

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara di Asia Tenggara yang memiliki aktivitas ekonomi terbesar. Salah satu sektor yang mendukung serta mendorong pertumbuhan perekonomian di Indonesia adalah sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah atau UMKM [1]. UMKM merupakan salah satu pilar terpenting yang memberikan kontribusi cukup besar bagi perekonomian di Indonesia. Sesuai yang diungkapkan oleh Biro Komunikasi, Layanan Informasi, dan Persidangan Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian, jumlah Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah di Indonesia menembus angka 64,2 juta dengan kontribusi bagi Produk Domestik Bruto (PDB) sebanyak 61,07% atau senilai 8.573,89 triliun rupiah. Bagi perekonomian Indonesia, Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah telah memberikan kontribusi dalam memberikan lapangan kerja sebesar 97% dari total tenaga kerja di Indonesia serta dapat menyumbang hingga 60,4% dari seluruh total investasi [2].

Bagi Daerah Istimewa Yogyakarta, UMKM masih menjadi salah satu penopang yang besar bagi sektor perekonomian. Sesuai Laporan Perekonomian yang dikeluarkan oleh Bank Indonesia pada Mei 2021, menyebutkan bahwa jumlah Kredit UMKM pada triwulan 1 2021 mengalami peningkatan sebanyak 4,12%. Peningkatan tersebut masih didominasi oleh skala usaha menengah sebanyak 40,8% dan kecil 34,3% [3]. Seiring peningkatan UMKM maka terjadi juga peningkatan persaingan. Menteri Koordinator Bidang Perekonomian, mengungkapkan agar UMKM dapat bersaing, pelaku UMKM diharuskan dapat berinovasi dalam memproduksi barang dan jasa sesuai dengan kebutuhan masyarakat [4]. Salah satu cara inovasi yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan promosi produk melalui media sosial.

Pada masa kini, tidak dapat dipungkiri jika perkembangan teknologi terjadi sangat besar. Internet dan *gadget* menjadi 2 hal yang mengalami peningkatan

sangat pesat khususnya di Indonesia. Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), pada tahun 2019-2020 penggunaan internet di Indonesia mencapai 196,7 juta jiwa. Penggunaan tersebut meningkat sebanyak 23,5 juta atau 8,9% [5]. Penggunaan *gadget* di Indonesia juga mengalami peningkatan sebanyak 1,2% atau 4 juta pengguna pada bulan Januari 2021 dibandingkan pada bulan Januari 2020. Dengan adanya penggunaan internet dan *gadget*, maka akan mempengaruhi juga peningkatan dalam penggunaan media sosial. Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh Data Reportal, penggunaan media sosial di Indonesia juga mengalami peningkatan sebanyak 6,3% pada bulan Januari tahun 2021 atau sebanyak 10 juta pengguna aktif [6].

Media sosial sebagai efek dari perkembangan teknologi yang besar, dapat memberikan pengaruh dalam penyebaran informasi yang cepat. Berdasarkan data yang berasal dari *website* Data Reportal tentang “Digital 2021: Indonesia” menyebutkan bahwa pada bulan Januari 2021 dari seluruh total populasi Indonesia yang berjumlah 274,9 juta orang, sebanyak 170 juta orang aktif menggunakan media sosial, jumlah ini setara dengan 61,8% dari total populasi. Penyebaran informasi yang cepat pada media sosial, didukung juga dengan banyaknya waktu yang dihabiskan dalam penggunaannya. Data Reportal juga menunjukkan bahwa rata-rata waktu yang dihabiskan dalam penggunaan media sosial setiap harinya mencapai 3 jam 14 menit. Sebagai tempat pertukaran informasi, sebanyak 60% dari pengguna aktif media sosial juga menjadikan media sosial untuk keperluan mereka bekerja. Dengan berbagai hal tersebut, maka menjadikan media sosial sebagai salah satu sarana yang cocok untuk mempromosikan produk penjualan bagi UMKM [6].

