

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Susu merupakan bahan makanan yang mempunyai nilai gizi tinggi. Susunan nilai gizi yang sempurna ini merupakan medium yang sangat baik bagi pertumbuhan organisme. (Ace, Supangkat : 2006). Susu merupakan salah satu bahan pangan yang sangat penting bagi pemenuhan kebutuhan gizi masyarakat. Susu berperan sebagai asupan penting untuk kesehatan, kecerdasan, dan pertumbuhan, bagi setiap orang. (Miftah, Heny : 2011)

PT. Fonterra Brands Indonesia (FBI) merupakan perusahaan yang terkenal dengan produk susunya, yang berpusat di New Zealand. Sebagai salah satu yang terdepan di industri susu dunia, Fonterra mengelola sepertiga dari total produksi susu secara global, termasuk di Indonesia. (Marshadita, Feliza ,dkk : 2012)

Menurut Organisasi Pangan dan Pertanian PBB (FAO) pada tahun 2016 : memperkirakan, ada sekitar 6 miliar konsumen di seluruh dunia yang mengkonsumsi susu. Dan setiap tahun, produsen butuh memasok 780juta ton susu. Peluang pendistribusian susu di Indonesia sangat baik, mengingat Indonesia memiliki jumlah penduduk yang cukup besar. (Lim Sanny : 2010).

Dari penjelasan tersebut , dapat disimpulkan perusahaan yang bergerak di bidang pendistribusian produk susu seperti PT. Fonterra Brands Indonesia pasti akan memiliki data yang sangat banyak. Lalu, apa yang dapat dilakukan dari data-data tersebut? Bukankah diperlukan suatu pengolahan yang tepat terhadap data-

data tersebut agar dapat membantu pihak marketing PT. Fonterra Brand Indonesia dalam melakukan strategi promosi dan pemasaran agar memajukan pendistribusian produknya menjadi lebih efektif dan efisien.

Disini penulis akan menggunakan data pendistribusian produk susu pada PT. Fonterra Brands Indonesia dari tahun 2010 sampai dengan tahun 2015, dengan menggunakan atribut yang telah dibatasi seperti data wilayah, jumlah distributor, bulan, tahun, dan total penjualan setiap produk pebulannya. Data-data ini kemudian akan diolah untuk mengetahui pola tersembunyi dari data-data tersebut sehingga kita dapat mengambil informasi-informasi yang baru dari data-data tersebut. Metode pengolahan data seperti ini sering disebut sebagai *data mining*. Pada skripsi ini analisa data mining dilakukan dengan menggunakan metode *K-Means clustering*.

Dengan menggunakan metode ini, data – data yang telah didapatkan dapat dikelompokkan kedalam beberapa *cluster* berdasarkan kemiripan dari data-data tersebut, sehingga data-data yang memiliki karakteristik yang sama dikelompokkan dalam satu *cluster* dan yang memiliki karakteristik yang berbeda dikelompokkan dalam *cluster* yang lain dengan memiliki karakteristik yang sama (Johan Oscar : 2013). Dengan adanya pengelompokan-pengelompokan data seperti ini, diharapkan bagian marketing dapat melakukan pemasaran dengan strategi yang tepat dalam mendistribusikan produknya. Berdasarkan penjelasan diatas, penulis mengangkat skripsi ini dengan judul **“Penerapan Algoritma *K-Means Clustering* pada Data Pendistribusian Produk Susu pada PT. Fonterra Brands Indonesia.”**.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan judul yang diangkat oleh penulis, maka penulis mengidentifikasi beberapa masalah, yaitu sebagai berikut :

1. Pendistribusian produk susu pada PT. Fonterra Brands Indonesia masih berdasarkan dari persentase perhitungan manual yang dirasa masih lambat dan kurang efektif.
2. Pihak distributor pada PT. Fonterra Brands Indonesia masih belum dapat mengolah tumpukan data distribusi produk yang ada, sehingga belum memiliki informasi yang dapat memberikan strategi pemasaran yang tepat untuk meningkatkan jumlah jual produk pada setiap wilayah.

