BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Biobses merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang penjualan buku-buku komputer dari skala kecil hingga menengah dengan pasar yang tersebar di seluruh Indonesia. Bi-obses sudah menggunakan sistem *e-commerce* untuk pemasaran dan penjualan produknya. Sistem *e-commerce* ini dikelola oleh Divisi Online dengan tugas utama yaitu mengatur transaksi online, promosi dan pemberian diskon.

Ditoko buku biobses memiliki dua alur proses bisnis yaitu offline dan online. Di kedua proses bisnis ini biobses menetapkan pemberian diskon yang sudah di batasi oleh perusahaan. Perbedaanya adalah di alur bisnis transaksi offline, ketika pelanggan melakukan transaksi dan kebetulan jumlah belanja minimal tercapai akan diberikan diskon tambahan oleh perusahaan. Akan tetapi di online sistem yang di terapkan perusahaan berbeda, dimana *user* akan mendapatkan diskon tambahan melalui transaksi mereka selama sebulan, jika kuota perbelanjaan tercapai, dan diberikan diskon tambahan pada bulan berikutnya. Akan tetapi pemberian diskon ini sulit diterapkan karena transaksi online di biobses yang banyak perharinya. Sehingga informasi diskon tambahan yang diberikan kepada pelanggan mereka sendiri tidak bisa tersampaikan pada setiap akhir bulanya. Dan target awal pemasaran yaitu menemukan pelanggan sebanyak mungkin yang ditugaskan pada divisi online pun tidak tercapai di karenakan sulitnya untuk mengelompokkan pelanggan bedasarkan transaksi mereka.

Salah satu upaya untuk menyelesaikan permasalahan pemberian diskon ini adalah dengan melakukan pengelompokkan pelanggan dengan menggunakan prinsip data mining. Dengan melakukan *data mining*, perusahaan dapat membentuk pengelompokkan pelanggan bedasarkan transaksi yang telah mereka lakukan dan menganalisa pasar untuk bisa memahami pasar yang sudah ada ataupun menemukan peluang-peluang yang baru untuk meningkatkan keuntungan termasuk memprediksi kriteria pemasaran. Teknologi ini sekarang

sudah ada dan di aplikasikan oleh perusahaan-perusahaan untuk memecahkan berbagai permasalahan bisnis (Achmad Zulfikar : 2009). *Data mining* adalah penambangan atau penemuan informasi baru dengan mencari pola atau aturan tertentu dari sejumlah data yang sangat besar (Davies : 2004). Salah satu metode *data mining* yaitu *clustering* adalah proses pengelompokkan kumpulan data menjadi beberapa kelompok sehingga objek di dalam satu kelompok memiliki banyak kesamaan dan memiliki banyak perbedaan dengan objek dikelompok lain. Selain dari itu sebagian besar data yang dikumpulkan dalam banyak masalah terlihat memiliki beberapa sifat yang melekat yang mengalami pengelompokan-pengelompokan natural (Hammuda dan Karay : 2003). Pengelompokkan pelanggan dengan clustering di bantu dengan algoritma *K-means*. Algoritma *K-means* dapat melakukan pengelompokkan dokumen dalam jumlah yang banyak. (Ernie & Maria : 2014). *K-means* adalah sebuah algoritma untuk mengklasifikasikan atau mengelompokkan objek objek (dalam hal ini data) berdasarkan parameter tertentu ke dalam sejumlah group, sehingga dapat berjalan lebih cepat daripada hierarchical *clustering* (jika k kecil) dengan jumlah variable yang besar dan menghasilkan *cluster* yang lebih rapat. (Budi Susanto : 2010).

1.2. Rumusan Masalah

Bedasarkan uraian latar belakang yang telah disusun diatas maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah bagaimana peimplementasian data mining dengan metode *clustering* pada toko buku bi-obses bandung dengan memanfaatkan algoritma *k-means*.

