BAB I
PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang Masalah

Jeger Jersey Indonesia adalah *startup* yang bergerak dalam bidang penjualan *merchandise* tim sepakbola Indonesia. Media yang menjadi saluran utama pemasarannya adalah situs web dan media sosial. Salah satu teknik pemasaran yang saat ini diterapkan adalah dengan memasarkan produk kepada pelanggan sesuai dengan tim sepakbola favoritnya. Manajer *marketing* menyatakan bahwa tren pemasaran *online* telah berubah dari era pemasaran massal dimana suatu produk menjangkau semua orang menjadi pemasaran yang terfragmentasi. Strategi yang perlu diterapkan saat ini adalah memasarkan produk yang tepat kepada pelanggan yang tepat.

Tim-tim *Indonesia Super League* (ISL) selalu mengeluarkan *jersey* terbaru mereka setiap musim kompetisi baru akan dimulai. Momen tersebut memberikan kesempatan bagi Jeger Jersey Indonesia untuk membuat promosi penjualan *jersey* kepada pelanggan baru dan pelanggan yang sudah ada (*existing customers*). Memasarkan produk kepada pelanggan yang sudah ada menjadi prioritas untuk meningkatkan penjualan produk. Hal tersebut dapat dicapai dengan menerapkan promosi penjualan yang tepat untuk setiap pelanggan. Manajer *marketing* menyatakan bahwa aspek kunci dalam membuat promosi penjualan adalah identifikasi terhadap perilaku pembelian pelanggan untuk membentuk segmen pelanggan yang memiliki pola serupa. Namun saat ini belum dibentuk segmentasi pelanggan, sehingga strategi promosi penjualan pun belum ditetapkan.

Teknik *clustering* dapat digunakan untuk menyegmentasikan pelanggan potensial berdasarkan kedekatan karakteristik antar pelanggan [1]. Salah satu metode yang dapat digunakan pada teknik *clustering* adalah *Hierarchical Agglomerative Clustering* [2]. Metode tersebut akan digunakan pada penelitian ini karena jumlah segmen yang akan dibentuk untuk segmentasi pelanggan belum diketahui. Selain itu, segmen-segmen pelanggan akan terbentuk secara alami

berdasarkan atribut-atribut data pelanggan. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "**Penerapan Metode Hierarchical Agglomerative Clustering Untuk Segmentasi Pelanggan Potensial di Jeger Jersey Indonesia".**

I.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana menerapkan metode *Hierarchical Agglomerative Clustering* untuk segmentasi pelanggan potensial di Jeger Jersey Indonesia.

I.3. Maksud dan Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penelitian ini adalah menerapkan metode *Hierarchical Agglomerative Clustering* untuk segmentasi pelanggan potensial di Jeger Jersey Indonesia. Sedangkan tujuan dari penelitian ini adalah membantu manajer *marketing* dalam menetapkan promosi penjualan yang tepat untuk setiap segmen pelanggan yang terbentuk.

I.4. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini diberikan pembatasan masalah agar pembahasan lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan penelitian. Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Metode pengukuran jarak antar dua kelompok pelanggan yang digunakan adalah metode *complete-linkage.*
b. Pendekatan analisis dan perancangan perangkat lunak yang digunakan adalah pendekatan berorientasi objek.

I.5. Metodologi Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Sedangkan metode penelitian yang digunakan dibagi menjadi metode pengumpulan data, metode pengembangan model *data mining*, dan metode pembangunan perangkat lunak.

I.5.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dibutuhkan sebagai dasar dari penelitian yang dilakukan. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Studi Literatur

Studi literatur merupakan metode pengumpulan data dengan cara mempelajari berbagai literatur seperti buku teks, jurnal, paper, artikel ilmiah, dokumentasi program dan bahan lain yang berkaitan dengan topik penelitian. Sumber-sumber tersebut dijadikan sebagai rujukan dalam penyelesaian masalah, penyusunan laporan penelitian dan pembuatan program.

b. Wawancara

Wawancara merupakan kegiatan tanya jawab yang dilakukan peneliti dengan narasumber terkait. Wawancara dilakukan untuk untuk mengumpulkan data, menganalisis masalah yang dihadapi dan menentukan kebutuhan sistem. Penulis melakukan wawancara dengan *owner* dan manajer *marketing* Jeger Jersey Indonesia.

c. Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung pada objek penelitian. Pengamatan dilakukan untuk mengambil data berkaitan dengan permasalah yang diteliti. Penulis melakukan pengamatan langsung pada setiap proses pemasaran dan transaksi penjualan di Jeger Jersey Indonesia.