I.2.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah untuk mempermudah pembahasan permasalahan, diantaranya sebagai berikut :

1. Bagaimana mengungkap informasi baru dari pola - pola yang tersembunyi berdasarkan tumpukan data yang ada, dan mengelompokkannya dengan kriteria yang sama pada setiap *cluster* yang telah ditetapkan.
2. Bagaimana merancang sistem online yang dapat memprediksi tingkat pendistribusian produk susu pada setiap wilayah diindonesia dari informasi baru yang telah didapat dengan menggunakan penerapan *Algoritma K-means Clustering?*

I.2.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang penulis uraikan ini agar penulisan lebih terarah dan tidak terlalu luas cakupannya, diantaranya sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya menggunakan data dari tahun 2010 sampai dengan data tahun 2015 pada PT. Fonterra Brands Indonesia, dan hanya akan membahas 3 macam produk susu yaitu : Anlene , Anmum, dan Boneeto.
2. Data yang akan diolah menggunakan *Algoritma K-means Clustering* untuk mencari pola tersembunyi agar menghasilkan informasi baru dengan menetapkan hasil 3 cluster.
3. Data yang di *input* ialah data hasil penotalan produk / bulan berdasarkan jumlah terjualnya produk berdasarkan CTN , adapun atribut sebagai berikut : wilayah, jumlah distributor, bulan, tahun, dan total penjualan setiap produk pebulannya.
4. Hasil keluaran atau *output* yang dihasilkan berupa suatu prediksi dari 3 *cluster* yang akan menampilkan jumlah rata - rata penjualan berdasarkan penjualan terbaik, sedang, dan terendah dari setiap wilayah pada seluruh wilayah diindonesia.
5. Penampungan data yang akan diterapkan pada sistem ini menggunakan *database MySQL* dengan bahasa pemrograman *PHP*.

I.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

I.3.1. Tujuan

Adapun tujuan dalam penulisan Skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Menemukan pola - pola tersembunyi dari tumpukan data yang ada pada PT. Fonterra Brands Indonesia yang digunakan untuk merancang suatu sistem yang dapat memprediksi strategi tingkat penjualan produk dan pemasaran dari setiap wilayah di Indonesia.
2. Membangun sebuah sistem *online* untuk memprediksi jumlah peminat produk susu pada PT. Fonterra Brands Indonesia agar memudahkan distributor dalam melakukan promosi dan penyebaran produk.

I.3.2. Manfaat

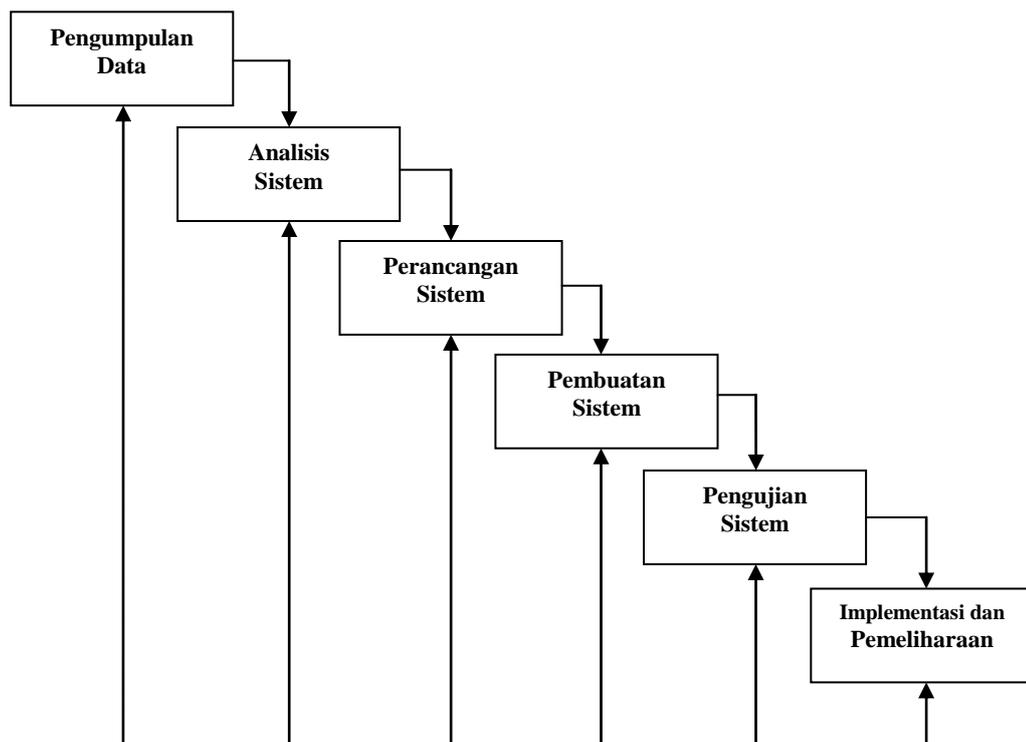
Adapun manfaat yang diharapkan dari penulisan skripsi ini adalah :

