

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumber daya terpenting di berbagai perusahaan saat ini adalah data. Data menyimpan banyak sekali informasi dari suatu perusahaan. Saat ini sumber daya berupa tambang data sangat bisa dikelola untuk menghasilkan keuntungan bagi perusahaan. Sehingga data menjadi sumber daya baru yang dapat menjadikan perusahaan kaya akan informasi dan pengetahuan. Contoh saja data transaksi pelanggan dapat dikelola dan menghasilkan informasi penting untuk perusahaan. Sehingga setiap perusahaan bersaing untuk dapat menggunakan data yang ada agar perusahaan menghasilkan keuntungan serta dapat bersaing dengan perusahaan lain (Duja, 2018).

Perkembangan teknologi informasi, internet, dan *big data* dapat menjadi alat pendukung untuk perusahaan dalam meningkatkan peluang pemasaran sehingga memungkinkan perusahaan meningkatkan jumlah pelanggan (Monalisa, 2019). Aset penting bagi perusahaan adalah pelanggan. Setiap perusahaan saling bersaing untuk mendapatkan pelanggan dengan memberikan produk atau layanan yang pelanggan butuhkan (Monalisa, 2018). Sehingga penting untuk membuat pelanggan puas akan produk atau layanan perusahaan. Kepuasan pelanggan berhubungan erat dengan harapan dan kebutuhan pelanggan yang dapat dipenuhi (Ditendra et al., 2020).

Kepuasan pelanggan sangat mempengaruhi bagaimana perilaku dari pelanggan terhadap perusahaan. Pentingnya memahami perilaku dari pelanggan agar proses bisnis perusahaan tetap bisa berjalan dan menghasilkan keuntungan (Ditendra et al., 2020). Oleh karena itu diperlukan pengelolaan pada hubungan antara pelanggan dan perusahaan yang baik. Perusahaan perlu mengetahui bahwa pelanggan memiliki kebutuhan, karakter serta perilaku yang berbeda. Sehingga perlakuan kepada pelanggan tidak dapat disama ratakan (Waroka et al., 2020). Perusahaan perlu memberi perlakuan yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan agar dapat mendapatkan nilai positif dari pelanggan, bisa berupa uang maupun kesetiaan kepada perusahaan.

Oleh karena itu, perusahaan memerlukan strategi untuk dapat mempertahankan pelanggan dan menarik pelanggan baru walaupun mengeluarkan waktu dan uang agar kebutuhan dari pelanggan dapat terpenuhi sesuai ekspektasi. Segala hal tersebut dilakukan agar dapat menumbuhkan kepuasan pelanggan yang berjangka panjang. Strategi yang disusun juga berfokus pada kebutuhan pelanggan dan cara bagaimana meningkatkan loyalitas pelanggan (Waroka et al., 2020).

Untuk dapat memberi perlakuan sesuai dengan kebutuhan pelanggan maka perlu mengelola data yang berkaitan dengan pelanggan, contohnya data transaksi pelanggan. Data tersebut dikelola agar mendapatkan analisa segmentasi pelanggan yang baik sehingga dapat memetakan pelanggan sesuai dengan kebutuhannya. Tiap waktu, data transaksi selalu bertambah besar volumenya dan semakin kompleks. Data yang jumlahnya sangat banyak tersebut tidak dapat dianalisa secara satu per satu atau manual. Untuk dapat menganalisa data transaksi tersebut dapat menggunakan metode-metode *data mining*. *Data mining* adalah sebuah proses yang

terkomputerisasi untuk menemukan informasi yang berguna pada sebuah data yang berskala besar. *Data mining* serta dapat menemukan pola, keterkaitan, pengetahuan yang tidak diketahui tetapi bersifat dapat dijelaskan, dimengerti, dan diprediksi (Muhidin, 2017). Salah satu metode pada *data mining* yang sesuai dengan permasalahan diatas adalah metode *clustering*. *Clustering* adalah proses untuk mengelompokkan obyek-obyek yang ada pada data ke dalam beberapa kelompok, pengelompokan ini didasarkan pada tingkat kemiripan sebuah obyek, sehingga tingkat kemiripan masing-masing kelompok sangat berbeda (Muhidin, 2017). *Clustering* juga dapat diartikan sebagai sebuah cara untuk dapat mengidentifikasi kumpulan data. Tujuan dari *clustering* adalah untuk membagi data menjadi kelompok homogen yaitu anggota data dengan tingkat kemiripan yang tinggi sedangkan anggota antar kelompok memiliki tingkat kemiripan yang rendah (Hidayatullah et al., 2018).