1.3. Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maksud dari melakukan penelitian ini adalah untuk melakukan pembaharuan sistem *e-commerce* biobses terutama pada sistem pemberian diskon dengan menerapkan *data mining* atau *mining engine*. Sedangkan tujuannya adalah Untuk membantu perusahaan melakukan pengelompokkan data pelanggan untuk pemberian diskon tambahan.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan di Toko Buku Bi-Obses Bandung
2. Data yang akan dianalisa adalah data transaksi pelanggan yang diperoleh dari *e-commerce* biobses.
3. Data yang akan di olah adalah data transaksi pelanggan pada bulan april 2016.
4. Hasil dari analisa tersebut adalah pembentukan kelompok pelanggan berdasarkan jumlah transaksi perbulanya.
5. Penggunaan sistem ini di khususkan untuk Toko Buku Bi-Obses Bandung.
6. Pemodelan dan perancangan sistem menggunakan pemodelan berbasis objek dengan t*ools UML (Unified Modeling Language).*

1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian dalam skripsi ini akan melalui beberapa jalan menuju hasil akhir yang meliputi metode pengumpulan data dan metode analisis data.

5.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur.

   Tahap ini merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang berkaitan dengan penelitian.

b. Observasi

   Tahap ini merupakan peninjauan langsung ke lokasi toko buku biobses, dengan wawancara ke pemilik perusahaan.

5.2. Metode Analisis Data

Data mining adalah proses yang menggunakan teknik statistik, perhitungan, kecerdasan buatan dan *machine learning* untuk mengekstrasi dan mengidentifikasi

informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terkait dari berbagai basis data besar. *(Fayyad : 1996*).

Adapun untuk menganalisis data dalam penerapan *data mining* ini menggunakan tahapan *Knowledge Discovery in Database (KDD)* yang terdiri dari beberapa tahapan. Yaitu data *selection, preprocessing, transformation, data mining* dan *evaluation.*

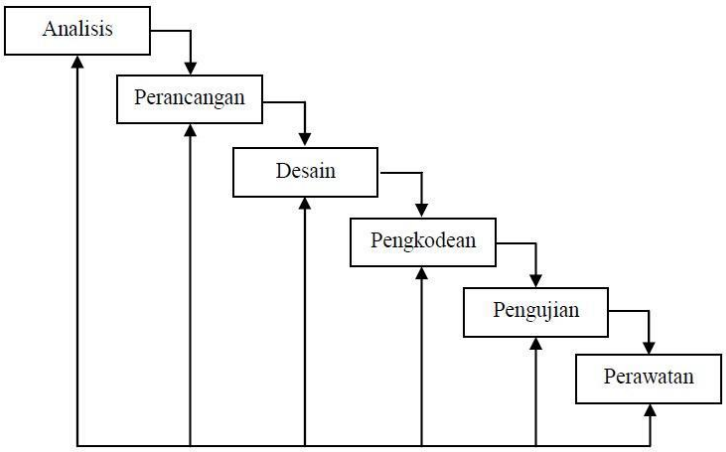
1. *Selection*
    a. Menciptakan himpunan data target , pemilihan himpunan data, atau memfokuskan pada subset variabel atau sampel data, dimana penemuan (*discovery*) akan dilakukan.
    b. Pemilihan (seleksi) data dari sekumpulan data operasional perlu dilakukan sebelum tahap penggalian informasi dalam KDD dimulai. Data hasil seleksi yang akan digunakan untuk proses data mining, disimpan dalam suatu berkas, terpisah dari basis data operasional.
2. *Preprocessing*
    a. Pemprosesan pendahuluan dan pembersihan data merupakan operasi dasar seperti penghapusan noise dilakukan.
    b. Sebelum proses data mining dapat dilaksanakan, perlu dilakukan proses cleaning pada data yang menjadi fokus KDD.
    c. Proses cleaning mencakup antara lain membuang duplikasi data, memeriksa data yang inkonsisten, dan memperbaiki kesalahan pada data, seperti kesalahan cetak (*tipografi*).
    d. Dilakukan proses enrichment, yaitu proses “memperkaya” data yang sudah ada dengan data atau informasi lain yang relevan dan diperlukan untuk KDD, seperti data atau informasi eksternal.
3. *Transformation*
    a. Pencarian fitur-fitur yang berguna untuk mempresentasikan data bergantung kepada *goal* yang ingin dicapai.
    b. Merupakan proses *transformasi* pada data yang telah dipilih, sehingga data tersebut sesuai untuk proses *data mining*. Proses ini merupakan

proses kreatif dan sangat tergantung pada jenis atau pola informasi yang akan dicari dalam basis data.

