

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perkembangan teknologi, maka semakin berkembang pula kemampuan kita dalam mengumpulkan dan mengolah data. Penggunaan sistem komputerisasi dalam berbagai bidang baik itu dalam perusahaan maupun pemerintahan telah menghasilkan data yang berukuran sangat besar. Data-data yang terkumpul semakin hari akan semakin banyak akibatnya data akan menumpuk. Hal ini menyebabkan timbulnya kebutuhan terhadap teknik-teknik yang dapat melakukan pengolahan data sehingga dari data-data yang ada dapat diperoleh informasi penting yang dapat digunakan untuk perkembangan pada masing-masing bidang.

Teknik *data mining* saat ini sudah berkembang dalam mengadaptasi setiap bentuk analisa data. *Data Mining* merupakan suatu proses penggalian data atau penyaringan data yang memanfaatkan kumpulan data dengan ukuran yang besar melalui serangkaian proses untuk mendapatkan informasi yang berharga dari data tersebut. Ada beberapa tahapan *data mining* diantaranya, Pembersihan data (*data cleaning*), Integrasi data (*data integration*), seleksi data (*data selection*), transformasi data (*data transformation*), proses mining, evaluasi pola (*pattern evaluation*) dan presentasi pengetahuan (*knowledge presentation*), dimana semua tahapan tersebut adalah sebagai suatu rangkaian proses.

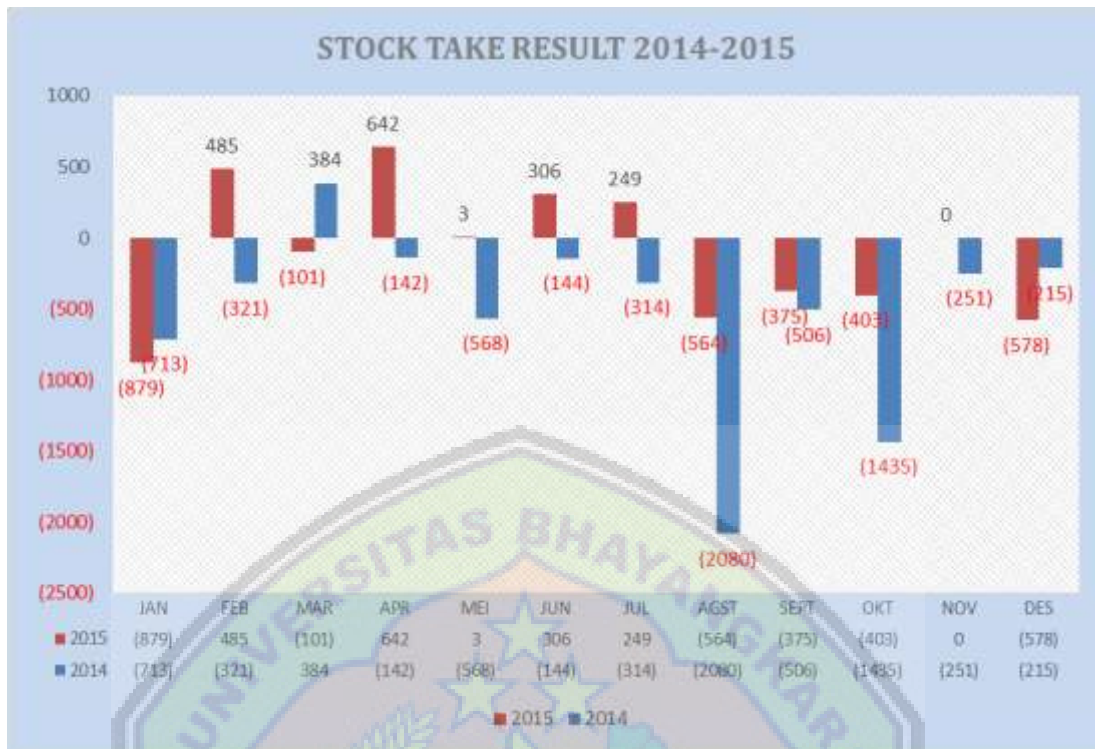
PT.Coca-Cola Amatil Indonesia merupakan sebuah perusahaan *manufacture* yang bergerak dibidang minuman ringan terkemuka di Indonesia. Perusahaan ini memproduksi berbagai macam minuman ringan dibawah lisensi perusahaan *The Coca-Cola Company* yang berpusat di Atlanta, dimana perusahaan ini memiliki salah satu gudang terbesar di Indonesia tepatnya *Warehouse Mega Distribution Center (DC)* di Cibitung – Bekasi, dengan luas gudang ± 32000 m² atau setara dengan ± 30000 *Pallet*. Untuk menjaga keakuratan stok di *warehouse* tentunya diperlukan suatu sistem yang baik agar dapat menunjang kegiatan operasional di dalam *warehouse*.