Keberhasilan dalam promosi produk penjualan pada media sosial ditentukan oleh 2 pihak, yakni pihak yang melakukan promosi, dan pihak pengguna media sosial [7]. Dalam melakukan promosi, terdapat beberapa kriteria yang harus dipenuhi agar produk yang dipromosikan dapat meningkatkan penjualan yaitu *Attention, Interest, Desire, dan Action (AIDA)*. *Attention* dalam hal ini promosi yang dilakukan harus memiliki daya tarik untuk mengundang minat pembeli, *Interest* untuk menimbulkan minat serta rasa ingin tahu, *Desire* untuk

memunculkan keinginan untuk mencoba atau memiliki produk yang dijual, dan *Action* agar masyarakat yang melihat promosi tersebut melakukan tindakan untuk membeli produk [8]. Tidak hanya itu, dalam melakukan promosi juga harus dapat menentukan dengan tepat media promosi yang digunakan agar dapat meningkatkan efektivitas dalam promosi produk penjualan [9]. Tingkat keberhasilan promosi tersebut juga dapat dilihat dari korelasi antara promosi yang dilakukan dengan tingkat pembelian serta pendapatan yang diperoleh oleh pihak UMKM. Maka untuk melihat tingkat efektivitas promosi produk pada media sosial, dibutuhkan pengelompokan data menggunakan *data mining* sebagai solusi untuk hal tersebut.

Data Mining atau Penambangan Data merupakan suatu proses untuk menemukan sebuah pola yang menarik dari jumlah data yang sangat besar. Untuk menemukan sebuah pola tersebut terdapat tahapan-tahapan yang harus dilalui untuk seperti pembersihan data, integrasi data, pemilihan, transformasi, penemuan pola, evaluasi pola, serta presentasi pengetahuan. Dalam penambangan data terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk menemukan sebuah pola yaitu *associations*, *clustering*, *classification*, *regression*, dan lain-lain [10].

Fuzzy clustering merupakan salah satu teknik yang digunakan dalam pengelompokan dimana teknik ini menggunakan vektor untuk menentukan *cluster* secara optimal yang didasarkan pada bentuk norma *euclidian* untuk jarak antar vektor. *Fuzzy clustering* sangat berguna untuk melakukan pemodelan *fuzzy* terlebih jika digunakan untuk mengidentifikasi aturan-aturan yang terdapat pada *fuzzy* dimana melakukan pengelompokan meskipun data yang digunakan tidak terdistribusi dengan baik [11]. Dalam pengelompokan, terdapat beberapa algoritma yang dapat digunakan, salah satunya adalah *Fuzzy C-Means (FCM)*.

Fuzzy C-Means merupakan salah satu metode pengelompokan data dimana keberadaan setiap titik data berada dalam suatu kelompok yang ditentukan oleh derajat keanggotaan. Teknik ini merupakan salah satu *hard clustering* yang menggunakan pendekatan titik data dimana titik pusat dari setiap kelompok yang terbentuk akan selalu diperbarui sesuai dengan derajat keanggotaan dari masing-masing data itu sendiri. Selain itu, *Fuzzy C-Means* juga menggunakan model

fuzzy dimana semua data dari anggota kelompok dapat terbentuk secara berbeda pada derajat keanggotaan dari 0 hingga 1[12].

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka penulis memutuskan untuk membuat *cluster* efektivitas promosi produk melalui media sosial dengan menggunakan metode *Fuzzy C-Means* atau FCM dimana metode ini termasuk ke dalam *fuzzy clustering*. Data yang akan digunakan berasal dari data primer yang akan didapat dengan cara kuesioner bagi UMKM sektor industri makanan dan minuman di Yogyakarta. Pada akhirnya, penulis akan membuat sebuah penelitian yang berjudul “**CLUSTERING DATA MINING UNTUK EFEKTIVITAS PROMOSI PRODUK MELALUI MEDIA SOSIAL PADA UMKM DI YOGYAKARTA DENGAN MENGGUNAKAN METODE FUZZY C-MEANS**”. Harapannya dengan penelitian ini dapat membantu pelaku usaha UMKM meningkatkan efektivitas promosi produk penjualan melalui media sosial agar dapat meningkatkan penjualannya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dituliskan, rumusan masalah dalam penulisan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana korelasi yang terbentuk antar variabel yang telah ditentukan dalam keberhasilan suatu promosi produk pada media sosial yang dilakukan oleh UMKM di Kota Yogyakarta?
2. Bagaimana metode *Fuzzy C-Means* diterapkan dalam perhitungan *clustering* promosi produk penjualan barang pada media sosial bagi UMKM di Kota Yogyakarta?
3. Bagaimana tingkat efektivitas UMKM di Kota Yogyakarta dalam melakukan promosi produk penjualan barang pada media sosial?