1. Dapat memudahkan pihak perusahaan PT. Fonterra Brands Indonesia untuk mengetahui tingkat penjualan produk serta dapat membuat keputusan mengenai strategi pemasaran setiap wilayah di Indonesia.
2. Dengan aplikasi ini diharapkan dapat membuat kemajuan secara merata pada setiap cabang PT. Fonterra Brands Indonesia dalam mendistribusikan produknya di tiap wilayah di Indonesia.

I.4. Metodologi Penelitian

Model *waterfall* adalah proses pengembangan perangkat lunak tradisional yang umum digunakan dalam proyek-proyek perangkat lunak yang paling pembangunan. Dalam penulisan skripsi ini penulis menerapkan model *waterfall*, Ini adalah model sekuensial, sehingga penyelesaian satu set kegiatan menyebabkan dimulainya aktivitas berikutnya. Hal ini disebut *waterfall* karena proses mengalir "secara sistematis dari satu tahap ke tahap lainnya dalam mode ke bawah". Membentuk kerangka kerja untuk pengembangan perangkat lunak. Beberapa *varian* dari model pada setiap label yang berbeda digunakan untuk setiap tahap. (Imam Fahrurrozi, Azhari SN : 2008)

Adapun bentuknya dapat dilihat pada gambar I.1, berikut :



Gambar I.1. Model Waterfall

Secara umum, pada model *waterfall* atau disebut model air terjun, ada beberapa *fase* yang harus kita terapkan, yaitu:

1. Pengumpulan Data
2. Analisis Sistem
3. Perancangan Sistem
4. Pembuatan Sistem
5. Pengujian Sistem
6. Implementasi dan Pemeliharaan

Adapun hal yang harus dilakukan pada tiap-tiap fase dalam model *waterfall* adalah sebagai berikut :

1. Pengumpulan Data

Berdasarkan fakta-fakta yang diperoleh dan dikumpulkan pada waktu melaksanakan penelitian, penulis melakukan pengumpulan data dengan tahapan berikut ini:

1. Penelitian Pustaka (*Library Research*)

Pengumpulan data sebagian besar diperoleh dari buku-buku , jurnal, majalah, dan *browsing* di internet untuk mendapatkan data-data yang berkaitan dengan *data mining* , *Algoritma K-Means Clustering*, pengolahan data penjualan , pendistribusian produk dan lain sebagainya yang disesuaikan dengan judul skripsi yang penulis angkat.

Data Mining sendiri merupakan suatu kegiatan ataupun proses yang dilakukan untuk menemukan pola yang menarik dari data dalam jumlah besar, data dapat disimpan dalam *database*, *data warehouse*, atau penyimpanan

informasi lainnya. Dalam skripsi ini penulis menggunakan *Algoritma K-Means Clustering* yang dimana data akan dikelompokkan berdasarkan *cluster* yang telah ditetapkan.

