

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keberadaan informasi dalam suatu perusahaan memiliki peran krusial dalam menopang kemajuan dan keberlanjutan operasionalnya. Bahwa dapat dipastikan bahwa informasi memegang peranan penting bagi kelangsungan perusahaan. Jika terdapat kekurangan informasi, dalam periode tertentu, perusahaan berisiko mengalami kesulitan dalam mengelola sumber daya [1]. Pertumbuhan teknologi informasi telah memengaruhi seluruh bidang, termasuk ekonomi, budaya, politik, sosial, pertahanan dan keamanan, pekerjaan rumah tangga, dan bahkan dunia pendidikan. Perkembangan ini khususnya terjadi di zaman industri 4.0 [2]. Dengan adanya kemajuan tersebut, timbullah cara pandang baru dalam menjalankan kegiatan perusahaan, yaitu melalui pemanfaatan internet dan struktur teknologi informasi. Bersamaan dengan kemajuan teknologi, perkembangan juga terjadi pada sistem informasi melalui integrasi teknologi dalam pemanfaatan sistem informasi. Harapannya, pengintegrasian ini dapat menghasilkan yang lebih efektif dan efisien penggunaan sistem informasi [3].

Teknologi keunggulan yang dimiliki oleh PT XYZ telah mendapat pengakuan diseluruh dunia telah terbukti dalam berbagai situasi, baik di jalan umum maupun di sirkuit balap. PT XYZ juga mengembangkan teknologi yang memenuhi kebutuhan konsumen, yaitu mesin yang tangguh dan hemat bahan bakar, sehingga menjadikannya pelopor dalam kendaraan roda dua yang ekonomis [4]. Sistem Informasi memiliki peran krusial dalam mengubah data menjadi informasi yang memiliki nilai bagi berbagai pengguna. Tujuan sistem informasi adalah untuk menyajikan informasi yang relevan, akurat, dan tepat waktu kepada pihak-pihak yang memiliki kepentingan (*stakeholders*) dalam organisasi [5]. Pengolahan informasi dapat menyelesaikan permasalahan pada tanggapan terhadap suatu situasi yang akan terjadi [6]. Permasalahan PT XYZ yang dihadapi terkait dengan rendahnya frekuensi perilaku pembelian sepeda motor oleh pelanggan di tengah persaingan yang ketat

dalam situasi PT XYZ berada dari industri yang kompetitif dengan banyaknya pesaing yang menawarkan produk serupa [7].

Dalam menjalankan usaha, perusahaan harus mampu menyelesaikan masalah yang muncul dan mencari solusi yang tepat. Evaluasi memiliki peluang dalam menangani masalah melibatkan masalah sebagai keadaan atau peristiwa yang dapat merugikan atau memberikan keuntungan bagi perusahaan. Perusahaan harus mampu memilih dan mengambil keputusan terbaik dari berbagai opsi yang ada untuk mengatasi masalah ini. Keputusan yang diambil diharapkan dapat meningkatkan frekuensi pembelian pelanggan dan mengurangi dampak negatif dari persaingan. Berikut tabel 1.1 rekap permasalahan yang terjadi penurunan penjualan motor.

Tabel 1.1 Rekap Permasalahan Penjualan Motor

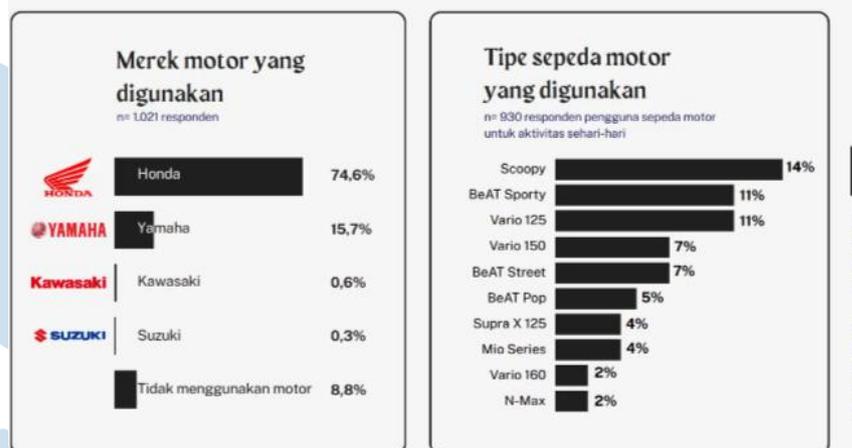
No	Rekap permasalahan yang terjadi penurunan penjualan motor	Dampak
1	Persaingan perusahaan industri motor yang cukup ketat	Dalam bisnis pasti mempunyai persaingan di perusahaan industri motor. disebabkan, pada perusahaan industri motor kurangnya dalam menjaga kualitas produk, mempersempit jaringan pasokan bahan baku, kurangnya mengadopsi teknologi baru, tidak sesuai dalam memahami perubahan dalam selera konsumen, dan kurangnya berinovasi untuk menghasilkan barang yang lebih baik.
2	Kurangnya segmentasi pelanggan yang efektif	Jika perusahaan tidak mampu melakukan segmentasi pelanggan dengan baik berdasarkan preferensinya, bahwa strategi pemasaran dan penjualan yang disesuaikan dengan setiap kelompok pelanggan mungkin tidak efektif.

