

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Dengan kemajuan teknologi informasi dewasa ini, kebutuhan akan informasi yang sangat akurat sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari – hari, sehingga informasi akan menjadi suatu elemen penting dalam perkembangan masyarakat saat ini dan waktu mendatang, namun kebutuhan akan informasi yang tinggi kadang tidak diimbangi dengan penyajian informasi yang memadai. Sehingga sering informasi tersebut masih harus digali ulang dari data yang jumlahnya sangat besar.

Kemampuan teknologi informasi untuk mengumpulkan dan menyimpan berbagai tipe data jauh meninggalkan kemampuan untuk menganalisis, meringkas, dan mengekstrak pengetahuan dari data. Metode tradisional untuk menganalisis data yang ada, tidak dapat menangani data dalam jumlah besar.

Pemanfaatan data yang ada di dalam sistem informasi untuk menunjang kegiatan pengambilan keputusan. Tidak cukup hanya mengandalkan data operasional saja. Dibutuhkan suatu analisis data untuk menggali potensi – potensi informasi yang sudah ada. Para pengambil keputusan atau *Decision Maker* berusaha untuk menggali informasi yang berguna membantu mengambil keputusan. Hal ini mendorong munculnya cabang ilmu baru untuk mengatasi masalah penggalian informasi atau pola yang penting atau menarik dari data dalam jumlah besar, yang kita sebut sebagai *Data Mining*.

Data Mining adalah suatu istilah yang digunakan untuk menemukan pengetahuan yang tersembunyi di dalam database. *Data mining* merupakan proses semi otomatis yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan *machine learning* untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi pengetahuan potensial dan berguna yang bermanfaat yang tersimpan di dalam database besar. (Turban et al, 2005).

Menurut Gartner Group, *data mining* adalah suatu proses menemukan hubungan yang berarti, pola, dan kecenderungan dengan memeriksa dalam sekumpulan besar data yang tersimpan dalam penyimpanan dengan menggunakan teknik pengenalan pola seperti teknik statistik dan matematika (Larose, 2006).

Hubungan yang dicari dalam *data mining* dapat berupa hubungan antara dua atau lebih dalam satu dimensi. Misalnya dalam dimensi produk, dapat di lihat keterkaitan pembelian suatu produk dengan produk yang lain. Selain itu, hubungan juga dapat dilihat antara dua atau lebih atribut dan dua atau lebih objek. (Ponniah, 2001).

Penggunaan teknik data mining diharapkan dapat memberikan pengetahuan – pengetahuan yang sebelumnya tersembunyi di dalam gudang data sehingga menjadi informasi yang berharga.

Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Kelas I Medan II adalah badan penelitian atau pemeriksaan perikanan yang terdapat di daerah Belawan tepatnya Jl. Pelabuhan Samudera Belawan, Gabion Belawan.

Di Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Kelas I Medan II terdapat proses penelitian impor dan ekspor ikan, dimana dalam proses tersebut akan menghasilkan realisasi data penelitian impor – ekspor ikan sebagai informasi yang bermutu untuk pengetahuan yang bermanfaat sebagai acuan rincian hasil kerja dari penelitian ikan yang akan diimpor dan diekspor oleh stasiun karantina ikan .

Dengan Penerapan data mining di dalam pengolahan data impor – ekspor ikan pada Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Kelas I Medan II akan sangat membantu proses kerja dari kegiatan impor – ekspor ikan, sehingga tidak membutuhkan waktu yang lama dalam proses penggalian data di gudang database.

Dalam hal ini penulis berminat untuk memberikan solusi kepada Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Kelas I Medan II khususnya kepala bagian teknis untuk menggunakan aplikasi yang akan dirancang oleh penulis agar dapat membantu proses kerja tentang penggalian informasi penelitian dari data impor – ekspor ikan sebelumnya.

Berdasarkan penjelasan diatas penulis tertarik untuk membuat penerapan data mining untuk mengolah data impor dan ekspor ikan yang dibutuhkan sebagai sumber pengetahuan yang sangat berharga. Untuk itu penulis mengambil judul **“Penerapan Data Mining Untuk Megolah Data Impor – Ekspor Ikan Pada Stasiun Karantina Ikan Kelas I Medan II Dengan Menggunakan Metode Association”**

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1 Identifikasi Masalah

Sesuai dengan judul yang diambil oleh penulis, maka penulis mengidentifikasi masalahnya sebagai berikut:

1. Minimnya waktu untuk menggali informasi yang berharga dari proses impor dan ekspor ikan.
2. Sulitnya memahami aplikasi pengolahan data mining dengan metode *association rules*.
3. Banyaknya informasi yang berharga harus diterapkan ke dalam database.