Salah satu cara untuk menjaga keakuratan stok di dalam *warehouse* yaitu dengan melakukan penghitungan produk secara keseluruhan di dalam *warehouse* (*Stock take full count*), agar dapat diketahui keakuratan data di dalam sistem dengan stok fisik yang ada di gudang.

Stock Take Full Count adalah proses penghitungan stok produk yang ada digudang secara manual dengan acuan data yang di *download* dari sistem. Proses *stock count* ini biasanya dilakukan dalam satu bulan (*Monthly Stock Count*), untuk proses *Monthly stock count* dibutuhkan penghitung minimal 24 orang, setiap orang akan menghitung produk sesuai lokasi atau blok yang sudah ditentukan oleh team *inventory control*, dalam proses penghitungan produk lebih baik dilakukan dihari libur agar kegiatan operasional *warehouse* tidak terganggu.

Impact terhadap kegiatan operasional adalah semua aktifitas *warehouse* baik secara sistem ataupun pergerakan barang secara fisik tidak boleh dilakukan apapun alasannya. Hasil perhitungan ini yang nantinya akan dibandingkan oleh team *inventory control* dengan total stok yang ada di sistem. jika semua penghitungan produk di *warehouse* telah selesai dan sudah selesai diinput disistem oleh team *inventory control* maka ditemukan hasilnya, dan hasil tersebut akan langsung *difollow-up* oleh manager untuk proses pengambilan keputusan, misalnya sudah ditemukan selisih jumlah total produk dari hasil perhitungan fisik dengan sistem yang ada.

Apabila sudah diambil keputusan oleh Manager terhadap perlakuan *difference* yang muncul setelah penghitungan produk dilakukan, maka yang akan dilakukan oleh team *inventory control* adalah menyamakan (*Adjustment*) stok fisik dengan yang ada disistem, dan tentunya dilanjutkan dengan pembuatan laporan *inventory losses*.



Gambar 1.1 Data Stock Take Result Periode 2014-2015 PT.CCAI

Jika di lihat dari data *Summary Monthly Stock Take Result* 2014 dan 2015 pada PT.Coca-Cola Amatil Indonesia Warehouse Mega DC di atas, data menunjukan *Stock Accuracy* selama dua periode tahun 2014 dan 2015 sangat bervariasi dimana lebih banyak *stock minus* dari pada *plus*.

Biasanya hasil *stock opname* tersebut disebabkan karena ketika penghitungan jumlah produk digudang (*stock opname*) terjadi selisih antara sistem dengan fisik, hasil dari penghitungan produk (*stock opname*) yang didapat biasanya ada item barang yang kurang, namun juga ada barang yang lebih, penyebab terjadinya selisih produk dikarenakan adanya item yang tertukar dengan item barang yang lainnya, adapun kesalahan dalam pengiriman ataupun penerimaan produk. hal ini berdampak pada keakuratan jumlah produk di dalam gudang.



Gambar 1.2 Data Losses Product Periode 2014-2015 PT.CCAI

Data diatas menunjukkan data *losses product* periode tahun 2014-2015, apabila *losses product* bertambah maka akan mempengaruhi *budget* pengeluaran dari *departement Warehouse Transportation (WT)*, hal ini tentunya sangat merugikan bagi perusahaan.

Permasalahan lain adalah sistem yang ada tidak bisa membandingkan antara hasil penghitungan produk sebelumnya dengan hasil penghitung produk terbaru (*compare*), pada bagian *inventory control* tentunya harus membuka *file stock accuracy* sebelumnya untuk membandingkan hasil perhitungan terbaru, pada proses pengerjaanya tentu menghambat dalam menganalisis keakuratan jumlah produk yang ada digudang.

Dengan adanya data transaksi yang tersimpan dalam basis datanya, terkadang data transaksi tersebut hanya dibiarkan menumpuk tanpa ada tindakan yang lebih lanjut, maka peran dalam mengambil keputusan untuk menganalisis secara manual perlu digantikan dengan sistem informasi yang lebih akurat, sehingga proses dalam pengambilan keputusan dapat dilakukan secara otomatis dan lebih mudah.

Untuk mendapatkan hasil *stock opname* yang lebih akurat maka metode yang digunakan dalam sistem *data mining* adalah dengan menggunakan metode *clustering*, dengan mengelompokan sejumlah data/obyek ke dalam *cluster (group)*

diantaranya kode produk, kemasan produk, serta jumlah produk, dimana semua objek dikelompokkan dalam satu *cluster*, hal ini berfungsi untuk menentukan objek yang sama dan berbeda sehingga dapat dibedakan antara objek dalam *cluster-cluster* yang lain dan dapat diketahui keakuratan total jumlah produk (*Stock Accuracy*) yang ada didalam gudang.

