

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Database kaya akan informasi tersembunyi (*hidden pattern*) yang dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan atau untuk memprediksi trend data dimasa yang akan datang. *Data mining* hadir sebagai suatu cabang ilmu pengetahuan di bidang komputer guna menganalisis dan menggali informasi yang tersembunyi dari suatu database kedalam bentuk informasi yang berguna.

Data mining adalah proses pencarian pola-pola yang menarik berupa pengetahuan yang tidak diketahui sebelumnya dari suatu kumpulan data dimana data tersebut dapat berada dalam database, *data warehouse*, atau media penyimpan informasi yang lain. Klasifikasi merupakan salah satu teknik yang paling sering dipelajari dalam *data mining* dimana tujuan dari proses klasifikasi adalah untuk memproses suatu *training data* dan kemudian membangun suatu aturan atau model dari setiap kelas berdasarkan prediksi dari atribut-atributnya. Hasil dari proses klasifikasi dapat direpresentasikan kedalam suatu pohon keputusan (*decision tree*).

Pesatnya perkembangan teknologi informasi dewasa ini khususnya dalam aplikasi-aplikasi *database* yang diiringi dengan meningkatnya kapabilitas media penyimpanan yang semakin besar telah memungkinkan terjadinya akumulasi data dalam jumlah besar. Komputerisasi di berbagai bidang dan penggunaan internet

sebagai sarana sistem informasi global secara signifikan juga turut berperan dalam terjadinya akumulasi data dan informasi tersebut.

Didalam tumpukan data tersebut mungkin terdapat informasi-informasi tersembunyi yang sangat penting atau menjadi penting pada saat dibutuhkan yang dapat dijadikan dasar atau pedoman dalam pengambilan keputusan. Keputusan penting seringkali dibuat tidak didasarkan pada data-data yang ada yang tersimpan dalam tumpukan data tersebut melainkan hanya didasarkan pada intuisi sang pembuat keputusan, hal ini dikarenakan tidak adanya sistem atau perangkat lunak yang dapat membantu dalam pencarian informasi yang tepat, cepat dan akurat, dilain pihak penggalian data untuk mendapatkan informasi yang dilakukan secara manual sangatlah tidak efektif dan memakan banyak waktu.

Oleh karena itu diperlukan suatu teknik dan perangkat yang dapat membantu kita dalam mentransformasikan data dalam jumlah besar tersebut menjadi suatu informasi yang berguna yaitu dengan penerapan *Data Mining* yang diaplikasikan dengan pembuatan perangkat lunak *data mining* atau *data mining engine*.

Salah satu kegiatan penting dalam pelaksanaan tugas Direktorat Jenderal Bea dan Cukai (DJBC) khususnya di Balai Pengujian dan Identifikasi Barang (BPIB) Medan adalah melakukan pemeriksaan sampel barang. Masih seringnya terjadi pemeriksaan sampel yang berulang-ulang yang disebabkan belum akuratnya hasil pemeriksaan serta kurangnya aplikasi elektronik yang digunakan untuk pemeriksaan *sample* barang di Balai Pengujian dan Identifikasi Barang

(BPIB) Medan ,mengakibatkan defisiensi waktu dalam pemeriksaan *sample* barang tersebut.

Dari latar belakang permasalahan yang ada maka penulis membuat judul ”
Penerapan Data Mining Pada Pengujian Sample Barang Menggunakan Metode Decision Tree (Studi Kasus : Balai Pengujian dan Identifikasi Barang (BPIB) Medan).”

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah dalam pengujian *sample* barang adalah :

1. Masih kurangnya sistem aplikasi elektronik yang membantu proses pengujian *sample* barang berupa beras sehingga pengujian masih menggunakan sistem manual.
2. Belum akuratnya hasil *sample* barang beras yang mengakibatkan terjadinya pengujian yang berulang-ulang yang menyebabkan defisiensi waktu.

I.2.2. Perumusan Masalah

Adapun yang menjadi perumusan masalah yang penulis temukan dalam skripsi ini adalah:

1. Alternatif apa yang diperlukan untuk membantu proses pengujian *sample* barang beras agar lebih cepat ?

2. Bagaimana mengatasi ketidakakuratan hasil proses pengujian *sample* barang beras?

I.2.3. Batasan Masalah

1. Perancangan ini hanya membahas tentang *sample* beras yang akan diuji nilai kadar klorinnya. dan tidak semua jenis atau merk beras yang akan diterapkan penulis.
2. Input dari sistem ini adalah kumpulan data beras yang akan dikelompokkan melalui proses *data mining*.
3. Output dari hasil insput berupa hasil pengelompokkan *data mining sample* beras yang telah diinput melalui proses *threshold* yang menghasilkan nilai *support* dan *confidence*
4. Penerapan *data mining* pada pengujian *sample* barang beras dirancang dengan menggunakan *VB.Net 2010* dan database *MySQL*.