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang sudah dijelaskan, maka terdapat beberapa batasan tertentu dalam melakukan penelitian ini:

1. Data yang digunakan didapatkan dari UMKM pada sektor industri makanan dan minuman.
2. *Tools* yang akan digunakan untuk mengolah data adalah *Microsoft Excel*
3. *Tools* yang akan digunakan untuk melakukan perhitungan *clustering* adalah Matlab
4. Algoritma yang digunakan untuk perhitungan *clustering* adalah *Fuzzy C-Means*.
5. Promosi produk penjualan difokuskan pada promosi yang dilakukan oleh penjual.
6. Media sosial yang digunakan dalam melakukan promosi hanya berfokus kepada 4 media sosial, yaitu Instagram, Whatsapp, Facebook, dan TikTok.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penulisan penelitian ini meliputi:

1. Mengetahui korelasi yang terbentuk antar variabel yang telah ditentukan dalam keberhasilan suatu promosi produk pada media sosial yang dilakukan oleh UMKM di Kota Yogyakarta.
2. Mengetahui penerapan metode *Fuzzy C-Means* dalam perhitungan *clustering* promosi produk penjualan barang pada media sosial bagi UMKM di Kota Yogyakarta.
3. Mengetahui tingkat efektivitas promosi produk penjualan pada media sosial yang dilakukan oleh UMKM di Kota Yogyakarta.

1.5. Metode Penelitian

1.5.1. Studi Pustaka

Studi pustaka diperlukan untuk penelitian ini guna mencari referensi-referensi pendukung yang dapat membuat penelitian ini menjadi lebih baik melalui buku, jurnal, ataupun literatur-literatur pendukung yang *membuat* informasi mengenai penelitian yang akan dilakukan.

1.5.2. Pengumpulan *Dataset*

Tahap pengumpulan *dataset* digunakan untuk mengumpulkan data-data serta informasi pendukung yang diperlukan pada penelitian ini. Pengumpulan data akan menggunakan kuesioner, dengan teknik *random sampling* serta jumlah responden ditentukan dengan menggunakan rumus slovin.

1.5.3. *Preprocessing Dataset*

Pada tahap ini akan dilakukan pembersihan data atau *preprocessing data*. Tujuan pada tahap ini yaitu agar *dataset* yang digunakan untuk pengelompokan tidak terdapat kesalahan perhitungan dan mengurangi eror. Selain itu, pembersihan data dilakukan agar dalam melakukan perhitungan, mempermudah proses yang akan dilakukan dalam penelitian. Pembersihan yang diterapkan pada *dataset* adalah menghilangkan data kosong, data *redundant* serta menghapus kolom yang tidak digunakan untuk pengelompokan pada penelitian ini.

1.5.4. Transformasi *Dataset*

Tahap selanjutnya yaitu melakukan transformasi data atau melakukan perubahan pada data yang akan digunakan menjadi skala tertentu yang akan digunakan untuk mempermudah perhitungan. Dengan adanya perubahan, diharapkan *dataset* menjadi lebih optimal dan sesuai dengan tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini.

1.5.5. Perhitungan Analisis Korelasi Antar Variabel

Pada tahap ini, dilakukan proses perhitungan analisis korelasi yang terbentuk pada setiap variabel yang telah ditentukan sebelumnya. Perhitungan analisis korelasi bertujuan untuk melihat apakah variabel-variabel yang digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan promosi produk pada media sosial memiliki keterkaitan antara satu dengan yang lainnya.

1.5.6. Perhitungan Jumlah Cluster Optimum

Tahap ini bertujuan untuk menemukan jumlah *cluster* optimum agar nantinya pada saat perhitungan menggunakan algoritma *Fuzzy C-Means* menghasilkan keakuratan yang tinggi serta komputasi yang cepat. Perhitungan jumlah *cluster* optimum dilakukan dengan melakukan pengukuran pada *index validitas* yang dapat digunakan pada algoritma *Fuzzy C-Means*.