Dari latar belakang tersebut maka penulis akan membuat sebuah sistem informasi *data mining* dengan judul : **SISTEM INFORMASI DATA MINING UNTUK MENENTUKAN STOCK ACCURACY PADA WAREHOUSE PT.COCA-COLA AMATIL INDONESIA CIBITUNG-PLANT** dan diharapkan sistem informasi *data mining* ini dapat memberikan solusi dalam pengambilan keputusan pada proses penghitungan produk serta keakuratan jumlah produk dalam proses kegiatan operasional digudang.

1.2. Identifikasi Masalah

Dalam penulisan skripsi ini penulis mengidentifikasi masalah yang ada pada pembuatan Sistem Informasi *Data Mining* Untuk Menentukan *Stock Accuracy* pada *Warehouse* PT.Coca-Cola Amatil Indonesia Cibitung-Plant sebagai berikut:

1. Belum adanya sistem yang menangani keakuratan jumlah produk di *warehouse* PT.Coca-Cola Amatil Indonesia Cibitung-Plant, karena sistem yang ada hanya melayani kegiatan operasional saja.
2. Sering kali terjadi selisih antara data sistem dengan stok fisik pada saat penghitungan produk dalam gudang, karena jumlah produk yang ada pada sistem tidak sesuai dengan stok fisik.
3. Hasil penghitungan stok produk terbaru sulit dibandingkan dengan penghitungan sebelumnya, ketika akan membandingkan produk yang selisih, maka harus membuka file-file sebelumnya terlebih dahulu.
4. Adanya produk hilang (*Losses Product*) yang mengakibatkan kerugian bagi perusahaan khususnya *department warehouse transportation* (WT).

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan judul skripsi diatas dapat diambil rumusan masalah yaitu, Bagaimana cara membuat sistem informasi *data mining* untuk menentukan *Stock Accuracy* pada PT.Coca-Cola Amatil Indonesia Cibitung-Plant?

1.4. Batasan Masalah

Pada pembuatan sistem informasi data mining ini pembahasan dibatasi berdasarkan ruang lingkup permasalahan sebagai berikut:

1. Pada sistem informasi hanya menyajikan tentang keakuratan jumlah produk dengan teknik *data mining* serta informasi yang ditampilkan berupa hasil input data penghitungan produk digudang (*Stock Opname*) yang berhubungan dengan keakuratan dan jumlah produk (*Stock Accuracy*)
2. Hasil dari keakuratan jumlah produk (*Stock Accuracy*) tergantung dari hasil input total jumlah produk didalam gudang (*Stock Opname*).

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian dalam pembuatan skripsi ini adalah:

1. Penulis dapat lebih mengetahui cara menerapkan ilmu-ilmu yang telah dipelajari selama ini dalam merancang dan membuat sistem informasi dengan teknik *data mining*.
2. Membangun sistem informasi *data mining* yang membantu peran dalam menentukan keakuratan stok pada *warehouse* PT.Coca-Cola Amatil Indonesia Cibitung-Plant.
3. Menjadikan sistem informasi *data mining* sebagai acuan dalam mengambil keputusan untuk hasil yang telah disepakati.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dalam pembuatan skripsi ini adalah:

1. Mengetahui keakuratan jumlah produk (*Stock Accuracy*) pada *warehouse* PT.Coca-Cola Amatil Indonesia Cibitung-Plant.
2. Memberi pengetahuan kegiatan operasional dan transaksi yang ada digudang khususnya dalam proses pehitungan produk.
3. Membantu menyediakan sistem informasi dalam melakukan proses keakuratan jumlah produk dengan sistem *data mining*.
4. Diharapkan dengan adanya sistem informasi ini dapat membantu menyajikan sistem informasi *data mining* dalam memperoleh keakuratan jumlah produk pada *warehouse* PT.Coca-Cola Amatil Indonesia Cibitung-Plant.

1.7 Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di PT.Coca-Cola Amatil Indonesia Cibitung-Plant Tepatnya di Warehouse Mega DC, yang berlokasi di Jl.Teuku Umar Km.46, Desa Sukadanau, Kecamatan Cikarang Barat, Bekasi, Jawa Barat.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama 65 hari kerja (520 jam kerja) dengan asumsi rata-rata 8 jam kerja per hari dimulai pada bulan Agustus hingga November 2016.

1.8. Metode Penelitian

1.8.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan jenis data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari observasi, wawancara dan kuesioner, sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh dari dokumen perusahaan atau internet.

Adapun beberapa metode dalam pengumpul data yang digunakan sebagai berikut:

1. Observasi

Pada metode ini penulis melakukan tinjauan dan pengamatan langsung pada tempat observasi serta mengumpulkan data-data yang dibutuhkan.