I.3. Tujuan Dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk merancang dan membuat sebuah sistem *Data Mining* Pengujian *Sample* Barang berupa beras.
2. Mempermudah pengelompokan hasil *sample* barang berdasarkan objek yang diteliti dengan penggunaan aplikasi *Data Mining*.

3. Menciptakan suatu aplikasi yang mempermudah kinerja pegawai dalam melakukan proses pengujian *sample* barang berupa beras tersebut.

I.3.2. Manfaat

Adapun manfaat yang akan di kemukakan dari penanganan masalah yang ada, yaitu:

1. Menambah wawasan dan pengetahuan penulis terhadap sebuah aplikasi untuk membangun sistem *Data Mining* yang kompleks.
2. Dapat membantu para pegawai Balai Pengujian dan Identifikasi Barang Medan dalam melakukan pengujian *sample* barang.

I.4. Metodologi Penelitian

1.4.1. Analisa Tentang Sistem Yang Ada

Dalam mengumpulkan data keterangan dan rancangan program yang dibutuhkan untuk penyusunan skripsi ini, penulis menggunakan Metode Lapangan (*Field Research*).

Metode ini dilakukan penulis secara langsung untuk mengumpulkan data yang berhubungan dengan sistem pengujian *sample* barang. Data-data tersebut penulis kumpulkan dengan cara :

1. Pengamatan Langsung (*Observation*)

Penulis melakukan pengamatan langsung ke tempat objek pembahasan yang ingin diperoleh yaitu melalui bagian-bagian terpenting dalam pengambilan

data yang diperlukan. Pengambilan data penulis lakukan pada bagian kepegawaian pada Balai Pengujian dan Identifikasi Barang (BPIB) Medan.

2. Wawancara (*Interview*)

Penulis melakukan wawancara (*Interview*) dilakukan dengan cara mengadakan komunikasi langsung dengan Bpk. Ridwan, selaku Pimpinan Perusahaan di bagian ruang analis yang memberikan informasi yang berhubungan dengan pengujian dan penelitian, yang berkompeten dikumpulkan benar-benar akurat.

Adapun pertanyaan wawancara / interview yang diambil oleh penulis sebagai berikut :

- a. proses atau kegiatan apa yang dilakukan masih secara manual sehingga menyebabkan penumpukan arsip ?
- b. Pengecekan ulang kelengkapan data oleh petugas tata usaha dapat terjadi sehingga menyebabkan efisien dalam menjalankan sistem secara berulang-ulang menjalankan sistem ?
- c. Seringkali terjadi keterlambatan dalam proses pembuatan laporan akhir, dikarenakan keterbatasan fungsi, aplikasi apa dalam pendistribusian data dan informasi antara bagian yang satu dengan yang lainya ?
- d. Belum adanya aplikasi yang dibangun secara *online* dalam hal membantu proses kelancaran kegiatan pengujian *sample* barang ?

3. Penelitian Pustaka (*Library Research*)

Sebuah metode penelitian berdasarkan kepustakaan yang dilakukan penulis dengan cara membaca *google Book Online* yang berhubungan dengan

sistem penerapan *data mining* dengan menggunakan metode *decision tree* untuk membantu pembahasan materi.

4. *Sampling*

Meneliti dan memilih dokumen perusahaan yang tersedia dan sesuai dengan bidang yang dipilih. Adapun Prosedur Proses yang akan dilakukan, diantaranya dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Tujuan

Membangun aplikasi *Data Mining* Pengujian *Sample* Barang berupa beras.

2. Analisa kebutuhan

Untuk mencapai penyelesaian masalah, kebutuhan pokok yang harus ada pada sistem yang hendak dibangun adalah :

Aplikasi *Data Mining* yang akan dibangun harus dapat digunakan semudah mungkin oleh pegawai Balai Pengujian dan Identifikasi Barang (BPIB) Medan. Sistem ini harus dapat menampilkan hasil yang sebenar-benarnya dari proses pengujian ini, dan mengeluarkan output berupa hasil pengujian *sample* barang berupa beras.