4. *Data Mining*
    a. Pemilihan tugas *data mining*; pemilihan goal dari proses KDD misalnya *klasifikasi, regresi, clustering*, dll.
    b. Pemilihan algoritma *data mining* untuk pencarian (*searching*)
    c. Proses Data mining yaitu proses mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu. Teknik, metode, atau algoritma dalam data mining sangat bervariasi. Pemilihan metode atau algoritma yang tepat sangat bergantung pada tujuan dan proses KDD secara keseluruhan.
5. *Evaluation*
    a. Penerjemahan pola-pola yang dihasilkan dari data mining.
    b. Pola informasi yang dihasilkan dari proses data mining perlu ditampilkan dalam bentuk yang mudah mimengerti oleh pihak yang berkepentingan.
    c. Tahap ini merupakan bagian dari proses KDD yang mencakup pemeriksaan apakah pola atau informasi yang ditemukan bertentangan dengan fakta atau hipotesa yang ada sebelumnya.

5.3. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan paradigma perangkat lunak secara *waterfall*, yang meliputi beberapa proses diantaranya:



Gambar 1.1 Diagram metode *waterfall*

Waterfall adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software (Presmann : 2010).

a. Analisis

Tahap ini merupakan tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek pembuatan perangkat lunak.

b. Perancangan

Tahap ini untuk penerjemahan dari data yang dianalisis kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh user.

c. Design

Tahap ini adalah tahap merancang design aplikasi yang akan digunakan oleh user.

d. Coding

Tahap ini adalah tahap penerjemahan data atau pemecahan masalah yang dirancang kedalam bahasa pemograman tertentu.

e. *Pengujian*

Tahap ini adalah pengujian terhadap aplikasi yang dibangun sebelum diberikan kepada user.

f. Maintenance

Tahap akhir ini dimana suatu perangkat lunak yang sudah selesai dapat mengalami perubahan–perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan *user*.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pemahaman penulisan, dan memberikan suatu gambaransecara menyeluruh serta terperinci tentang materi penulisan ini, dalam penulisan skripsi ini terdiri dari 5 bab, yaitu sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Memperjelas mengenai latar belakang dari sistem data mining yang diterapkan pada database sistem tersebut, perumusan masalah dari pembuatanaplikasi ini, tujuan dari pembuatan sistem data mining ini, menentukan metodologi pemecahan masalah dari sistem yang dibuat,serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab 2 akan dibagi menjadi dua bagian yaitu: tinjauan perusahaan dan landasan teori. Tinjauan perusahaan akan berisi tentang profil perusahaan, sejarah perusahaan, visi dan misi perusahaan, logo perusahaan, struktur organisasi perusahaan, deskripsi jabatan sedangkan landasan teori menguraikan teori-teori Data Mining danAlgoritma yang dipakai, bahasa pemrograman yang digunakan oleh sistem data mining ini, dan penjelasan lainnya tentang *software* tambahan yang digunakan.

BAB III. ANALISIS MASALAH& PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis kebutuhan untuk sistem yang akan dibangun sesuai dengan metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN ANALISIS HASIL

Bab ini berisi tentang melakukan uji coba sistem pada database bi-obses sendiri, menganalisa sistem dan membahas tahapan-tahapan dalam proses penggunaan sistem *Data Mining* di bi-obsesitu sendiri.

BAB V : KESIMPULAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan serta saran-saran untuk pengembangan sistem Data Mining pada situs Biobsesdimasa yang akan datang.