2. Wawancara

Dalam metode ini penulis secara langsung melakukan wawancara pada pihak-pihak yang terkait untuk menanyakan hal-hal yang berhubungan dengan penyusunan skripsi ini.

3. Pustaka

Dalam metode ini penulis mengambil data sebagai bahan acuan teori dari buku-buku atau jurnal sesuai dengan tema skripsi.

1.8.2 Metode Pengembangan Software

Metode yang digunakan penulis dalam membuat sistem informasi *data mining* ini adalah metode *Rapid Application Development (RAD)*, yang merupakan metode dalam pengembangan system informasi yang melalui tahapan-tahapan *Requirements Planning* (Perencanaan syarat-syarat), *RAD Design Workshop* (workshop desain RAD), dan *Implementation* (implementasi).



Gambar 1.1 Metode RAD (*Rapid Application Development*)

1) *Requirements Planning* (Perencanaan Syarat-Syarat)

Dalam fase ini, pengguna dan penulis bertemu untuk mengidentifikasi tujuan-tujuan aplikasi atau sistem serta untuk mengidentifikasi syarat-syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan-tujuan tersebut, misalnya dalam menentukan konsep aplikasi yang akan dibuat. Orientasi dalam fase ini adalah menyelesaikan masalah-masalah yang ada. Meskipun teknologi informasi dan sistem bisa mengarahkan sebagian dari sistem yang diajukan, fokusnya akan selalu tetap pada upaya pencapaian tujuan-tujuan perusahaan.

2) *RAD Design Workshop* (*Workshop Desain RAD*)

Fase ini adalah fase untuk merancang dan memperbaiki yang bisa digambarkan sebagai *workshop*.

Penulis dapat bekerja membangun dan menunjukkan representasi visual desain dan pola kerja kepada pengguna. *Workshop* desain ini dapat dilakukan selama beberapa hari tergantung dari ukuran aplikasi yang akan dikembangkan. Selama *workshop* desain RAD, pengguna merespon prototipe yang ada dan penulis memperbaiki modul-modul yang dirancang berdasarkan respon pengguna. Apabila seorang ahli pakar/pengembang merupakan pengembang atau pengguna yang berpengalaman maka hasil yang ada dapat mendorong pengembangan sampai pada tingkat terakselerasi.

3) *Implementation* (Implementasi)

Pada fase implementasi ini, penulis bekerja dengan para pengguna secara *intens* selama *workshop* dan merancang aspek-aspek bisnis dan nonteknis perusahaan. Segera setelah aspek-aspek ini disetujui dan sistem-sistem dibangun dan disaring, sistem-sistem baru atau bagian dari sistem di uji coba dan kemudian diperkenalkan kepada organisasi.

Dari penjelasan diatas maka dapat disimpulkan dengan menggunakan metode RAD, penulis/pengguna tidak cukup dengan fase ini saja untuk membangun sistem informasi yang baik, harus dibangun juga dengan metode lain agar mendapatkan kualitas yang lebih baik lagi.

1.9. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan skripsi ini mempunyai sistematika penulisan adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan diuraikan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penulisan, metode penelitian yang digunakan dalam pengumpulan data serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini penulis menjelaskan tentang landasan-landasan teori yang berkaitan dengan topik pembahasan, diantaranya konsep dasar sistem, konsep dasar informasi, konsep dasar sistem informasi, pengembangan sistem, analisa sistem, peralatan pendukung seperti : *PHP ((Hypertext Preprocessor, XAMPP, SQL Server, Adobe Dreamweaver, dan Unified Modelling Language (UML).*

BAB III ANALISA SISTEM BERJALAN

Dalam bab ini berisi tentang umum, sejarah singkat perusahaan, struktur organisasi, tugas dan tanggung jawab organisasi, prosedur sistem yang berjalan, dengan menggunakan bahasa pemodelan pembangunan perangkat lunak dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek atau *UML (Unified Modeling Language)* yaitu *Class diagram*, *Use case diagram*, *Activity diagram* dan *Sequence diagram*. Pada bab ini juga dibahas tentang pokok permasalahan yang dihadapi dan alternatif pemecahannya.

BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Dalam bab ini menjelaskan tentang teknik *data mining* dalam aplikasi serta sistem usulan yang berupa arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek yaitu *Unified Modelling Language (UML)* yang diusulkan : dengan menggunakan *Class Diagram*, *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Statechart diagram*, diagram kamus data usulan, rancangan basis data, bagan terstruktur, spesifikasi modul, rancangan masukan dan rancangan keluaran, implementasi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Diakhir bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari penulisan skripsi yang telah dibuat dan penulis memberikan saran-saran yang sekiranya dapat bermanfaat bagi perusahaan.