

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Persaingan antara operator telekomunikasi seluler di Indonesia di dominasi dan dikuasai oleh penguasa pangsa pasar industri telekomunikasi. Dalam laporan keuangan semester 1 tahun 2017, menurut versi Databoks Katadata Indonesia operator telekomunikasi seluler Telkomsel memiliki peredaran berjumlah 178 juta unit atau sekitar 45,3 persen, diikuti Indosat Ooredoo sebanyak 96,4 juta unit (24,54 persen), Tri 56,8 juta unit disusul XL Axiata 50,5 juta unit dan Smartfren 11 juta unit (databoks.katadata.co.id, 2018).

Wilayah Priangan Timur meliputi daerah Kota/Kabupaten Ciamis, Tasikmalaya dan Garut menjadi salah satu pemasaran dan penjualan produk kartu perdana kuota internet yang masih tetap konsisten dalam memasarkan produknya oleh setiap operator telekomunikasi seluler dalam melakukan pendistribusian serta promosi ke setiap pasar *outlet* terutama untuk memberikan suatu produk kartu perdana kuota internet dengan harga yang lebih murah dengan jumlah kuota internet yang lebih besar. Dengan kata lain, pihak produsen harus berlomba-lomba menarik minat pelanggan dengan berbagai macam strategi pemasaran agar tidak kalah saing dan tetap konsisten dalam setiap pemasaran produknya.

Kemampuan untuk mengambil keputusan yang cepat, tepat dan akurat menjadi kunci keberhasilan dalam menerapkan strategi bisnis yang dapat meningkatkan penjualan dan pemasaran produk yang akan dicapai. Banyak informasi yang dimiliki namun tidak cukup jika informasi tersebut tidak di

manfaatkan dengan sebaik mungkin, ketergantungan akan produk satu dengan produk yang lainnya menjadi dasar utama untuk mengetahui daya saing produk operator mana saja yang memiliki tingkat penjualan yang paling tinggi berdasarkan penjualan yang ada di setiap wilayah Priangan Timur. Hal ini tentunya dibutuhkan suatu teknologi yang dapat melakukan analisa terhadap data transaksi penjualan kartu perdana kuota internet. Salah satunya yaitu dengan menerapkan metode *Association Rule Mining* menggunakan perhitungan Algoritma *Apriori*.

Penerapan *Association rule mining* (aturan asosiasi), yaitu teknik *data mining* untuk menemukan aturan asosiasi suatu kombinasi *item* yang tersembunyi dalam *database* (Dewi Listriani et al, 2016). Hal ini dapat membantu untuk menemukan aturan asosiasi antara suatu kombinasi *item* produk kartu perdana kuota internet yang paling banyak laku terjual secara bersamaan dengan produk operator lainnya.

Aturan asosiasi sendiri terdapat beberapa algoritma diantaranya adalah algoritma *apriori*, algoritma *hash based*, algoritma *fp – growth* dan algoritma *fuzzy c-covering*. Masing-masing algoritma memiliki kelebihan dan kekurangan (Destiyati & Aribowo, 2015). Algoritma *apriori* termasuk salah satu tahap analisis asosiasi yang menarik perhatian banyak peneliti untuk menghasilkan algoritma yang efisien dalam analisis pola frekuensi tinggi (Pane, D.K., 2013). Salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Ristianingrum dan Sulastri (2017) tentang “Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus: AHASS Akmal Jaya Motor)” menjelaskan tentang analisis data transaksi

penjualan untuk membantu menghasilkan pola transaksi konsumen, sehingga dapat diketahui informasi produk dan jasa apa saja yang sering muncul.

Penting tidaknya suatu asosiasi dapat diketahui dengan dua tolak ukur, yaitu *support* dan *confidence*. *Support* (nilai penunjang) adalah *persentase* kombinasi *item* tersebut dalam *database*, sedangkan *confidence* (nilai kepastian) adalah kuatnya hubungan antar-*item* dalam aturan asosiasi. Algoritma *apriori* dapat membantu untuk pengembangan strategi pemasaran (Pane, D.K., 2013).

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut maka dilakukan penelitian dengan judul yang dipilih yaitu **“Penerapan Metode *Association Rule Mining* Pada Data Transaksi Penjualan Produk Kartu Perdana Kuota Internet Menggunakan Algoritma *Apriori*”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang diambil dari latar belakang tersebut adalah bagaimana menerapkan metode *association rule mining* untuk menemukan aturan asosiasi kombinasi *item* produk kartu perdana kuota internet yang paling banyak laku terjual secara bersamaan dengan produk operator lainnya dengan menggunakan algoritma *apriori*.

## 1.3 Batasan Masalah

Ruang lingkup batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data penelitian ini diperoleh dari Divisi *Boradband and Digital Sales* PT. Telkomsel *Branch* Tasikmalaya terutama dalam menganalisa data transaksi

penjualan kartu perdana kuota internet berdasarkan wilayah penjualan di Priangan Timur meliputi *cluster* Ciamis, Tasikmalaya dan Garut.