I.2.2. Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah yang ada antara lain :

1. Bagaimana merancang aplikasi penerapan data mining untuk mengolah data impor – ekspor ikan dengan menggunakan metode *association rules* ?
2. Bagaimana memberikan kemudahan dalam penggalian informasi mengenai data impor – ekspor ikan sehingga perusahaan dapat membuat suatu tindakan baru?
3. Bagaimana menyajikan informasi tersebut secara optimal dan dapat diakses dengan mudah oleh pengguna?

I.2.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah agar pembuatan aplikasi ini tidak terlalu luas cakupannya adalah sebagai berikut :

1. Pengolahan data yang dilakukan hanya pada data impor – ekspor ikan saja.
2. Pengolahan data hanya berdasarkan sample data selama 1 bulan.
3. Hasil keluaran atau *output* berupa rincian informasi tentang transaksi data impor – ekspor ikan.
4. Penyimpanan data-data pada penerapan data mining ini menggunakan database *SQL Server 2008* dan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic.Net*.
5. Menggunakan metode *Association Rules* untuk mengelompokan atau *clustering* data yang kemudian akan diketahui nilai support dan confidence dari transaksi yang ada.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1 Tujuan

Adapun yang menjadi tujuan dalam penulisan skripsi ini adalah:

1. Untuk membangun sebuah sistem yang dapat memberikan informasi yang berharga tentang pengolahan data impor dan ekspor.
2. Untuk merancang penerapan data mining yang dapat digunakan untuk memberikan informasi tentang hasil penelitian ikan impor dan ekspor
3. Menjadi aplikasi pendukung bagi Perusahaan dan pegawai lainnya untuk mendapatkan informasi dengan cepat dan mudah.

I.3.2 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penulisan skripsi ini adalah :

1. Memudahkan pengguna dalam hal mengetahui informasi tentang data impor dan ekspor ikan.
2. Menghemat waktu dan tenaga pengguna dalam penggalian informasi dari gudang data.
3. Membantu pengguna untuk melihat rincian penelitian data impor – ekspor ikan selama 1 tahun .

I.4. Metodologi Penelitian

I.4.1. Analisa Sistem

Pada pelaksanaan skripsi ini, adapun metode penelitiannya adalah sebagai berikut:

a. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Studi ini dilakukan dengan cara mempelajari, meneliti dan menelaah berbagai literatur-literatur dari perpustakaan yang bersumber dari buku-buku, teks, jurnal ilmiah, situs-situs di internet, dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan topik penelitian.

b. Pengamatan (*Observasi*)

Yaitu teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan langsung pada data impor dan ekspor ikan pada Stasiun Karantina Ikan Kelas I Medan II.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan perancangan adalah sebagai berikut:

1. Target

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang aplikasi penerapan data mining yang dapat memberikan informasi dan pengetahuan tentang pengolahan data impor – ekspor ikan dengan menggunakan metode *association rule* yang dapat diakses dengan cepat, mudah dan tepat.

2. Analisis Kebutuhan

Adapun kebutuhan aplikasi penerapan data mining ini adalah sebagai berikut :

1. Perusahaan yang memberikan data impor – ekspor ikan serta membantu menyelesaikan masalah yang terjadi dalam proses pembuatannya.
2. Pemakai yaitu pengguna yang menjalankan aplikasi data mining ini, dimana pemakai akan memiliki hak akses dalam aplikasi yang akan dirancang.
3. *Database* yang digunakan untuk menyimpan basis pengetahuan dan data pemakai termasuk administrator.
4. *Interface* yang menarik dan akses data yang cepat dan tepat ketika dieksekusi.
5. *Hardware* yang mendukung semua perangkat *software* yang digunakan dalam membangun sistem pakar ini.
6. Mengelola dan menambahkan informasi tentang data impor – ekspor yang dapat diakses pada area *admin*.

3. Spesifikasi

Secara umum aplikasi data mining yang dirancang mempunyai spesifikasi sebagai berikut :

1. Hardware

- PC (*Personal Computer*) atau Laptop dengan processor diatas Pentium IV.
- *Memory* diatas 1 GB DDR3
- *Harddisk* diatas 320 GB

2. Software

- Menggunakan bahasa pemograman *Visual Basic .NET 2010*
- *Database* yang digunakan adalah *SQL Server 2008*.

4. Desain dan Implementasi

Setelah jelas spesifikasi, selanjutnya dilakukan pembuatan atau desain aplikasi pengolahan data impor – ekspor menggunakan metode *association rules* dan implementasinya.

