputi :

1. Analisis masalah

Tahap analisis masalah yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu pertama melakukan identifikasi masalah yang diangkat dalam penelitian ini yaitu tentang metode berbasis aturan. Kedua analisa penyebab masalah, masalah yang diangkat dalam penelitian ini timbul dikarenakan untuk basis pengetahuan yang kompleks akan membutuhkan lebih banyak aturan-aturan dalam menyelesaikan masalah maka dibutuhkan sistem yang dapat mengelola basis pengetahuan yang kompleks. Ketiga model basis pengetahuan, model basis pengetahuan yang dipakai untuk menyelesaikan masalah yang ada yaitu penalaran berbasis pada aturan (*Rule Based Reasoning*).

2. Analisis kebutuhan sistem

Tahap analisa kebutuhan sistem yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu melakukan analisa terhadap kebutuhan *input*, proses, kebutuhan *output* dan kebutuhan antarmuka.

3. Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu mendefinisikan kebutuhan yang menggambarkan arus data dalam sistem yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersruktur dan jelas berupa UML (*Unified Modeling Language*).

4. Implementasi

Tahap implementasi yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu penerapan dari konsep yang telah dibuat sebelumnya ke dalam bentuk program dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

5. Pengujian Sistem

Pada tahap pengujian sistem ini pengujian dilakukan bersamaan dengan perbaikan sistem, sehingga ketika sistem diuji dan menemukan kesalahan(bug) maka perbaikan segera dilakukan. Hal ini berulang sampai sistem ini tidak ditemukan kesalahan lagi dan sesuai dengan yang diharapkan.

1.7 Sistematika Penelitian

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, dibagi menjadi beberapa bab yaitu sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan pada bab ini terdapat enam sub bab yang mengemukakan tentang garis besar masalah dalam penelitian ini mengenai penalaran basis aturan pada basis pengetahuan, yang meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.