Segmentasi atau pengelompokan pelanggan penting dilakukan pada perusahaan agar dapat mengidentifikasi pelanggan serta mengetahui perlakuan apa yang sesuai untuk pelanggan tersebut. Hal tersebut juga diperlukan oleh toko *online* Hijabiken agar dapat memperkuat hubungan dengan pelanggan. Hijabiken merupakan toko *online* yang menjual berbagai produk hijab, baju muslim, serta pernik-pernik busana yang terletak di Kota Kediri, Jawa Timur. Pelanggan dari Hijabiken terbilang sudah cukup banyak pelanggan dari Hijabiken, karena pelanggannya berasal dari seluruh wilayah di Indonesia. Tetapi pihak dari Hijabiken belum melakukan segmentasi terhadap pelanggannya. Segmentasi pelanggan ini dilakukan untuk dapat mengetahui kondisi pelanggan pada pasar sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam penyusunan strategi pemasaran pada

toko *online* Hijabiken, strategi pemasaran yang tepat dapat mengelola hubungan yang baik dengan para pelanggan serta dapat bersaing dengan kompetitor serupa. Sehingga pada penelitian ini akan membahas bagaimana segmentasi pelanggan pada Hijabiken yang menggunakan metode *clustering* pada *data mining*.

Clustering yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan model LRFM, yaitu terdiri dari *Length*, *Recency*, *Frequency*, dan *Monetary*. *Length* yaitu interval antara waktu pembelian awal dan periode analisis, *Recency* yaitu interval antara waktu pembelian terakhir dan periode analisis, *Frequency* yaitu jumlah transaksi yang dilakukan oleh pelanggan selama periode analisis, dan *Monetary* yaitu jumlah uang yang dikeluarkan oleh pelanggan dalam melakukan pembelian selama periode analisis. Model LRFM adalah pengembangan dari model RFM, yang mana model RFM adalah model yang digunakan untuk menganalisis nilai, kebiasaan, dan profil dari pelanggan untuk segmentasi pasar (Dharmawan et al., 2019; Hidayatullah et al., 2018; Monalisa, 2019). Model LRFM dinilai lebih baik daripada model sebelumnya yaitu RFM dengan penambahan atribut *Length* dimana bisa mengetahui berapa lama seorang pelanggan berbelanja pada toko serta mampu memberikan pandangan yang lebih luas dan akurat terkait perilaku pelanggan pada pasar (Siagian et al., 2021).

Algoritma yang digunakan pada *clustering* yaitu algoritma *K-Means*. *K-Means* adalah salah satu metode untuk melakukan *clustering* atau pengelompokan data dengan sistem partisi. Algoritma *K-Means* ini membagi data yang memiliki karakteristik yang sama menjadi satu kelompok dan karakteristik yang berbeda pada kelompok lain (Muhidin, 2017). Algoritma *K-Means* merupakan metode yang paling umum dan sering digunakan (Monalisa, 2018). Selain sering digunakan dan

yang paling umum, algoritma *K-Means* juga merupakan algoritma yang sesuai jika melakukan segmentasi pelanggan. Algoritma *K-Means* dinilai lebih sederhana dalam implementasinya, dan cepat dan mudah dalam beradaptasi (Rafika, 2015). Penelitian lain juga menyebutkan bahwa algoritma *K-Means* dapat menghasilkan segmentasi yang lebih baik dan akurat (Andika & Hafiz, 2018; Hidayatullah et al., 2018). Serta dalam tahap evaluasi, algoritma *K-Means* menggunakan waktu komputasi yang cukup cepat dibanding dengan algoritma lain (Apriyanto & Supriyanto, n.d.). Algoritma *K-Means* juga dinilai lebih baik digunakan dibanding algoritma lain karena nilai standar deviasi pada algoritma *K-Means* lebih kecil yang menandakan dimana semakin kecil nilai standar deviasi maka semakin seragam (Chusyairi & Saputra, 2019).

