

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lajunya perkembangan teknologi yang kian tak terbendung mengakibatkan manusia sebagai masyarakat dunia harus beradaptasi dengan era yang bertransformasi menjadi serba digital. Proses digitalisasi ini semata mata bukan karena perkembangan zaman belaka melainkan sebuah proses untuk memodernisasi pola hidup manusia. Dengan adanya perkembangan teknologi tersebut juga berdampak pada sektor bisnis yang semakin hari menjadikan persaingan dalam dunia bisnis berada dalam keadaan yang ketat dan lebih ketat lagi. Mulai dari promosi yang gencar gencaran dilakukan, pengambilan keputusan terhadap kebijakan marketing yang sering kali kontroversional di berbagai media, dan lain sebagainya. Itu semua merupakan tindakan yang mencerminkan bagaimana luar biasanya dampak dari perkembangan teknologi yang sudah secara cepat memasuki tahap sempurna untuk diaplikasikan dalam sektor bisnis di berbagai belahan dunia.

Sebagai contoh perubahan pasar yang sangat cepat pada dunia bisnis akibat persaingan yang ketat dialami oleh raksasa teknologi, yaitu Nokia. Pada awal hingga pertengahan 2000-an, Nokia mendominasi pasar global, namun kegagalan dalam mengantisipasi revolusi smartphone dan lambatnya adopsi sistem operasi yang kompetitif mengakibatkan kejatuhan bisnis mereka. Kejatuhan Nokia sering dianalisis dari sudut pandang strategi organisasi dan inovasi. Salah satu faktor utama yang diidentifikasi adalah ketidakmampuan manajemen puncak untuk beradaptasi dengan perkembangan zaman dan teknologi sehingga menyebabkan keterlambatan dalam peluncuran produk-produk inovatif yang mampu menandingi *competitor* [1].

Dengan adanya perkembangan teknologi tersebut ini menunjukkan perlunya pemanfaatan fitur-fitur yang telah tersedia untuk melangsungkan dan memajukan perusahaan yang dimiliki. Dalam dunia bisnis masyarakat luas mengenal dengan baik dan tidak asing dengan istilah *marketing* atau biasa

juga dikenal dengan strategi pengembangan bisnis. Strategi pengembangan bisnis adalah strategi yang menggambarkan situasi atau kondisi usaha yang dipilih untuk merencanakan perolehan keuntungan yang baik di masa yang akan datang (*visioner*) dengan melihat dari berbagai aspek agar memperjelas identitas usaha yang sudah ada dan usaha yang sudah dimiliki dapat berkembang menjadi lebih baik [2].

Dalam persaingan bisnis yang semakin ketat ini, strategi pemasaran yang efektif sangat penting bagi perusahaan untuk mencapai keunggulan kompetitif. Dalam upaya untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas strategi pemasaran dengan memanfaatkan teknologi, kini pelaku bisnis dapat menggunakan *data mining* sebagai perantara untuk menganalisis berbagai macam keadaan disekitarnya untuk kebutuhan bisnis. Dengan demikian perusahaan juga dapat menganalisa bagaimana kondisi yang tepat untuk menentukan strategi *marketing* yang efektif. Penerapan *data mining* dalam menentukan strategi *marketing* kali ini peneliti menggunakan algoritma *clustering* yang dapat memudahkan analisis data bisnis. Algoritma *clustering* adalah metode pengelompokan data yang bertujuan untuk mengidentifikasi pola atau kelompok dalam data yang tidak terlabel.

Salah satu algoritma *clustering* yang sudah digunakan secara luas adalah *Agglomerative Hierarchical Clustering* atau bisa disingkat dengan AHC. *Agglomerative Hierarchical Clustering* adalah Strategi analisis klaster yang berusaha untuk membuat hirarki klaster [3]. Yaitu metode yang digunakan untuk mengelompokkan data ke dalam klaster-klaster berdasarkan kemiripan atau jarak antar data. Metode ini dimulai dengan setiap data dianggap sebagai satu klaster, lalu secara bertahap menggabungkan klaster-klaster tersebut menjadi klaster yang lebih besar, hingga semua data tergabung dalam satu klaster utama.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menerapkan algoritma *clustering* AHC dalam konteks penentuan strategi *marketing*. Dengan menggunakan data yang tersedia, algoritma AHC dapat membantu mengidentifikasi kelompok-kelompok yang serupa berdasarkan atribut yang relevan. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang kesamaan data, perusahaan dapat merancang strategi pemasaran yang lebih tepat dan efisien. Sebelumnya pada penelitian Deni Triyansyah dan Devi Fitriannah