3. Spesifikasi

Secara umum penerapan *data mining* pengujian *sample* barang dengan menggunakan metode *decision tree* ini mempunyai spesifikasi sebagai berikut :

- a) Penulis menggunakan aplikasi *VB.Net 2010* dan memanfaatkan database *MySQL* yang akan dikoneksikan, dalam membantu proses login, pencocokan *sample*, dan kelayakan *sample* barang.

- b) Aplikasi yang dibangun dapat berjalan pada Sistem Operasi Windows, komputer Pentium Minimal Intel (R) Pentium (R) III CPU, Harddisk 20 Gbyte, RAM 128 Mb.

4. Desain Dan Implementasi

Setelah jelas apa-apa saja yang menjadi spesifikasi dan desain juga sudah dirancang, maka langkah selanjutnya memulai mengatur posisi yang tepat untuk *form-form* pada sistem, kemudian membentuk suatu logika yang diimplementasikan dengan bahasa pemrograman. Mengkoneksikan dengan database yang telah dirancang. Untuk mengetahui apakah sistem yang dirancang sudah dapat bekerja dengan baik maka perlu dilakukan verifikasi. Dengan demikian bila ada kesalahan atau kekurangan dapat diperbaiki terlebih dahulu.

5. Verifikasi

Pada tahapan verifikasi berguna untuk mengetahui kesalahan atau kekurangan pada sistem maka pada tahapan ini dapat diperbaiki sebelum menuju ketahapan berikutnya.

6. Validasi

Setelah melewati tahap implementasi dan verifikasi maka tahap selanjutnya adalah validasi. Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem secara menyeluruh, meliputi pengujian fungsional dan ketahanan sistem. Dari validasi ini dapat diketahui kesesuaian hasil perancangan dengan analisis kebutuhan yang diharapkan.

7. Finalisasi

Pada tahapan ini adalah tahapan hasil dari system yang sudah dirancang dan berjalan dengan rencana.

I.4.2. Perbandingan Sistem

Pada awalnya Penerapan *data mining* pada pengujian *sample* barang di Balai Pengujian dan Identifikasi Barang (BPIB) Medan. masih dilakukan secara manual dengan menggunakan Sistem semi komputerisasi khususnya pada sistem pengujian *sample* barang di ruang FTIR (*fourier transor infrared*) dimana untuk melakukan pengujian *sample* barang menggunakan alat surfaktan, spektrofotometer, neraca analitik, penggerus dan pengepres. Belum adanya sistem aplikasi lainnya yang membantu proses pengerjaan pengujian *sample* barang. sehingga pihak perusahaan merasakan kesulitan karena prosesnya begitu lambat dan tidak efisien. Sistem yang akan dibuat menggunakan *software Vb.Net 2010*, yang mampu mempermudah user dalam Penerapan *data mining* pada pengujian *sample* barang.

I.4.3. Pengujian/ Uji Coba sistem yang dibuat

Uji coba Penerapan *Data Mining* pada pengujian *sample* barang di Balai Pengujian dan Identifikasi Barang (BPIB) Medan, yaitu pada saat masuk ke Menu Tampilan Utama yang berisi Data *Sample* Barang berupa beras yang diuji untuk mengetahui kandungan klorinnya. yang nantinya akan menampilkan semua hasil *sample* barang berupa beras.. Sistem ini dilewati pada tahap yang dilakukan penguji secara menyeluruh, meliputi fungsional dan ketahanan sistem. Dari

validasi dapat diketahui kesesuaian hasil perancangan dengan analisa kebutuhan yang diharapkan.

I.5. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Balai Pengujian dan Identifikasi Barang (BPIB) Medan Jl. Sumatera No. 116 Belawan, Telp (061)6945236.

I.6. Sistematika Penulisan

Langkah-langkah atau tahapan-tahapan yang ditempuh dalam menyelesaikan penulis ini adalah :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang Latar Belakang, Ruang Lingkup Permasalahan, Tujuan dan Manfaat. Metodologi Penelitian, Lokasi Penelitian, dan Sistematika Penulis.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini meliputi landasan teori-teori yang relevan dengan masalah pokok yang akan dikaji. Seperti pembahasan mengenai Penerapan *Data Mining*, pengenalan metode *Decision tree* dan pengenalan *visual Basic.Net 2010*

BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Bab ini mengemukakan tentang analisa sistem yang sedang berjalan, evaluasi sistem yang sedang berjalan dan disain sistem yang diusulkan.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Bab ini menjelaskan tentang tampilan hasil implementasi system yang diusulkan, pembahasan hasil uji coba *sample*, kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menjelaskan pendapat atau pemikiran penulis berupa kesimpulan dan saran dalam pengembangan sistem yang dirancang.