Impelementasi aplikasi pengolahan data impor – ekspor yang akan dibangun berdasarkan terapan data mining dengan metode *association rules*. Pada sesi proses penggalian informasi, pemakai akan melihat hasil informasi yang dihasilkan dari jumlah data yang besar tersebut. Sedangkan untuk perancangan aplikasi menggunakan model perancangan UML (*Unified Modeling Language*), dimana untuk menggambarkan fungsionalitas aplikasi dengan menggunakan *Use Case Diagram*, untuk menjelaskan interaksi antar objek baik di dalam maupun di sekitar aplikasi menggunakan *Squence Diagram*, untuk menjelaskan spesifikaasi

objeknya menggunakan *Class Diagram* dan untuk menggambarkan alir aktivitasnya menggunakan *Activity Diagram*.

5. Verifikasi

Verifikasi dilakukan untuk mengecek kembali keadaan aplikasi pengolahan data impor – ekspor yang telah dibuat. Dengan demikian bila ada kesalahan atau kekurangan dapat diperbaiki terlebih dahulu dan kembali ke tahap desain dan implementasi.

6. Validasi

Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi pengolahan data impor – ekspor secara menyeluruh, meliputi pengujian fungsional dan pengujian ketahanan aplikasi. Pengujian fungsional dilakukan untuk mengetahui bahwa aplikasi pengolahan data impor – ekspor dapat bekerja dengan baik sesuai dengan prinsip kerjanya. Pengujian ketahanan berkaitan dengan kemampuan aplikasi pengolahan data impor – ekspor menyajikan informasi dan pengetahuan berdasarkan *input* yang diberikan. Dari validasi ini dapat diketahui kesesuaian hasil perancangan dengan analisis kebutuhan yang diharapkan.

7. Finalisasi

Finalisasi adalah tahap akhir prosedur perancangan. Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi pengolahan data impor – ekspor dan pengecekan kembali tahapan yang telah dikerjakan dalam prosedur perancangan ini. Bila

dalam tahap ini semua sistem telah berjalan dengan baik dan lancar, maka aplikasi siap untuk digunakan.

I.4.2. Perbandingan Sistem

Sistem yang lama masih bersifat manual karena ketika seseorang ingin memperoleh informasi tentang data impor – ekspor ikan, orang tersebut harus menggali gudang data secara langsung untuk mendapatkan informasi dan pengetahuan. Berbeda dengan sistem yang akan dirancang, aplikasi pengolahan data impor – ekspor yang akan dirancang didesain agar mudah dan murah digunakan tanpa harus menggali langsung di dalam tumpukan data yang besar, sehingga dengan aplikasi pengolahan data impor – ekspor ini diharapkan dapat membantu pekerjaan pengolahan data impor – ekspor ikan pada Stasiun Karantina Ikan Kelas I Medan II dalam menggali informasi dan pengetahuan yang berharga dalam gudang data tanpa memerlukan waktu dan tenaga ekstra.

I.4.3. Pengujian / Uji Coba sistem

Proses pengujian atau uji coba aplikasi yang dilakukan hanya sebatas pengujian secara teroris dan aplikatif, dimana aplikasi belum diuji coba dalam kasus yang sebenarnya.

I.5. Lokasi Penelitian

Dalam hal ini penulis melakukan penelitian di Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Kelas I Medan II, Jl. Pelabuhan Samudera I Belawan, Gabion.

I.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi ini, adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

BAB ini menjelaskan tentang Latar Belakang, Ruang Lingkup Permasalahan, Batasan Permasalahan, Tujuan dan Manfaat, Metodologi Penelitian, Sistematika Penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

BAB ini akan menjelaskan konsep tentang kecerdasan buatan dan data mining untuk mengolah data tentang impor –ekspor ikan serta mengenai prosedur, metode-metode, teori-teori, pengertian dan defenisinya.

BAB III : ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

BAB ini berisi analisa dan perancangan terhadap sistem yang akan di dirancang serta pembahasan mengenai tahapan-tahapan penyelesaian masalah, mendesain arsitektur sistem, cara kerja sistem, desain database dan *interface*.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

BAB ini menjelaskan tentang tampilan hasil sistem aplikasi pengolahan data impor – ekspor ikan yang di rancang, pembahasan data mining, pengujian serta kelebihan dan kekurangan Aplikasi Data Mining Untuk Mengolah Data Impor – Ekspor Ikan pada Stasiun Karantina Ikan Dengan Menggunakan Metode Association Rule.

BAB : V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada BAB terakhir ini berisikan tentang kesimpulan dari keseluruhan pembahasan skripsi mengenai hasil analisa dari penelitian dan hasil akhir dari sistem yang telah dirancang dan saran kepada pemakai aplikasi serta akan mengembangkan sistem ini di masa mendatang.