1.5.7. Proses Clustering Menggunakan Fuzzy C-Means

Pada tahap ini, akan dilakukan perhitungan data dengan menggunakan rumus *Fuzzy C-Means* yang telah ditentukan sebelumnya. Dengan menentukan rumus yang akan digunakan, akan menjadikan perhitungan menjadi valid sesuai capaian yang diinginkan penelitian. Proses *clustering* nantinya akan menghasilkan pusat *cluster* serta kecenderungan UMKM untuk masuk ke dalam sebuah *cluster*.

1.5.8. Perhitungan Tingkat Efektivitas Promosi

Setelah didapatkan hasil perhitungan *cluster*, perhitungan tingkat efektivitas dilakukan dengan menghitung tingkat efektivitas pada setiap *cluster* yang didapatkan dari perhitungan rata-rata perhitungan efektivitas pada setiap kriteria.

1.5.9. Interpretasi/Evaluasi

Pada tahap ini akan dilakukan interpretasi berdasarkan hasil perhitungan *clustering* dengan menggunakan metode *Fuzzy C-Means*. Interpretasi dimaksudkan agar hasil dari penelitian lebih mudah dipahami serta dimengerti oleh pembaca.

1.6. Sistematika Penulisan

1.6.1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pertama pendahuluan, berisi mengenai latar belakang masalah serta alasan mengapa penulis ingin membuat penelitian ini yang bertujuan untuk membantu ataupun menyelesaikan permasalahan yang ada. Selain itu, terdapat rumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini. Dalam setiap permasalahan yang ada, perlu adanya suatu batasan masalah agar penelitian yang dilakukan tidak melebar terlalu luas sehingga melenceng pada topik yang akan diselesaikan. Dalam sebuah penelitian juga diperlukan suatu tujuan yang ingin dicapai yang berguna untuk menyelesaikan serta memberikan bantuan terhadap suatu permasalahan yang ada. Dengan berjalannya penelitian ini, maka dibutuhkan sebuah metode penelitian agar pelaksanaan penelitian dapat berjalan secara terstruktur dari awal hingga akhir.

1.6.2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab kedua tinjauan pustaka, terdapat berbagai referensi berupa penelitian-penelitian terdahulu yang pernah dilakukan agar dalam pembuatan penelitian menjadi lebih baik daripada penelitian sebelumnya. Selain itu, referensi tersebut berguna sebagai tolak ukur penulis dalam melaksanakan penelitian ini.

1.6.3. BAB III LANDASAN TEORI

Pada bab ketiga landasan teori, berisi mengenai teori-teori dari para ahli yang digunakan oleh penulis dalam pembuatan penelitian ini. Teori-teori tersebut digunakan sebagai acuan penulis dalam melakukan pengolahan data yang telah didapatkan. Selain itu, terdapat juga sedikit penjelasan mengenai *tools* yang digunakan oleh penulis sehingga penelitian ini dapat mencapai hasil yang terbaik.

1.6.4. BAB IV DATASET DAN PENGEMBANGAN MODEL

Pada bab empat *dataset* dan pengembangan model, berisi mengenai deskripsi permasalahan yang ingin diselesaikan oleh penulis, serta *dataset* yang digunakan dan bagaimana cara mendapatkannya. Pada bab ini juga berisi terkait *preprocessing dataset*, *transformasi dataset*, perhitungan analisis korelasi serta, perhitungan *clustering*, perhitungan tingkat efektivitas promosi, dan interpretasi/evaluasi.

1.6.5. BAB V HASIL EKSPERIMEN DAN PEMBAHASAN

Pada bab lima hasil eksperimen dan pembahasan berisi mengenai hasil perhitungan yang telah dibuat. Setelah mendapatkan hasil akhir perhitungan, maka ada deskripsi tujuan penelitian serta pembahasan mengenai hasil perhitungan yang telah terbentuk.

1.6.6. BAB VI PENUTUP

Pada bab enam penutup, berisi mengenai kesimpulan penelitian serta saran yang diberikan oleh penulis agar nantinya penelitian-penelitian yang dilakukan pada masa mendatang dapat lebih baik serta memberikan hasil yang bermanfaat.