Pada tabel 1.1 merupakan rekap permasalahan pada penjualan motor pada PT XYZ memiliki dampaknya terjadinya mengalami penurunan penjualan motor karena persaingan yang ketat dalam industri motor dan penurunan penjualan disebabkan oleh kurangnya segmentasi pelanggan yang efektif, sehingga perusahaan kesulitan menargetkan pasar dengan tepat. Hal ini solusi yang bisa diambil adalah menggunakan algoritma K-Means dengan *tools* Python untuk membuat data segmentasi pelanggan yang lebih efektif. Ini akan membantu perusahaan mengidentifikasi kelompok pelanggan yang berbeda dan menargetkan mereka

dengan strategi pemasaran yang sesuai. *Unsupervised learning* adalah salah satu metode dalam *machine learning* di mana model dilatih pada *dataset* yang tidak memiliki label atau target *output*. Salah satu teknik utama dalam *unsupervised learning* adalah *clustering*. *Clustering* adalah teknik *unsupervised learning* yang bertujuan untuk mengelompokkan data ke dalam beberapa *cluster* atau kelompok berdasarkan kemiripan atau kesamaan tertentu di antara data-data tersebut. Dengan melakukan segmentasi pelanggan yang tepat menggunakan algoritma K-Means dapat memberikan hasil sebagai evaluasi bagi perusahaan untuk mengambil keputusan yang lebih baik dalam strategi pemasaran dan penjualan motor dengan menggunakan metode *Elbow* dan *Silhouette score*. Metode *Elbow* merupakan proses untuk menentukan jumlah *cluster* yang optimal dengan membandingkan hasil antara jumlah *cluster* yang akan membuat sudut disuatu titik. Serta *Silhouette score* merupakan kombinasi metode kohesi dan pemisahan. Koefisien Siluet ini sering dipakai untuk melihat tingkat dan kemampuan *cluster*, yaitu seberapa baik suatu objek ditempatkan dalam *cluster*. Selanjutnya, dapat dipergunakan untuk menghitung seberapa dekat hubungan antar obyek dalam suatu *cluster*. Proses pemisahan yang berfungsi untuk menghitung seberapa jauh suatu *cluster* terpisah dari *cluster* lainnya [38]. Dengan menggunakan metode *Elbow* dan *Silhouette score* dapat memudahkan untuk melakukan analisis pada data pelanggan dari berbagai *cluster*. *Data mining* merupakan metode yang terdiri dari serangkaian langkah yang dapat mengidentifikasi pola menarik dalam data yang belum diketahui sebelumnya. Dengan tujuan dari permasalahan ini harus dapat mengembangkan perusahaan industri dari penjualan motor, dan menghasilkan indikasi atau penemuan yang dapat dianalisis lebih lanjut menjadi informasi yang mendukung pengambilan keputusan [8]. *Clustering* adalah metode dalam *data mining* yang sangat mahir dan sering digunakan, terutama untuk mengelompokkan sekumpulan data berdasarkan kriteria tertentu. Dalam proses *clustering*, dilakukan analisis terhadap satu atau lebih atribut yang dapat mengenali kesamaan dan perbedaan antar data sebelum dikelompokkan menjadi satu *cluster* [9]. Teknik *data mining* mencakup proses pengumpulan, ekstraksi, analisis, dan evaluasi dari hasil penelitian yang dilakukan [7]. Keputusan ini dapat diartikan sebagai tindakan atau langkah yang dipilih dari berbagai alternatif yang telah diupayakan dalam perkembangan teknologi [3] [10] [11].