(2018) yang menggunakan algoritma clustering berbeda dalam penentuan strategi marketing menyatakan bahwa dalam penelitian ini peneliti berhasil menghasilkan informasi *reseller* yang memiliki potensial dalam penjualan [4]. Kemudian penelitian Li Zhichao dkk (2020) juga mengatakan bahwa algoritma *clustering* mempertimbangkan faktor-faktor kompleks seperti *outlier* data, indikator, persamaan regresi, dan realitas pengelompokan tugas dalam pengujian eksperimental, model ini menunjukkan akurasi pengelompokan yang tinggi dan berhasil meningkatkan tingkat penyelesaian tugas dari 62,5% menjadi 84,9% [5]. Dengan hasil yang demikian diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi praktisi pemasaran dalam memanfaatkan algoritma *clustering* AHC sebagai perantara yang berguna dalam menentukan strategi pemasaran yang efektif serta dapat mengoptimalkan alokasi sumber daya dan mencapai hasil yang lebih baik dalam upaya pemasaran.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang diatas berikut merupakan rumusan masalah dari penelitian ini, antara lain :

1. Bagaimana penerapan algoritma *clustering* AHC dalam menentukan strategi pemasaran yang efektif?
2. Bagaimana mengidentifikasi kelompok-kelompok pelanggan yang serupa berdasarkan atribut yang relevan menggunakan algoritma AHC?
3. Bagaimana mengevaluasi hasil *clustering* menggunakan metrik evaluasi yang sesuai untuk memastikan kualitas *clustering* yang baik?
4. Bagaimana merancang strategi pemasaran yang tepat untuk setiap kelompok data yang teridentifikasi?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghasilkan penelitian yang terstruktur dan akurat penelitian ini menggunakan batasan masalah yang jelas guna memastikan bahwa penelitian tetap fokus terhadap inti permasalahan dan tidak keluar dari konsep penelitian agar dapat mendapatkan hasil yang sesuai dan signifikan. Adapun batasan batasan tersebut antara lain :

1. Dataset transaksi pada suatu perusahaan yang digunakan pada penelitian ini

diperoleh dari situs *kaggle.com*.

2. Dataset ini memiliki transaksi dari berbagai negara namun transaksi yang memiliki value tidak jelas atau kosong akan diabaikan.
3. Penelitian ini mendalami masalah utamanya pada segmentasi pelanggan
4. Tools yang digunakan untuk penelitian ini adalah *Google Colab* dengan basis bahasa pemrograman *Python 3*,
5. Algoritma yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Agglomerative Hierarchical Clustering* dengan metode pendekatan *Ward*.
6. Adapun dengan hasil segmentasi dari penelitian yang dilakukan, penulis tidak dapat menentukan secara mutlak jenis strategi marketing yang harus digunakan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai oleh peneliti dalam penelitian ini adalah sebagaimana terlampir pada poin poin di bawah ini.

1. Untuk menerapkan algoritma *clustering* AHC yang efektif.
2. Untuk mengidentifikasi kelompok-kelompok pelanggan yang serupa berdasarkan atribut yang relevan menggunakan algoritma AHC.
3. Untuk mengevaluasi hasil clustering menggunakan metrik evaluasi yang sesuai untuk memastikan kualitas clustering yang baik.
4. Untuk merancang strategi pemasaran yang tepat untuk setiap kelompok data yang teridentifikasi.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Objektif

Membantu dan menambah wawasan tentang *data mining* dalam mengelompokkan data juga menambah pengetahuan dibidang ekonomi dalam menentukan strategi *marketing* untuk memperoleh pasar.
2. Manfaat Subjektif
 - a. Bagi Penulis

Menambah wawasan tentang bagaimana memanfaatkan *data mining* di bidang ekonomi.

b. Bagi Pembaca

Menambah wawasan dan informasi bahwa teknologi bisa merambah ke bidang apapun.

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini disusun dengan sistematika yang disusun secara berurutan untuk memberikan gambaran umum bagian-bagian yang terdiri dari :

BAB I PENDAHULUAN, merupakan bab yang menguraikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, pada bab ini penulis menguraikan beberapa konsep dasar landasan teori dan tinjauan kepustakaan yang diperlukan sehubungan dengan penelitian yang dilakukan.

BAB III METODE PENELITIAN, merupakan bab yang menguraikan tentang objek penelitian, alur penelitian, serta alat dan bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, merupakan bab yang menguraikan secara lengkap tentang bagaimana penelitian ini dilakukan, mulai dari pembahasan, Contoh tampilan data, hasil *cluster*, analisis data, analisa *cluster*, dan evaluasi hasil *cluster*.

BAB V PENUTUP, merupakan bab yang menguraikan kesimpulan dari penelitian yang telah diteliti dengan menjawab pertanyaan yang ada dirumusan masalah dan menguraikan saran yang diberikan peneliti.