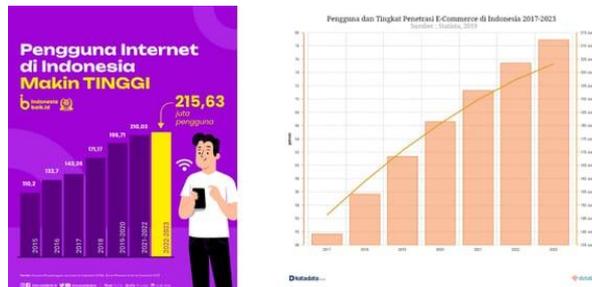


# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Strategi penjualan yang efektif merupakan faktor penting untuk kesuksesan dalam bisnis [1]. Dunia bisnis yang semakin kompetitif mengharuskan perusahaan berlomba membedakan diri dari pesaing yang dapat menarik perhatian pelanggan dan mempengaruhi keputusan pembeliannya [2]. Dunia bisnis yang kompetitif juga berlaku pada bisnis *retail online*. Peningkatan pengguna internet setiap tahunnya seiring dengan peningkatan pengguna *retail online* di Indonesia seperti tertera pada Gambar 1.1 [3], ini menandakan bahwa persaingan dunia bisnis pada *retail online* semakin ketat.



Gambar 1.1 Peningkatan Pengguna Internet dan E-commerce Setiap Tahun

Berbagai *platform retail online* seperti Blibli, Tokopedia, Bukalapak, Lazada, dan Shopee telah berkembang pesat di Indonesia. Di antara semua itu, Shopee menjadi salah satu *platform retail online* terbesar dengan pengunjung terbanyak di Indonesia berdasarkan data oleh iPrice Tahun 2020 yang tertera pada Gambar 1.2 [3]. Shopee menjadi bukti banyaknya pengguna baik penjual/perusahaan ataupun pembeli yang berpartisipasi. Shopee menawarkan berbagai produk mulai dari aksesoris, peralatan dapur, elektronik, kerajinan, dan bahkan hampir memenuhi semua kebutuhan pembelinya. Dengan banyaknya pengguna *retail online* di Shopee, tentu saja *platform* ini menyimpan data transaksi yang sangat banyak setiap bulannya. Namun, masih ada yang belum memanfaatkan banyaknya data transaksi

sebagai salah satu strategi penjualan [3]. Oleh karena itu, data transaksi Shopee pada Bulan April dan Juni 2022 memiliki peluang yang besar untuk dimanfaatkan sebagai strategi penjualan.

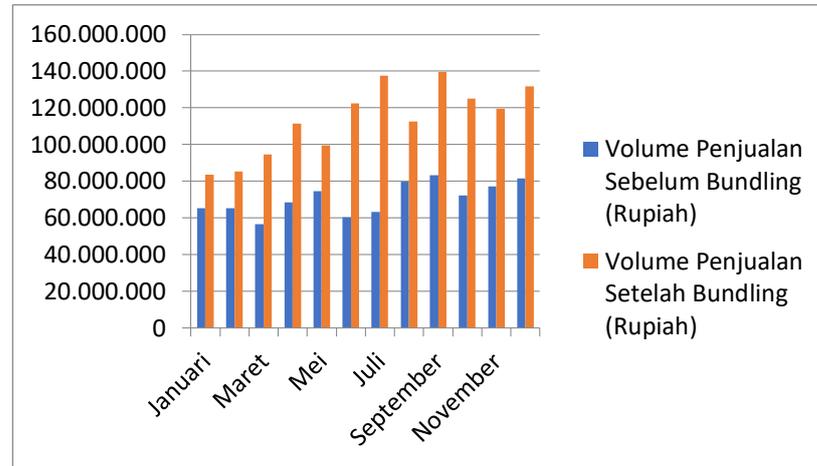
Toko Online	Pengunjung Web Bulanan	Ranking AppStore	Ranking PlayStore
1  Shopee	129.320.800	#1	#1
2  Tokopedia	114.655.600	#2	#4
3  Bukalapak	38.583.100	#7	#7
4  Lazada	36.260.600	#3	#3
5  Blibli	22.413.100	#6	#5

Gambar 1.2 Top E-commers di Indonesia Tahun 2020

Data transaksi penjualan dapat dimanfaatkan sebagai strategi penjualan berdasarkan pemahaman *costumer behavior* atau perilaku konsumen. Perilaku konsumen adalah proses memahami individu dalam memilih, membeli, menggunakan, mengatur atau menghabiskan suatu produk [4]. Pemahaman *costumer behavior* atau perilaku konsumen dari data transaksi shopee Bulan April dan Juni 2022 dapat membantu perusahaan menemukan strategi penjualan yang efektif. Dengan pemahaman *costumer behavior* perusahaan dapat mengidentifikasi pola pembelian dan tren pelanggan [5]. Informasi pola pembelian dan tren pelanggan dapat dijadikan paket *bundling* dan promo sebagai strategi penjualan yang dapat bersaing di dunia bisnis retail *online/e-commerce*.