Memproses data semacam ini dapat memerlukan waktu lebih lama karena terdapat kemungkinan adanya data tambahan atau baru yang dapat dieksplorasi di dalam data yang tidak terstruktur tersebut [12] [13] [14]. Pentingnya dilakukan karena memiliki beberapa dampak yang signifikan. Penekanan utama adalah memberikan pemahaman yang lebih baik tentang tren dan pola dalam penjualan motor, yang dapat membantu perusahaan mengoptimalkan strategi pemasaran dan produksi mereka. Dengan memahami perilaku pelanggan dan faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan pembelian, perusahaan dapat mengembangkan produk yang lebih sesuai dengan kebutuhan pasar [15]. Selanjutnya, dapat membantu perusahaan untuk meningkatkan efisiensi operasional mereka. Dengan menganalisis data pelanggan pada penjualan secara mendalam, perusahaan dapat mengidentifikasi area di mana mereka dapat mengurangi biaya dan meningkatkan produktivitas [16]. Selain manfaat bagi perusahaan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi industri secara keseluruhan dengan membagikan temuan dan analisis. Secara keseluruhan, memiliki potensi untuk menghasilkan dampak positif yang signifikan bagi industri sepeda motor [17] [18].

Merek sepeda motor yang digunakan



Gambar 1.1 Tipe Merek Sepeda Motor yang Terbanyak Tahun 2023

Sumber: [19]

Pada gambar 1.1 merupakan tipe merek motor yang banyak digunakan pada sepanjang tahun 2023. Survei ini mengkaji aspek-aspek citra merek sepeda motor dengan melibatkan 1021 partisipan berusia antara 17 hingga 54 tahun. Dapat

memberikan pandangan mendalam terhadap preferensi masyarakat terhadap merek sepeda motor. Data survei menunjukkan bahwa 9 dari 10 penduduk Indonesia memilih sepeda motor sebagai sarana transportasi utama mereka. Sebaliknya, sekitar 67% dari responden yang belum menggunakan sepeda motor menyatakan keinginan untuk mengadopsi kendaraan roda dua tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Dari total 930 responden yang menggunakan sepeda motor, sekitar 60% di antaranya mengungkapkan bahwa mereka menggunakan kendaraan roda dua yang diproduksi antara tahun 2018 hingga 2023. Honda mendominasi peringkat tertinggi dengan 75% pengguna, diikuti oleh Yamaha (16%) dan Kawasaki (1%). Kategori sepeda motor yang paling umum digunakan adalah matic, dengan tiga model teratas yaitu Scoopy, BeAT Sporty, dan Vario 125. Responden Jakpat menilai Honda dianggap sebagai merek yang paling dapat dipercaya (73%), memiliki kualitas tinggi (67%), dan memiliki harga jual kembali yang tinggi atau stabil (71%). Temuan dari survei ini memberikan pemahaman yang komprehensif tentang preferensi pelanggan terhadap sepeda motor di Indonesia, termasuk penggunaan sehari-hari, minat terhadap kendaraan roda dua, jenis dan merek sepeda motor yang digunakan, serta persepsi merek yang memengaruhi keputusan pelanggan.

Pada industri sepeda motor menjadi bagian dampak dari sektor otomotif di negara Indonesia yang mengalami pertumbuhan yang signifikan. Pasar ini menawarkan berbagai merek sepeda motor kepada konsumen [20]. Sejumlah merek lainnya juga turut meramaikan pasar industri otomotif, terutama dalam segmen sepeda motor [21]. Pada PT XYZ dapat berkembangnya pada industri setiap tahunnya sepeda motor di Indonesia terus yang mengalami peningkatan. PT XYZ merupakan penjualan motor dengan hasil kolaborasi antara teknologi unggul dan jejaring pemasaran di Indonesia. Teknologi unggul yang dimiliki telah teruji dalam berbagai situasi, baik di jalanan maupun dalam pengembangan teknologi yang dapat memenuhi kebutuhan konsumen. Keunggulan tersebut mencakup performa mesin yang handal dan efisiensi bahan bakar, menjadikannya sebagai pelopor kendaraan roda dua yang ekonomis.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah pada penelitian ini antara

lain:

- 1) Bagaimana hasil analisa *cluster* menggunakan metode *Elbow* segmentasi perilaku pembelian pelanggan pada penjualan tipe motor PT XYZ?
- 2) Bagaimana hasil analisa *cluster* menggunakan metode *Silhouette Score* segmentasi perilaku pembelian pelanggan pada penjualan tipe motor PT XYZ?
- 3) Bagaimana hasil analisa algoritma K-Means menggunakan metode *Scatter plot* mengenai kondisi segmentasi perilaku pelanggan pada penjualan motor PT XYZ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam lingkup penelitian ini, batasan masalah agar pembahasan tidak terlalu luas dan menjaga agar fokus penelitian tetap pada inti permasalahan. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa hasil penelitian yang dihasilkan sesuai dan relevan. Beberapa batasan masalah yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi:

- 1) Penelitian ini mengetahui berbagai metode hasil analisa data segmentasi pelanggan dari penjualan motor PT XYZ.
- 2) Penelitian ini hanya membahas mengenai *clustering* menggunakan algoritma K-Means untuk segmentasi pelanggan pada penjualan motor PT XYZ.
- 3) Penilaian terhadap pengelolaan teknologi informasi dilaksanakan pada proses segmentasi pelanggan pada penjualan motor dengan memanfaatkan sistem, khususnya dalam mengelola dan analisa data.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Berdasarkan untuk menrincikan rumusan masalah, tujuan dari dilakukannya penelitian ini yakni:

- 1) Memahami mengenai permasalahan dan solusi pada segmentasi pelanggan dari penjualan motor PT XYZ.
- 2) Memberikan pemahaman mengenai metode *Elbow* dan *Silhouette score* pada segmentasi pelanggan dari penjualan motor PT XYZ.