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka penelitian akan melakukan segmentasi pelanggan pada toko *online* Hijabiken dengan menggunakan algoritma *K-Means* dan model LRFM. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini berupa *website* yang menampilkan segmentasi dari pelanggan toko *online* Hijabiken. Dengan hasil penelitian yang sudah disebutkan diharapkan dapat membantu toko *online* Hijabiken dalam melakukan strategi pemasaran produk kepada pelanggan Hijabiken sesuai dengan hasil segmentasi pelanggan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan, maka dirumuskan permasalahan pada penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana menerapkan model LRFM pada toko *online* Hijabiken?

2. Bagaimana membuat *cluster/* kelompok pelanggan pada toko *online* Hijabiken menggunakan algoritma *K-Means*?
3. Bagaimana merancang dan membangun *website* yang dapat menampilkan hasil segmentasi pelanggan?

1.3 Batasan Masalah

Adapun ruang lingkup dan batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi yang akan dikembangkan adalah berbasis *website* yang menampilkan hasil segmentasi pelanggan
2. Penelitian ini melakukan segmentasi pelanggan dengan metode clustering algoritma *K-Means* dan model *LRFM*.
3. *Clustering* dilakukan dengan bahasa pemrograman *Python*.
4. Data yang digunakan hanya berasal dari satu toko saja yaitu toko *online* Hijabiken.
5. Data yang digunakan merupakan data *closed* transaksi pelanggan/ data transaksi pelanggan yang sudah selesai bertransaksi yang digunakan mulai dari September 2019 hingga Juni 2021.

1.4 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi segmentasi pelanggan berupa *website* pada toko *online* Hijabiken dengan metode *clustering* dan algoritma *K-Means*.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Pelanggan

Sarana untuk membantu pelanggan dapat mengetahui informasi mengenai perusahaan dan produk-produk yang dijual oleh perusahaan.

2. Perusahaan

Sarana untuk membantu perusahaan dapat mengetahui hasil segmentasi pelanggan, mencatat data *closed* transaksi, serta menampilkan ringkasan informasi bisnis.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan proposal penelitian ini, terbagi dalam 5 (lima) bab, meliputi pendahuluan, tinjauan pustaka, metodologi penelitian, hasil dan pembahasan, dan kesimpulan dan saran. Berikut adalah penjelasan singkat 5 (lima) bab tersebut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan teori-teori yang terkait dengan pembahasan mengenai sistem informasi, data, informasi, *customer relationship management* (CRM), segmentasi pelanggan, *data mining*, *clustering*, algoritma *k-means*, model LRFM, metode *elbow*, *silhouette coefficient*, VAT & iVAT, *data flow diagram* (DFD),

database, conceptual data model (CDM), physical data model (PDM), dan memaparkan penelitian terdahulu.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan metode proses pelaksanaan penelitian, mencakup studi literatur, wawancara & pengumpulan data, analisis kebutuhan, perancangan sistem, praproses data, pengolahan data, pembuatan aplikasi, dan pengujian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan tentang hasil dan pembahasan yang telah dilaksanakan selama penelitian mencakup studi literatur, wawancara & pengumpulan data, analisis kebutuhan, perancangan sistem, praproses data, pengolahan data, pembuatan aplikasi, dan pengujian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang dapat diambil dari keseluruhan isi dari skripsi serta saran dari peneliti untuk pengembangan lebih lanjut dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi daftar-daftar referensi yang digunakan dan mendukung dalam penulisan penelitian ini.

LAMPIRAN

Lampiran berisi tentang data pelengkap untuk menunjang isi dari skripsi.