Menurut Santosa (2007), langkah-langkah melakukan *clustering* dengan metode *K-Means* adalah sebagai berikut:

- a. Pilih jumlah *cluster* k .
- b. Inisialisasi k pusat *cluster* ini bisa dilakukan dengan berbagai cara. Namun yang paling sering dilakukan adalah dengan cara random. Pusat-pusat *cluster* diberiduberi nilai awal dengan angka-angka random,
- c. Alokasikan semua data/ objek ke *cluster* terdekat. Kedekatan dua objek ditentukan berdasarkan jarak kedua objek tersebut. Demikian juga kedekatan suatu data ke *cluster* tertentu ditentukan jarak antara data dengan pusat *cluster*. Dalam tahap ini perlu dihitung jarak tiap data ke tiap pusat *cluster*. Jarak paling antara satu data dengan satu *cluster* tertentu akan menentukan suatu data masuk dalam *cluster* mana. Untuk menghitung jarak semua data ke setiap titik pusat *cluster* dapat menggunakan teori jarak *Euclidean* yang dirumuskan sebagai berikut:

$$D(i, j) = \sqrt{(x_{1i} - x_{1j})^2 + (x_{2i} - x_{2j})^2 + \dots + (x_{ki} - x_{kj})^2} \dots (1)$$

dimana:

$D(i, j)$ = Jarak data ke i ke pusat *cluster* j

x_{ki} = Data ke i pada atribut data ke k

x_{kj} = Titik pusat ke j pada atribut ke k

- d. Hitung kembali pusat *cluster* dengan keanggotaan *cluster* yang sekarang. Pusat *cluster* adalah rata-rata dari semua data/ objek dalam *cluster* tertentu. Jika dikehendaki bisa juga menggunakan median dari *cluster* tersebut. Jadi rata-rata (*mean*) bukan satu-satunya ukuran yang bisa dipakai.
- e. Tugaskan lagi setiap objek memakai pusat *cluster* yang baru. Jika pusat *cluster* tidak berubah lagi maka proses *clustering* selesai. Atau, kembali ke langkah nomor 3 sampai pusat *cluster* tidak berubah lagi.

2. Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Sedangkan metode penelitian adalah penelitian yang dilakukan untuk mengumpulkan data atau informasi yang dibutuhkan pada skripsi dengan cara meninjau langsung ke lokasi penelitian dengan langkah berikut :

a) Pengamatan (*Observasi*)

Pengamatan yang penulis lakukan pada salah satu cabang PT. Fonterra Brands Indonesia yang terletak di Medan, penulis diberi kesempatan untuk melakukan pengamatan langsung kepada bagian pendataan pendistribusian produk susu, pengolahan data penjualan, dan data lainnya yang masih berkaitan untuk membantu menyelesaikan skripsi ini.

b) Wawancara (*Interview*)

Dalam prosesnya penulis langsung menemui sumber informasi dan mengajukan pertanyaan langsung kepada Ibu Yayuk Winarti selaku Admin yang bertanggung jawab dengan data pendistribusian produk pada PT.Fonterra Brands Indonesia Cabang Medan, adapun pertanyaan-pertanyaan yang di ajukan ialah sebagai berikut :

1. Apa yang dilakukan oleh PT. Fonterra Brands Indonesia dalam melakukan pendistribusian produk?
2. Bagaimanakah sistem yang berjalan pada PT. Fonterra Brands Indonesia, berkenaan dengan pengolahan data pendistribusian produk susu. Apakah sudah terkomputerisasi atau masih menggunakan metode yang manual?
3. Bagaimanakah proses penyimpanan data yang dilakukan pada PT.Fonterra Brands Indonesia ini?
4. Pernahkah tumpukan data yang ada dianalisa kembali, untuk dijadikan suatu informasi maupun strategi untuk meningkatkan target pendistribusian?
5. Bagaimanakah format data pendistribusian produk susu yang ada pada PT. Fonterra Brands Indonesia?

2. Analisis Sistem

Analisis sistem informasi merupakan tindakan bagaimana kita mengidentifikasi, memahami dan menganalisa proyek sistem sebelum sistem tersebut dibuat. Agar dalam pembuatan aplikasi dapat berjalan sesuai dengan gambaran perancangan yang telah direncanakan. Hal ini dilakukan untuk dapat memenuhi kebutuhan pengguna aplikasi nantinya. Dan juga agar sistem dapat berfungsi dengan efektif dan efisien seperti yang diharapkan oleh pembangun sistem, maka dari itu analisis sistem sangat diperlukan. Pada penulisan skripsi ini analisis yang pertama dilakukan adalah, bagaimana cara yang tepat mengolah data

yang ada dan kemudian menentukan *software* yang dibutuhkan untuk merancang sistem pada skripsi ini. Adapun *software* yang dibutuhkan yaitu : *software Adobe Dreamweaver CS5* untuk melakukan *coding PHP*, *Software AppServ* untuk menjalankan *database MySQL*, dan terakhir data distribusi produk susu pada PT. Fonterra Indonesia dari tahun 2010 sampai dengan tahun 2015.