Paket *bundling* adalah kombinasi produk yang ditawarkan kepada konsumen sebagai satu bundel dengan harga yang menarik. Konsep ini bertujuan untuk meningkatkan penjualan dengan menggabungkan produk yang saling melengkapi atau berkaitan erat. Sedangkan promo atau diskon adalah upaya untuk membangkitkan minat konsumen dengan menawarkan harga khusus atau tambahan diskon dengan syarat tertentu. Strategi penjualan paket *bundling* dan promo ini dapat membantu perusahaan untuk bersaing di dunia bisnis retail *online/e-commerce* [6]. Bukti bahwa paket *bundling* dapat membantu perusahaan dalam persaingan dunia bisnis yaitu

adanya peningkatan penjualan yang didapatkan oleh salah satu perusahaan seperti pada PT Telkom Kancatel Ngawi yang tertera pada Tabel 1.1 [3].



Gambar 1.3 Perbandingan Penjualan Sebelum dan Sesudah Bundling

Dalam bidang ilmu komputer, data mining sebagai salah satu cabang ilmunya yang dapat menggali pengetahuan dan informasi dari suatu dataset memiliki metode yang dapat membantu penentuan paket *bundling*. Metode asosiasi merupakan metode data mining yang dapat menemukan pola hubungan antar produk sehingga dapat membantu penentuan paket *bundling*. Metode asosiasi bertujuan untuk menemukan itemset yang sering muncul bersama dalam transaksi, yang dapat membantu dalam mengidentifikasi aturan asosiasi yang relevan [7]. Aturan asosiasi terdiri dari dua bagian yaitu *antecedent* atau produk sebelum dan *consequent* atau produk setelah.

*Antecedent* adalah faktor yang ada sebelum perilaku atau tingkah laku terjadi. *Antecedent* bisa berfungsi sebagai pemicu atau alasan mengapa perilaku itu muncul. Sementara itu, *consequence* adalah hasil dari perilaku tersebut atau dampak yang timbul setelah perilaku dilakukan [8]. Aturan asosiasi menyatakan jika *antecedent* terjadi dalam suatu transaksi, maka *consequent* cenderung juga terjadi dalam transaksi yang sama.

Dalam metode asosiasi ini, ada beberapa parameter penting seperti *support* yaitu banyak transaksi yang mengandung suatu produk tertentu, *confidence* yaitu probabilitas suatu transaksi yang akan mengandung *consequent* setelah mengandung *antecedence*, dan *lift ratio* yaitu ukuran

kecenderungan dua produk muncul bersama dalam suatu transaksi. Parameter parameter ini penting diperhatikan untuk mengevaluasi pola asosiasi yang terbentuk. Selain itu parameter – parameter ini dapat membantu untuk melihat ketetkaitan antar produk yang relevan sehingga mengoptimalkan strategi penjualan paket bundling [5].

Dalam metode asosiasi, terdapat beberapa algoritma seperti Apriori, éclat, CARMA, FP-Growth, dan lain-lain. Semua algoritma tersebut dapat membantu menentukan paket *bundling*, namun beberapa di antaranya memiliki kekurangan. FP-Growth menjadi algoritma yang dapat memperbaiki kekurangan – kekurangan algoritma serupa lainnya. FP-Growth lebih efisien secara komputasi daripada metode Apriori dan éclat, karena FP-Growth membangun struktur data dengan menggunakan *FP-Tree* sehingga dapat menghindari pemindaian berulang. Selain itu FP-Growth lebih baik dalam mengatasi masalah *sparsity*, yaitu ketika terdapat banyak item yang jarang muncul dalam data. Algoritma FP-Growth juga cenderung lebih skalabel daripada Apriori dalam menangani dataset yang besar. Kemudian, FP-Growth mampu menemukan pola asosiasi yang lebih kompleks daripada Apriori[6] [9]. Oleh karena itu, FP-Growth menjadi pilihan yang lebih baik untuk membantu menentukan paket *bundling*.

Dalam konteks bisnis retail *online*, FP-Growth dapat membantu mengidentifikasi barang/item yang sering dibeli bersama oleh pelanggan, sehingga dapat digunakan untuk membuat paket *bundling*. Ini tidak hanya berlaku dalam retail *online*, tetapi juga dalam berbagai konteks bisnis lainnya seperti tata letak *desain* produk [10], rekomendasi produk belanja [11], analisis strategi promosi [12], dan lain sebagainya.