- 3) Memberikan hasil dan pembahasan dalam analisa data segmentasi pelanggan pada penjualan motor PT XYZ.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari menrincikan rumusan masalah untuk dilakukannya penelitian ini antara yakni:

- 1) Memahami dan mengetahui mengenai cara menganalisa suatu masalah yang terjadi.
- 2) Mampu mengatasi serta menyelesaikan kendala yang muncul dengan menggunakan saran yang dihasilkan.
- 3) Hasil dari penelitian dapat digunakan sebagai acuan dalam melakukan evaluasi untuk penelitian.

1.5 Sistematika Penulisan

BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam pendahuluan terdapat bab ini mengangkat latar belakang dan permasalahan apa yang ingin diangkat dalam penelitian, yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan kerangka pikir berbentuk sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang landasan teori dari penelitian dan metode yang digunakan, serta penelitian serupa terdahulu sebagai acuan untuk menggunakan teori-teori relevan yang berhubungan dengan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

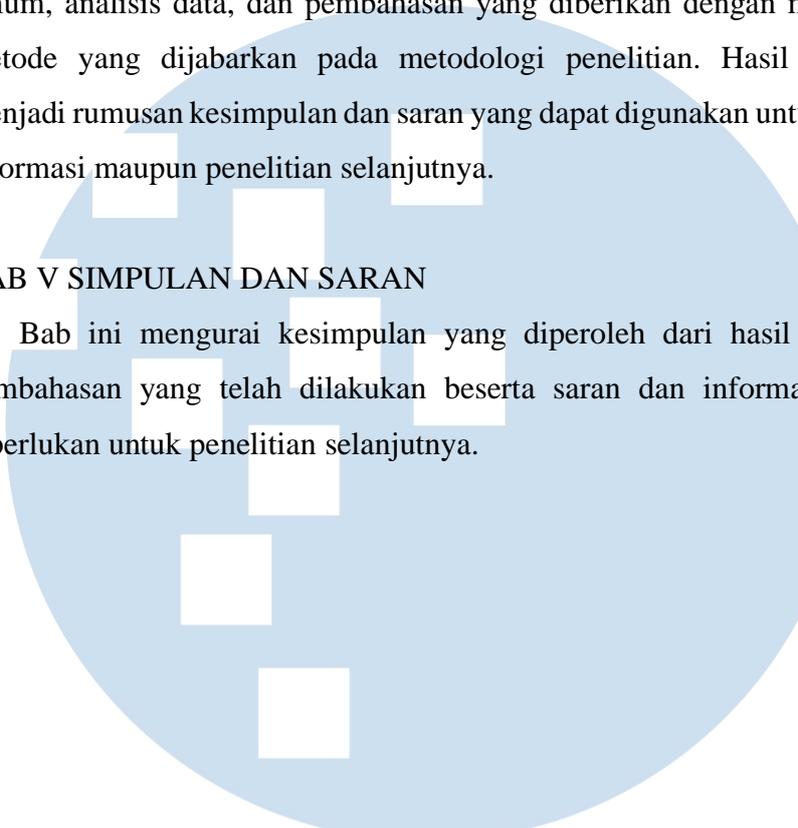
Bab ini membahas mengenai metode dan metodologi penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data dan melakukan langkah-langkah penelitian yang sesuai untuk mencapai tujuan hasil penelitian.

BAB IV ANALISIS DAN HASIL PENELITIAN

Bab ini membahas implementasi dan hasil eksekusi mengenai gambaran umum, analisis data, dan pembahasan yang diberikan dengan menggunakan metode yang dijabarkan pada metodologi penelitian. Hasil pembahasan menjadi rumusan kesimpulan dan saran yang dapat digunakan untuk kebutuhan informasi maupun penelitian selanjutnya.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini mengurai kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan beserta saran dan informasi apa yang diperlukan untuk penelitian selanjutnya.

A large, light blue watermark logo of Universitas Multimedia Nusantara (UMMN) is centered on the page. It features a stylized 'U' and 'M' inside a circle, with the letters 'U', 'M', and 'N' arranged vertically.

UMMN

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A