3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahap selanjutnya setelah analisa sistem, mendapatkan gambaran dengan jelas tentang apa yang dikerjakan pada analisa sistem, maka dilanjutkan dengan memikirkan bagaimana membentuk sistem tersebut. Adapun perancangan sistem yang akan penulis lakukan dalam skripsi ini, ialah :

1) Desain sistem

- a. Perancangan sistem *data mining* pada skripsi ini menggunakan *software Adobe Dreamweaver CS5* sebagai *tool* pemrograman dan tampilan desain *interface-nya* dan *software Xampp* yang menampung datanya ialah *database MySQL*.
- b. Aplikasi yang dibuat dapat digunakan pada spesifikasi komputer minimum adalah *processor* setara *Dualcore, Intel Pentium 4, RAM 512 Mb* dan *Hard Drive 80 Gb*, serta dengan sistem operasi *Microsoft Windows XP/7*.

2) Implementasi sistem

Dalam desain sistem *data mining* ini akan dibuat secara *online* dengan menggunakan *web*, yang terdiri dari suatu rancangan *user interface* yang memiliki

beberapa *page* , dengan *form* pengolah data yang akan terhubung dengan *database*. Dimana database tersebut akan menampung beberapa tabel yang saling berelasi. Disini penulis akan menggambarkan alur dari hubungan setiap elemen yang ada dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*), yaitu metode pemodelan yang akan menggambarkan objek agar tervisualisasi secara spesifik untuk membangun, dan mendokumentasikannya agar dapat diimplementasikan dalam pengembangan software berbasis OO (*Object-Oriented*).

4. Pembuatan sistem

Tahap pembuatan sistem ini ialah dimana dilakukannya pengkodean, yang akan membentuk sistem. Dimana penulis harus menyesuaikan pengkodean agar dapat sesuai dengan metode yang penulis ambil, dan menerapkan secara tepat *Algoritma K-means Clustering* di dalamnya. Dimana setiap data yang didapat akan diubah ke dalam bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* , dan menyempurnakannya kedalam rancangan sistem yang telah dibuat.

5. Pengujian sistem

Pengujian sistem merupakan tahap dimana , sistem yang telah selesai dibuat akan diuji tiap – tiap proses didalamnya, apakah telah dapat sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Dan menyingkirkan kemungkinan kerusakan yang akan terjadi, mencoba mencari kelemahan dari sistem dan kemudian memperbaikinya. Guna untuk menghasilkan sistem yang berfungsi secara efektif dan efisien.

6. Implementasi dan pemeliharaan

Implementasi dan pemeliharaan ini merupakan tahap akhir, yang dimana setelah sistem yang diuji telah selesai. Akan diterapkan oleh *user*, apakah masih ada kekurangan yang perlu diperbaiki. Biasanya para *user* akan mengemukakan setiap pendapatnya, sehingga pembangun sistem harus menyesuakannya kembali, agar sesuai dengan fungsi sistem yang seharusnya. Dengan perbaikan – perbaikan yang dilakukan tersebut, diharapkan sistem akan dapat terpelihara dengan jangka waktu yang panjang.

I.5. Keaslian Penelitian

Berikut ini perbandingan antara sistem yang lama dengan sistem yang baru pada tabel di bawah ini :

Tabel I.1. Keaslian Penelitian

Nama	:	Johan Oscar Ong
Tahun	:	Jurnal Ilmiah Teknik Industri, Vol. 12, No. 1, Juni 2013, ISSN 1412-6869
Judul	:	Implementasi Algoritma <i>K-Means Clustering</i> Untuk Menentukan Strategi Marketing President University
Hasil	:	- Berdasarkan hasil perhitungan dari data yang telah didapatkan dari mahasiswa yang telah lulus pada <i>President University</i> seperti nama mahasiswa, kota asal, jurusan yang diambil dan yang terakhir adalah nilai IPK dengan melewati 7 kali iterasi, barulah didapatkan data yang tidak lagi