2. Data yang diolah mulai dari bulan Maret sampai Juli 2018, dengan jumlah 614 data keseluruhan.
3. *Item* atau *attribute* yang digunakan dalam perhitungan aturan asosiasi algoritma apriori meliputi semua produk operator telekomunikasi seluler.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan metode *association rule mining* untuk menghasilkan analisa aturan asosiasi kombinasi *item* produk kartu perdana kuota internet yang paling banyak laku terjual secara bersamaan dengan produk operator lainnya berdasarkan wilayah penjualan di Priangan Timur meliputi *cluster* Ciamis, Tasikmalaya dan Garut dengan menggunakan algoritma *apriori*.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Peneliti, penelitian ini dapat menambah pengetahuan mengenai penerapan metode *association rule mining* menggunakan algoritma *apriori*.
2. Kepentingan Akademis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam menambah khasanah ilmu pengetahuan khususnya bidang Teknik Informatika sebagai bahan kajian penelitian lebih lanjut dalam pengembangan Ilmu Informatika.

3. Instansi/Perusahaan, penelitian ini kiranya dapat dijadikan bahan masukan dan sumbangan pemikiran yang berguna bagi instansi/perusahaan dalam mengembangkan kegiatannya dalam menyusun strategi pemasaran produk yang akan dipasarkan sehingga dapat mengetahui produk kartu perdana kuota internet mana saja yang paling laku terjual secara bersamaan dengan operator lainnya berdasarkan penjualan yang ada di wilayah Priangan Timur meliputi *cluster* Ciamis, Tasikmalaya dan Garut, khususnya dalam membantu untuk menyusun strategi pemasaran dan promosi penjualan produk yang lebih baik.

## **1.6 Metodologi Penelitian**

Tahapan Metodologi Penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **1.6.1 Pengumpulan Data**

#### a. Observasi

Metode ini dilakukan untuk pengamatan langsung ke tempat penelitian di PT. Telkomsel *Branch* Tasikmalaya dalam pengambilan kebutuhan data yang diperlukan untuk objek penelitian.

#### b. Wawancara

Teknik pengumpulan data melalui tanya jawab langsung dengan narasumber untuk mendapatkan informasi-informasi tambahan yang berkaitan dengan penelitian ini.

#### c. Studi Literatur

Studi literatur adalah cara yang dipakai untuk menghimpun data-data atau sumber-sumber yang berhubungan dengan topik yang diangkat dalam suatu

penelitian. Studi literatur bisa didapat dari berbagai sumber, jurnal, buku dokumentasi, internet dan pustaka.

### **1.6.2 Identifikasi Metode *Association Rule Mining* Algoritma *Apriori***

Identifikasi *Association Rule Mining* menggunakan Algoritma *Apriori* ini digunakan untuk menemukan aturan asosiasi kombinasi *item* produk penjualan kartu perdana kuota internet dengan melakukan pembentukan kandidat kombinasi *item* untuk menemukan *frequent-itemset* melalui tahapan iterasi pada setiap transaksi, kemudian menghitung nilai masing – masing *support* dan *confidence* dari setiap iterasi yang dilakukan.

### **1.6.3 Pengembangan Sistem**

Pengembangan sistem merupakan tahapan dalam membangun sebuah sistem yang dibangun untuk kebutuhan data informasi dalam melakukan proses pengolahan data dengan menerapkan metode *association rule mining* menggunakan perhitungan algoritma *apriori*. Metodologi pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah *Extreme Programming* (XP), Dalam metodologi ini terdapat empat tahapan untuk pengembangan, yaitu *Planning* (Perencanaan), *Design* (Perancangan), *Coding* (Pengkodean), *Testing* (Pengujian).

### **1.6.4 Pengujian**

Setelah selesai tahap pengembangan sistem, selanjutnya dilakukan pengujian terhadap perhitungan algoritma *apriori* pada sistem atau aplikasi yang telah dibangun. Pengujian ini bertujuan untuk melakukan

perbandingan perhitungan algoritma *apriori* yang sudah dihitung secara manual dengan perhitungan algoritma *apriori* yang sudah diimplementasikan pada sistem. Hal ini berguna untuk mengetahui bahwa perhitungan yang dilakukan oleh sistem sudah sesuai dengan konsep perhitungan algoritma *apriori* itu sendiri.

## **1.7 Sistematika Penelitian**

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah untuk memberikan batasan yang tegas dan jelas, tujuan dan manfaat penelitian yang dilakukan, metode yang digunakan selama penelitian dan sistematika penulisan dalam pembuatan laporan penelitian.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas tentang penjelasan singkat mengenai teori-teori dari penerapan metode *association rule mining* dan algoritma *apriori*. Sumber referensi yang menjadi acuan biasanya berdasarkan buku, jurnal atau media elektronik lainnya.

### **BAB III : METODOLOGI**

Bab ini membahas tentang metode penelitian yang digunakan untuk menguraikan seluruh kegiatan yang akan dilaksanakan selama kegiatan penelitian berlangsung.

### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan seluruh aktivitas penelitian yang dilakukan, data yang di dapatkan dan informasi berkaitan dengan hasil penelitian. Bab ini juga dipaparkan data – data pendukung dalam pelaksanaan penelitian serta penerapan metode yang digunakan.

#### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan akhir dari penjelasan penelitian secara keseluruhan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.