

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Knowledge Discovery in Database (KDD) adalah keseluruhan proses non-trivial untuk mencari dan mengidentifikasi pola (*pattern*) dalam data, dimana data yang diperlukan bersifat sah, baru, dapat bermanfaat dan dapat dimengerti. *KDD* berhubungan dengan teknik integrasi dan penemuan ilmiah, interpretasi, dan visualisasi dari pola-pola sejumlah kumpulan data. Salah satu tahap dari *Knowledge Discovery in Database* adalah *Data mining*.

Data mining adalah suatu proses mengerukan atau mengumpulkan informasi penting dari suatu data yang besar. Proses *data mining* sering menggunakan metode statika, matematika, hingga memanfaatkan teknologi *artificial intelligence*. Proses *data mining* yaitu proses mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu. Teknik, metode, atau algoritma dalam *data mining* sangat bervariasi. Pemilihan metode yang tepat sangat bergantung pada tujuan dan proses *KDD* secara keseluruhan. Salah satu metode yang digunakan dalam *data mining* adalah algoritma *FP-Growth*.

Algoritma *Frequent pattern Growth* biasa disingkat dengan *FP-Growth* merupakan salah satu algoritma asosiasi dalam *data mining*. Algoritma *FP-Growth* merupakan pengembangan dari metode *apriori* sebagai salah satu alternatif untuk menentukan himpunan data yang paling sering muncul (*Frequent item set*) dalam sebuah kumpulan data kemudian membangkitkan struktur data *Tree* yang disebut juga dengan *Frequent Pattern Tree (FP-Tree)* (Fajrin dan Maulana, 2018).

Association rules adalah suatu proses pada *data mining* untuk menentukan semua asosiatif yang memenuhi syarat minimum untuk *support* dan *confidence* pada sebuah *data base*. Kedua syarat tersebut akan digunakan untuk *interesting association*

rules dan dibandingkan dengan batasan yang telah ditentukan yaitu *support* dan *confidence* (Rusdianan dan Setiyono, 2018).

Aturan asosiasi dalam *data mining* mempunyai dua langkah proses yaitu mencari *item set* yang sering muncul untuk menentukan *minimum support*, dan menghasilkan aturan asosiasi yang kuat dari *item set* tersebut sehingga memenuhi untuk *minimum support* dan *minimum confidence*. *Minimum support* adalah parameter yang digunakan dalam menentukan pola pada *data mining* untuk menentukan statistik dari pola-pola yang signifikan. Sedangkan *confidence* adalah suatu ukuran yang menunjukkan hubungan antara dua item secara *conditional* (berdasarkan suatu kondisi tertentu) (Junaini, 2019).

Penelitian dilakukan oleh Firman (2017), dengan menggunakan algoritma FP-Growth ia melakukan analisis terhadap suatu transaksi penjualan pada P.T .Salamat lestari yang mana bertujuan untuk merancang strategi penjualan atau pemasaran yang efektif. Analisis ini juga dapat menemukan pola pembelian produk-produk yang muncul secara bersamaan atau produk yang memiliki kecenderungan muncul bersamaan dalam sebuah transaksi dari data transaksi penjualan yang pada umumnya berukuran besar.

Penelitian terdahulu *FP-Growth* digunakan juga sebagai penentuan pola pembelian konsumen pada indomaret gkb gresik. Penelitian ini menggunakan data transaksi yang terjadi selama satu bulan pada salah satu toko indomaret di daerah gkb Gresik yang kemudian diolah dan di analisis menggunakan program aplikasi *WEKA*, sehingga ditemukanlah pola pasangan item terbaik yang memenuhi syarat-syarat dalam aturan asosiasi yang ditetapkan (Setiawan dan Anugrah, 2019). Penelitian lain dilakukan oleh Utama, et al. (2020), pada penelitian ini penerapan algoritma *FP-Growth* untuk penentuan pola pembelian transaksi penjualan pada toko kgs Risky motor. Dari data set 15 transaksi dengan batasan nilai *minimum support* 35% dan nilai *confidence* 70% yaitu yang menjadi *frequent item set* adalah kombinasi *itemset*, terdapat 23 *rules* pola asosiasi memenuhi nilai syarat tersebut dan didapatkan 7 *rules*.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Fajrin dan Maulana(2018) tentang penerapan *data mining* untuk analisis pola pembelian konsumen dengan algoritma *FP-Growth* pada data transaksi penjualan spare part motor. Hasil penjualan dari spare part motor yang paling banyak terjual bisa diketahui dengan menggunakan algoritma *FP-Growth*, pada penelitian ini didapatkan spare part yang memenuhi *minimum support*

dan *confidence* serta yang banyak terjual adalah *screw value adjusting, oil seel, battery assy, axle, gasket cylinder, dan cable clutch*. Dilakukan juga penelitian oleh Satia suhada, et al.(2020), tentang penerapan algoritma *FP-Growth* untuk menentukan pola pembelian konsumen pada Ahass cibadak. Dilakukan penelitian dimana data transaksi penjualan memiliki 13 atribut dan 216 catatan didapatkan hasil dari penjualan suku cadang, terdapat beberapa item produk yang paling banyak di jual secara simultan serta bersamaan.