	<p>mengalami perubahan pada titik pusatnya. Dari 3 <i>cluster</i> yang telah ditetapkan, mendapatkan informasi sebagai berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>Cluster 1</i> : rata-rata mahasiswa pada cluster 1 yang berasal dari wilayah kota asal DKI Jakarta dan Jawa Barat mengambil jurusan <i>Information Technology</i> dan <i>Marketing</i>. 2) <i>Cluster 2</i> : berasal dari wilayah kota asal DKI Jakarta dan Jawa Barat mengambil jurusan <i>Information Technology</i> dan <i>Marketing</i>. 3) <i>Cluster 3</i> : berasal dari wilayah kota asal Sulawesi, Jawa Timur dan Sumatera Selatan mengambil jurusan <i>Public Relation, Accounting</i> dan <i>International Business</i>.
Perbedaan	: <ol style="list-style-type: none"> a. Penelitian Sebelumnya : <ul style="list-style-type: none"> - Studi kasus di bidang Akademik - Objek yang diteliti ialah data mahasiswa alumni <i>President University</i>, berdasarkan nama mahasiswa, jurusan yang diambil, kota asal mahasiswa dan nilai IPK. - Penelitian hanya untuk menemukan informasi baru dan tidak diimplementasikan ke suatu sistem. b. Penerapan Algoritma <i>K-Means Clustering</i> pada Data Pendistribusian Produk Susu pada PT. Fonterra Brands

		<p>Indonesia :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Studi kasus di bidang pendistribusian barang. - Objek yang diteliti ialah data pendistribusian produk susu pada PT. Fonterra Brands Indonesia , berdasarkan data wilayah, jumlah distributor, bulan, tahun, dan total penjualan setiap produk pebulannya. - Informasi yang telah didapatkan akan diimplementasikan ke suatu sistem berbasis web.
Nama	:	Lilis Diana, Guruh Fajar Shidik
Tahun	:	Jurnal Teknologi Informasi, Volume 10 Nomor 2, Oktober 2014, ISSN 1414-9999
Judul	:	Analisis Data Transaksi Penjualan untuk Klasifikasi Jenis Barang dan Relasi Daya Beli Relatif Masyarakat Menggunakan <i>Algoritma K-Means</i> serta <i>Asosiasi Apriori</i>
Hasil	:	<ul style="list-style-type: none"> - Dari data penjualan disini menghasilkan jumlah item barang sebanyak 1.549 item yang secara manual diberi label dan kode barang menjadi 60 kelompok jenis barang. Sedangkan hasil proses pengelompokkan dengan <i>algoritma K-Means</i> dan <i>tools rapidminer</i> menghasilkan 46 <i>cluster</i> yang terdefinisi dengan sempurna dan 14 <i>cluster</i> yang terdefinisi tidak sempurna. Dari 46 <i>cluster</i> tersebut ada beberapa <i>cluster</i> yang berisi jenis barang yang sama. - Hasil perkalian nilai <i>support</i> dan nilai <i>confidence</i> tertinggi

	<p>untuk dua item barang maupun tiga item barang berada pada <i>cluster</i> daya beli tinggi, yaitu yang dua item (<i>support</i> 36% dan <i>confidence</i> 70%) , yang tiga item (<i>support</i> 21% dan <i>confidence</i> 80%).</p>
Perbedaan	: <ul style="list-style-type: none"> c. Penelitian Sebelumnya : <ul style="list-style-type: none"> - Studi kasus pada bidang <i>ritel</i> - Menggunakan metode klasifikasi <i>apriori</i> dan <i>clustering</i> untuk melihat minat pelanggan pada produk yang dijual. - Tidak menetapkan jumlah <i>cluster</i>, sehingga mendapat hasil 46 <i>cluster</i>. - Penelitian hanya untuk menemukan informasi baru dan tidak diimplementasikan ke suatu sistem. d. Penerapan Algoritma <i>K-Means Clustering</i> pada Data Pendistribusian Produk Susu pada PT. Fonterra Brands Indonesia : <ul style="list-style-type: none"> - Studi kasus di bidang pendistribusian produk. - Metode yang digunakan ialah Algoritma <i>K-means Clustering</i>, dengan mengelompokkan data sesuai <i>cluster</i> yang telah ditetapkan. - Hanya menetapkan 3 <i>cluster</i> saja. - Informasi yang telah didapatkan akan diimplementasikan ke suatu sistem berbasis web.