I.5.2. Metode Pengembangan Model Data Mining

Pada penelitian ini akan digunakan model proses CRISP-DM (*CRoss-Industry Standard Process for Data Mining*) untuk mengembangkan model dan menyelesaikan masalah *data mining*. Berikut adalah enam tahap pada model proses CRISP-DM [3].

a. Tahap Pemahaman Bisnis (*Business Understanding*)

Tahap ini adalah tahap untuk memahami tujuan dan kebutuhan dari sudut pandang bisnis. Kegiatan pada tahap ini meliputi identifikasi tujuan bisnis, penilaian situasi, penentuan tujuan *data mining*, dan penyusunan rencana proyek.

b. Tahap Pemahaman Data (*Data Understanding*)

Tahap ini digunakan untuk mempelajari data yang diperlukan pada proses *data mining*. Kegiatan pada tahap ini meliputi pengumpulan data awal, pendeskripsian data, eksplorasi data, dan verifikasi kualitas data.

c. Tahap Persiapan Data (*Data Preparation*)

Pada tahap ini dilakukan *data preprocessing* agar data dapat digunakan untuk proses pemodelan. Kegiatan pada tahap ini meliputi pemilihan data, pembersihan data, pembangunan data, integrasi data, dan melakukan transformasi data agar sesuai dengan teknik pemodelan yang digunakan.

d. Tahap Pemodelan *(Modeling)*

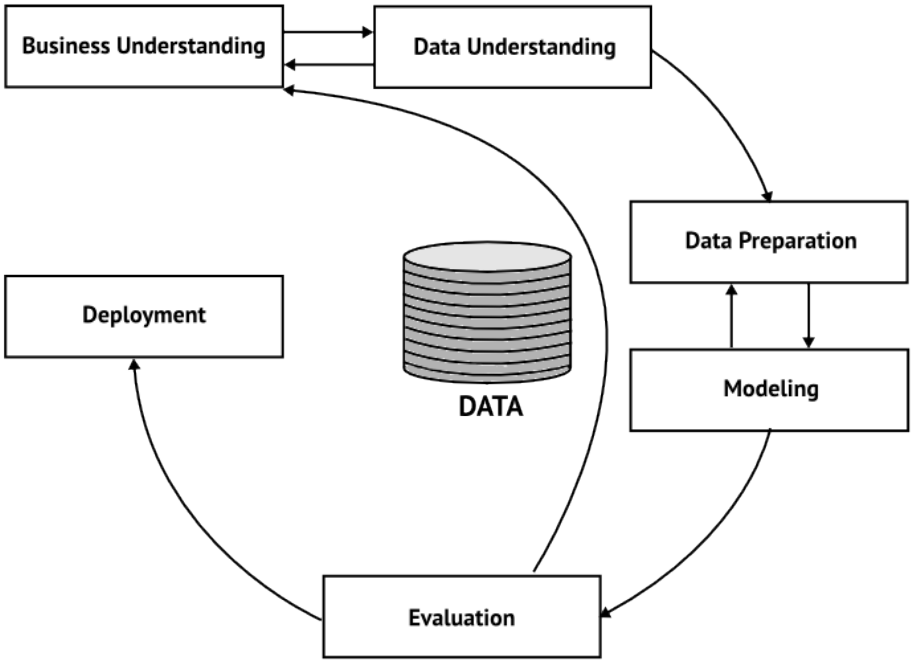
Tahap ini merupakan tahap utama pada proses *data mining*. Kegiatan pada tahap ini meliputi pemilihan teknik pemodelan, penjelasan prosedur pemodelan, penerapan teknik pemodelan, dan penilaian model.

e. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap model yang dihasilkan terhadap tujuan bisnis yang telah ditentukan. Kegiatan pada tahap ini meliputi evaluasi hasil pemodelan, pemeriksaan proses, dan penentuan keputusan penggunaan hasil *data mining*.

f. Tahap Penerapan (*Deployment*)

Tahap ini merupakan tahap implementasi hasil proses *data mining*. Kegiatan pada tahap ini meliputi menentukan rencana penerapan, menentukan rencana pengawasan dan pemeliharaan, menghasilkan laporan akhir, dan melakukan ulasan terhadap proyek.