Iceca astrina, (2019) melakukan penelitian tentang Penerapan Algoritma *FP-Growth* dalam penentuan pola Pembelian konsumen pada kain tenun medali mas, dimana algoritma *Fp-Growth* menggunakan konsep *tree development* dalam pencarian jenis barang yang sering di beli (*frequence item sets*). Data yang di gunakan yaitu 26 jenis barang kain tenun dan 200 data transaksi dengan ketentuan 2 atau 3 jenis barang dalam 1 transaksi. Pada penelitian ini ditentukan nilai *minimum support* sebesar 20% dan nilai *confidence* sebesar 10%. Dalam perusahaan memperoleh keuntungan dan keberlangsungan hidup perusahaan merupakan sebuah tujuan utama. Dalam mencapai tujuan penjualan menjadi salah satu fungsi pemasaran yang berperan penting. Dampak positif dari keuntungan yang diperoleh membuat kegiatan dalam perusahaan dapat berkembang dengan baik karena jumlah aktiva dan modal mengalami peningkatan serta bidang usaha dapat dikembangkan dan di perluas secara berkesinambungan (Arifin dan Nurcahyawati, 2016).

Mengacu pada penelitian terdahulu dimana *data mining* bisa digunakan oleh perusahaan besar untuk menggali data mendapatkan informasi yang menunjang dan meningkatkan proses bisnis perusahaan dengan menggunakan algoritma *FP-growth* dapat mengetahui pola pembelian konsumen dan transaksi penjualan. Penulis mengangkat judul “***Data mining dalam identifikasi pola pembelian Konsumen terhadap penjualan Mesin Alat Pertanian Menggunakan Algoritma FP-Growth***”.

1.2 Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, maka penulis merumuskan beberapa permasalahan penelitian, yaitu:

1. Bagaimana menerapkan metode *Data mining* dengan algoritma *FP-Growth* kedalam aplikasi untuk analisis pola pembelian konsumen ?

2. Bagaimana pola pembelian konsumen pada perusahaan mesin alat pertanian Solok ?
3. Bagaimana interpretasi dari pola pembelian yang dihasilkan menjadi sebuah informasi ?

1.3 Batasan Masalah

Agar dalam pelaksanaan lebih mengarah pada maksud dan tujuan penulisan, maka penulis membatasi ruang lingkup objek penelitian. Ruang lingkup objek penelitiannya antara lain :

1. Perusahaan yang diteliti adalah Toko Mandiri Jaya Teknik Solok.
2. Bagian yang diteliti adalah barang yang sering terjual.
3. Metode yang digunakan adalah *Data mining* dengan algoritma *FP-Growth* untuk memperoleh pola pembelian yang sering terjual.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan yang bisa diterapkan kedepannya baik bagi penulis maupun bagi perusahaan, adapun tujuan dari penelitian adalah :

1. Mengetahui pola pembelian konsumen di Mandiri Jaya Teknik Solok.
2. Menginterpretasikan pola yang telah dihasilkan menjadi informasi.
3. Merancang bagaimana strategi dan sistem penjualan yang baik.
4. Menerapkan metode *Data mining* dengan algoritma *FP-Growth* kedalam aplikasi analisis pola pembelian konsumen dan menguji pola yang telah diterapkan berhasil atau tidak.

1.5 Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kedepannya terutama bagi penulis. Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini antara lain :

1. Diharapkan dengan penelitian ini penulis dapat menerapkan teori-teori yang telah ditempuh selama kuliah.
2. Dengan adanya penelitian ini menambah pengetahuan penulis mengenai pola pembelian konsumen.
3. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan pemikiran dan informasi yang dapat dimanfaatkan bagi perusahaan, sehingga dapat mengetahui barang

yang seharusnya lebih banyak di pesan untuk meningkatkan volume penjualan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika yang penulis gunakan dalam penyusunan tesis ini adalah sebagai berikut:

Bab I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.

Bab II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang penerapan *Knowledge Discovery in Database (KDD)*, *Data mining*, *Association rules*, *Algoritma apriori*, *Algoritma Frequent Pattern Growth (FP-Growth)* yang digunakan untuk menentukan himpunan data yang sering muncul (*Frequent Itemset*) dalam sebuah kumpulan data penjualan.

Bab III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang mengumpulkan data dan informasi, mendefinisikan *Knowledge Discovery in Database (KDD)* dan *Data mining*, menentukan tujuan, mempelajari literatur, Mengimplementasikan Algoritma *FP-Growth*, menentukan hasil dan pembahasan, penerapan *FP-Growth*, implementasi dan pengujian, menarik kesimpulan.

Bab IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang analisa permasalahan, analisa kebutuhan sistem, menerapkan sistem algoritma *FP-Growth* , menentukan variabel dalam perhitungan hasil untuk menentukan pola barang yang sering muncul(*frequent itemset*).

Bab V IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang implementasi algoritma *FP-Growth*, kebutuhan perangkat keras dan lunak, pengujian dengan data testing untuk menentukan pola barang yang sering terjual.

Bab VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan tentang Algoritma *FP-Growth*, menggambarkan kelebihan dan kekurangan dari metode yang digunakan, dan memberikan saran untuk metode ini.