Nama	:	Sutrisno, Afriyudi, Widiyanto,
Tahun	:	Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Ilmu Komputer Vol.x No.x, 4 November 2013 : 1-11
Judul	:	Penerapan Data Mining pada Penjualan Menggunakan Metode <i>Clustering</i> Studi Kasus PT. Indomarco Palembang
Hasil	:	<p>- Dari 3 <i>cluster</i> yang telah ditetapkan terhadap data penjualan Ale-ale yang diperoleh dari PT. Indomarco Palembang tersebut, dapat dilihat bahwa :</p> <p>1) <i>Cluster</i> 1 : dengan presentase 15 % dan jumlah penjualan 200.000 ialah wilayah Banyu Asin dan Muba</p> <p>2) <i>Cluster</i> 2 : dengan presentase 26 % dan jumlah penjualan 340.000 ialah Sekayu.</p> <p>3) <i>Cluster</i> 3 : dengan presentase 43 % dan jumlah penjualan 560.000 ialah Oku.</p>
Perbedaan	:	<p>e. Penelitian Sebelumnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Studi kasus PT. Indomarco Palembang di bidang produk Ale – ale - Menggunakan Metode <i>Clustering</i> dan tidak menetapkan <i>cluster</i>. - Objek yang diteliti ialah data produk Ale-ale yang ada pada seluruh PT. Indomarco di Palembang, berdasarkan Wilayah, Jumlah Market, Jumlah Produk, dan Jumlah Terjual.

	<p>f. Penerapan Algoritma <i>K-Means Clustering</i> pada Data Pendistribusian Produk Susu pada PT. Fonterra Brands Indonesia :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Studi kasus PT. Fonterra Brands Indonesia di bidang produk susu. - Menggunakan metode <i>Algoritma K-means Clustering</i> dengan menetapkan 3 <i>cluster</i>. - Objek yang diteliti ialah data pendistribusian produk susu pada PT. Fonterra Brands Indonesia , berdasarkan data wilayah, jumlah distributor, bulan, tahun, dan total penjualan setiap produk pebulannya.
--	--

I.6. Lokasi Penelitian

Dalam hal ini, penulis melakukan penelitian yang berlokasi di PT. Fonterra Brands Indonesia Cabang Medan Provinsi Sumatera Utara Jl. Pulau Sumatra Kim I Mabar No. 5.

I.7. Sistematika Penulisan

Dalam menyelesaikan penulisan Skripsi ini, penulis menggunakan sistematika penulisan berdasarkan dengan aturan yang telah ditetapkan. Adapun langkah atau tahapan yang penulis lakukan ialah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan uraian mengenai latar belakang permasalahan dari judul Skripsi yang diangkat, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian, keaslian penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini mencakup kajian landasan secara teoritis dan metode yang berhubungan dengan topik yang dibahas atau permasalahan yang sedang dihadapi. Adapun kajian teori yang diuraikan dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Uraian mengenai data mining
2. Uraian mengenai metode *k-means Clustering*.
3. Uraian mengenai jenis produk susu pada PT. Fonterra Brands Indonesia.
4. Uraian mengenai Basis Data, *DFD* dan *UML*.
5. Uraian mengenai *PHP*, *MySQL* dan *Adobe Dreamweaver*.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN

Dalam bab ini berisikan analisa sistem yang sedang berjalan, kelebihan dan kekurangan sistem, desain sistem serta proses sistem yang akan dirancang dan dijelaskan dalam bentuk diagram *UML*.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Dalam bab ini berisikan uraian tentang sistem yang baru dirancang, kelebihan dari sistem baru, tampilan sistem yang baru dirancang beserta pembahasannya.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisi penulisan kesimpulan dan saran sebagai bahan perbaikan di kemudian hari untuk pengembangan sistem berikutnya.