Beberapa penelitian sebelumnya seperti penelitian yang dilakukan oleh Novi Wulandari dan Moh. Aburizal Purnama pada tahun 2022 dengan judul "Market Basket Analysis Dalam Penentuan Paket Produk Menggunakan Algoritma FP-Growth (Studi Kasus: PT. Catur Mitra Sejati Sentosa)" [13], telah berhasil mengimplementasikan algoritma FP-Growth menggunakan RapidMiner untuk meningkatkan target penjualan dengan strategi paket

*bundling*. Penelitian ini menggunakan data transaksi penjualan dari tanggal 1 Desember hingga 31 Desember 2020 dengan jumlah 14.846. Model yang dibangun menghasilkan nilai *lift ratio* yang menjanjikan dengan 12 asosiasi terbentuk.

Kemudian penelitian sebelumnya oleh Syifa Aryanti, Deni Mahdiana dan Ade Setiadi pada tahun 2022 dengan judul “Penerapan Metode K-Means dan Apriori untuk Pemilihan Produk *Bundling*” [14], berhasil mendapatkan *bundling* menggunakan RapidMiner, SPSS, dan Anova yang konsisten berhenti pada klaster ke-4 dengan total 58 item pada C1, nilai *support* tertinggi 12,76%, nilai *confidence* 97,80%, dan nilai *lift ratio* tertinggi 1,59.

Namun, walaupun penelitian tersebut telah memberikan hasil positif, menggunakan metode FP-Growth untuk penentuan paket *bundling* pada data transaksi *big data* menggunakan phyton masih terbatas. Oleh karena itu, dalam Tugas Akhir ini, penelitian akan difokuskan pada “PENENTUAN PAKET *BUNDLING* DAN PROMO MENGGUNAKAN FP-GROWTH BERDASARKAN *BEHAVIOR COSTUMER*”. Dengan demikian, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi tambahan dalam memahami keterhubungan antar produk dan meningkatkan strategi penjualan melalui paket *bundling* berdasarkan perilaku konsumen yang lebih luas.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat diketahui permasalahan bahwa :

1. Persaingan bisnis *retail online* yang ketat mengharuskan adanya strategi penjualan.
2. Kurangnya pemanfaatan data transaksi yang melimpah sebagai strategi penjualan yang efektif.

## 1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka pertanyaan peneliti dalam melakukan penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana implementasi algoritma FP-Growth sebagai strategi penjualan yang dari pesaing?
2. Bagaimana keefektivitasan paket *bundling* yang terbentuk sebagai strategi penjualan dengan data transaksi yang melimpah menggunakan FP-Growth?

#### 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka untuk mewujudkan penelitian yang sesuai dengan masalah yang ada diperoleh batasan-batasan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Penentuan paket *bundling* difokuskan menggunakan algoritma FP-Growth.
2. Difokuskan pada penggunaan data transaksi shopee Bulan April dan Juni tahun 2022.
3. Setiap hasil *bundling* yang sama akan dihitung sebagai satu aturan atau paket *bundling* yang unik.
4. Penelitian ini hanya berupa analisis dan tidak mengembangkan sistem.
5. Penentuan *bundling* berdasarkan perilaku pelanggan.
6. Hasil *bundling* bersifat dinamis.
7. Penentuan harga *bundling* menggunakan *dynamic pricing* berdasarkan lonjakan permintaan.
8. Analisis hanya dilakukan pada data transaksi dan tidak mencakup analisis umpan balik dari pelanggan.
9. Hasil *bundling* tidak diujikan langsung di retail *online/e-commerce* Shopee.

#### 2.1 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, dapat dijabarkan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Menentukan paket *bundling* produk sebagai strategi penjualan yang efektif menggunakan algoritma FP-Growth.

2. Mengukur keefektifitasan paket *bundling* yang terbentuk berdasarkan *support*, *confidence* dan *lift ratio*.

## 2.2 Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, batasan masalah dan tujuan penelitian yang telah diuraikan diatas, maka dapat diketahui manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

Memberikan kerangka konseptual untuk memahami dan menjelaskan mengenai penentuan paket *bundling* dan promo dalam konteks retail *online/e-commerce*, yang dapat menjadi kerangka kerja bagi penelitian lebih lanjut di bidang ini secara tepat.

2. Manfaat Praktis

Memberikan informasi dan referensi bagi pelaku bisnis retail *online*, untuk mengoptimalkan strategi penjualan mereka melalui paket *bundling* dan promo, sehingga dapat meningkatkan daya saing dan profitabilitas mereka di pasar yang kompetitif.