

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Ketika disodori sejumlah data dari suatu obyek atau kejadian, apa yang bisa dilakukan terhadap data untuk menindaklanjutinya? Data perlu diolah untuk mendapatkan manfaat dari data tersebut. Memang secara teknologi tidaklah bermasalah menyimpan data-data yang sangat besar, pasalnya media penyimpanan saat ini relatif murah dan memiliki kapasitas penyimpanan yang sangat besar. Tetapi pertumbuhan yang pesat dari akumulasi data itu telah menciptakan kondisi yang sering disebut sebagai "*rich of data but poor of information*" karena data yang terkumpul itu tidak dapat digunakan untuk aplikasi yang berguna. Tidak jarang kumpulan data itu dibiarkan begitu saja seakan-akan "kuburan data" (*data tombs*). Untuk memperoleh informasi dari data yang banyak tidaklah mudah, seperti halnya "mencari jarum dalam tumpukan jerami".

Solusi yang dapat dilakukan ialah dengan "menambang" data tersebut. *Data Mining* memiliki beberapa pengertian. *Data mining* ialah ekstraksi informasi potensial yang sebelumnya tidak diketahui atau implicit (Larose, 2005). Tetapi definisi umum dari *Data Mining* itu sendiri adalah serangkaian proses untuk menggali nilai tambah berupa pengetahuan yang selama ini tidak diketahui secara manual dari suatu kumpulan data. Patut diingat bahwa kata *mining* sendiri berarti usaha untuk

mendapatkan sedikit barang berharga dari sejumlah besar material dasar. Karena itu *Data Mining* sebenarnya memiliki akar yang panjang dari bidang ilmu seperti kecerdasan buatan (*artificial intelligent*), *machine learning*, statistik dan *database*. Beberapa teknik yang sering disebut-sebut dalam literatur *Data Mining* antara lain: *clustering*, *classification*, *association rule mining*, *neural network*, *genetic algorithm* dan lain-lain (Iko Pramudiono, 2003).

Salah satu teknik *data mining* ialah *clustering*. *Clustering* merupakan proses pengelompokan vektor kedalam kelas-kelas dengan menggunakan metode/algoritma pengelompokan tertentu. Prinsip dari *clustering* adalah memaksimalkan kesamaan antar anggota satu kelas dan meminimumkan kesamaan antar kelas/klaster. *Clustering* dapat dilakukan pada data yang memiliki beberapa atribut yang dipetakan sebagai ruang multidimensi. Tujuan utama dari metode klaster adalah pengelompokan sejumlah data/obyek ke dalam klaster (grup) sehingga dalam setiap klaster akan berisi data yang semirip mungkin. Dengan dikelompokkannya data, kemudian menampilkannya dalam bentuk yang lebih menarik, maka akan diperoleh suatu nilai tambah sebuah data dan informasi yang mungkin berguna.

Dalam penelitian ini akan mencoba untuk membangun perangkat lunak yang mengimplementasikan salah satu metode klasterisasi *data mining*. Dalam hal ini metode klasterisasi yang akan dibangun ialah *Fuzzy Subtractive Clustering*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dirumuskan masalah sebagai berikut:

Bagaimana membangun perangkat lunak bantu klasterisasi dengan metode *Fuzzy Subtractive Clustering*?

1.3. Batasan Masalah

Mengingat besarnya ruang lingkup sistem permasalahan maka akan diberikan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Metode yang digunakan pada proses *data mining* adalah klasterisasi.
2. Algoritma klasterisasi yang digunakan adalah *Fuzzy Subtractive Clustering* (FSC).
3. Data yang digunakan adalah data bersih, sudah siap untuk di *mining*.
4. Data yang digunakan adalah data yang tersimpan dalam database SQL Server, Access dan Oracle.
5. Data yang digunakan hanya dari 1 tabel, kolom input bertipe numerik.
6. Perangkat lunak dibangun diatas .NET Framework 1.1.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini yaitu:

Membangun perangkat lunak bantu klasterisasi dengan metode *Fuzzy Subtractive Clustering* (FSC).

1.5. Metodologi Penelitian

Adapun beberapa metode yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Metode Penelitian Kepustakaan

Penulis menggunakan metode ini untuk mencari literatur, buku atau brosur yang ada kaitannya dengan obyek yang diteliti. Kegunaan metode ini adalah diharapkan dapat mempertegas teori serta keperluan analisis dan mendapatkan data yang sesungguhnya.

2. Membangun aplikasi perangkat lunak

a. Analisis

Menganalisis permasalahan yang muncul dan menentukan spesifikasi kebutuhan atas sistem yang dibuat. Hasil analisis adalah berupa model perangkat lunak yang dituliskan dalam dokumen teknis Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL).

b. Perancangan

Merancang sistem berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan. Perancangan dilakukan untuk mendapatkan deskripsi arsitektural perangkat lunak, deskripsi data dan deskripsi prosedural. Hasil perancangan berupa dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL).

c. Implementasi

Mengimplementasikan hasil rancangan ke dalam program. Hasil tahap ini adalah kode sumber yang siap dieksekusi.

d. Pengujian

Menguji sistem yang telah dibuat pada langkah pengkodean. Pengujian dilakukan untuk menguji fungsional perangkat lunak apakah sudah sesuai dengan yang dibutuhkan dalam dokumen.

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode yang digunakan selama pembuatan program, kebutuhan khusus yang diperlukan.

BAB II Landasan Teori

Bab ini membahas mengenai uraian dasar teori yang akan digunakan penulis dalam melakukan perancangan dan pembuatan program yang dapat dipergunakan sebagai pembanding atau acuan di dalam pembahasan masalah.

BAB III Analisis dan Perancangan Perangkat Lunak

Bab ini berisi penjelasan mengenai tahap-tahap perancangan perangkat lunak yang akan dibuat, serta desain sistem yang akan diterapkan.

BAB IV Implementasi dan Pengujian Perangkat Lunak

Bab ini memberikan gambaran mengenai cara mengimplementasikan dan penggunaan sistem, serta hasil pengujian yang dilakukan terhadap perangkat lunak tersebut.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan-kesimpulan dari pembahasan tugas akhir secara keseluruhan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.