Gambar I.1 Model proses CRISP-DM [3]

I.5.3. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini adalah model *Waterfall*. Tahapan utama dari model *Waterfall* adalah sebagai berikut [4].

a. *Requirements analysis and definition*

Pada tahap ini dilakukan penetapan kebutuhan, batasan dan tujuan melalui konsultasi dengan pengguna sistem. Kemudian disusun secara rinci dan digunakan sebagai spesifikasi sistem.

b. *System and software design*

Pada tahap ini dilakukan perancangan arsitektur sistem secara keseluruhan meliputi perangkat keras dan perangkat lunak. Sedangkan untuk perancangan perangkat lunak melibatkan proses identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem yang mendasar dan hubungan-hubungannya.

c. *Implementation and unit testing*

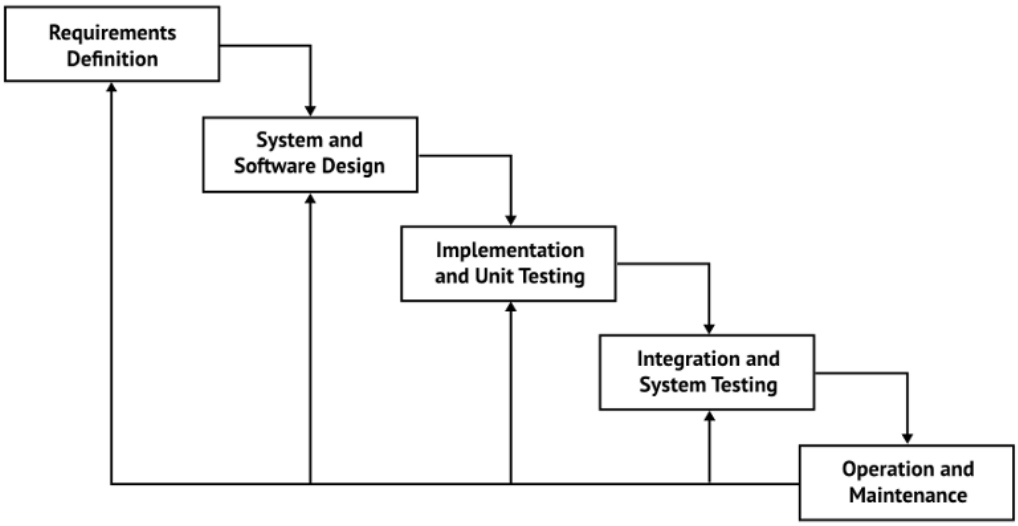
Selama tahap ini, desain perangkat lunak yang telah dirancang kemudian direalisasikan ke dalam pembangunan program atau unit program. Selanjutnya, setiap unit program harus diverifikasi bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya.

d. *Integration and system testing*

Setiap unit program diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk memastikan bahwa persyaratan perangkat lunak telah dipenuhi. Setelah pengujian dilakukan, perangkat lunak disampaikan kepada pengguna.

e. *Operation and maintenance*

Pada tahap ini meliputi beberapa kegiatan yaitu koreksi kesalahan yang tidak ditemukan pada tahap sebelumnya, perbaikan terhadap unit sistem yang telah diimplementasikan dan pengembangan pelayanan sistem, serta penambahan kebutuhan baru.



Gambar I.2 Model Waterfall [4]

I.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang akan dilakukan. Sistematika penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi peenelitian, serta sistematika penulisan laporan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang tinjauan tempat penelitian dan landasan teori yang berkaitan dengan topik penelitian. Tinjaun tempat penelitian menjelaskan tentang profil singkat Jeger Jersey Indonesia, logo perusahaan, dan struktur organisasi. Sedangkan landasan teori menjelaskan tentang teori-teori yang berhubungan dengan topik penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis dan perancangan sistem. Tahap analisis sistem meliputi analisis masalah, proses penyelesaian *data mining,* dan analisis sistem yang akan dibangun. Sedangkan tahap perancangan sistem meliputi perancangan data, perancangan struktur menu, perancangan antarmuka, dan perancangan jaringan semantik sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi implementasi dan pengujian sistem. Tahap implementasi merupakan tahap pembangunan sistem yang sebelumnya telah dilakukan analisis dan perancangan. Kemudian dilakukan pengujian sistem untuk menguji sistem yang telah dibangun.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan. Bagian kesimpulan menjelaskan hasil dari penelitian yang telah dilakukan dan bagian saran merupakan masukan untuk penelitian selanjutnya.