

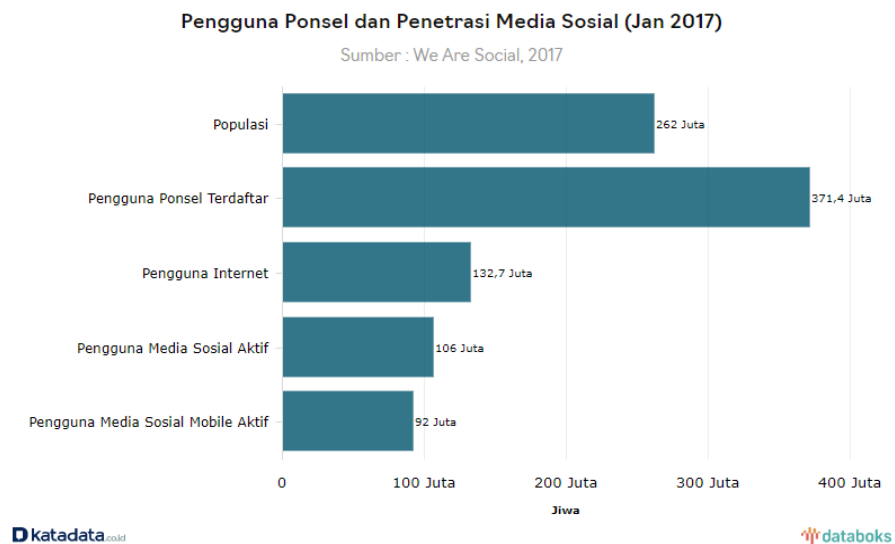
BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini, penulis akan memaparkan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, hingga sistematika dari penelitian yang dilakukan.

I.1 Latar Belakang

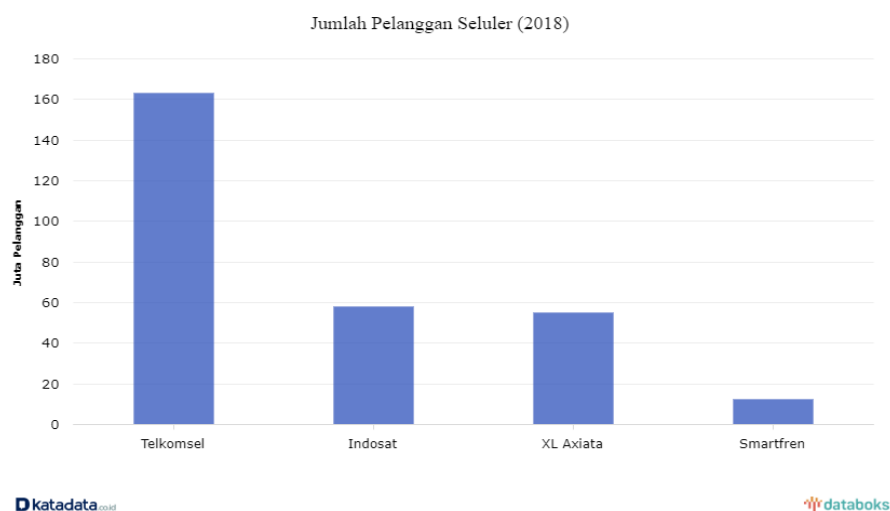
Perkembangan teknologi yang pesat pada era modern ini seakan mengharuskan masyarakat untuk mengikutinya, terutama teknologi komunikasi. Salah satu alat komunikasi yang dimiliki hampir semua orang adalah telepon seluler. Tak bisa dipungkiri, banyak kegiatan sehari-hari yang dapat dipermudah dengan bantuan telepon seluler.

Di Indonesia, pengguna telepon seluler terus meningkat dari tahun ke tahun. Berdasarkan riset yang dilakukan We Are Social pada tahun 2017, pengguna telepon seluler di Indonesia tercatat mencapai 371,4 juta, melebihi populasi yang ada yaitu sebesar 262 juta. Berikut adalah grafik yang menggambarkan jumlah pengguna smartphone di Indonesia pada tahun 2017:



Gambar I.1: Jumlah Pengguna Smartphone di Indonesia (databoks, 2020)

Hal ini membuat para perusahaan penyedia layanan jasa telekomunikasi untuk memberikan produk yang mendukung kebutuhan masyarakat dalam penggunaan telepon seluler. Salah satunya pada PT Telekomunikasi Selular atau yang biasa disebut dengan Telkomsel. Telkomsel adalah operator telekomunikasi seluler terbesar di Indonesia, dengan jumlah pelanggan mencapai 160 juta pelanggan pada tahun 2018, sebagaimana hasil riset Bursa Efek Indonesia (BEI) yang diambil dari databoks (2020) yang digambarkan pada grafik berikut di Gambar I.2:



Gambar I.2: Jumlah Pelanggan Seluler Operator di Indonesia (databoks, 2020)

Untuk dapat mempertahankan penjualan dan tetap bersaing dengan kompetitor, salah satu strategi penjualan yang menjanjikan adalah *product bundling*. Product bundling adalah teknik penjualan di mana beberapa produk atau layanan dikelompokkan dan dijual sebagai satu unit untuk satu harga. Telkomsel menawarkan *product bundling* berupa kartu SIM yang dijual bersama sebuah telepon seluler pintar (*smartphone*) berbasis Android hasil kerjasama dengan

perusahaan dengan perusahaan telepon seluler tersebut, yang disebut dengan paket Telkomsel Android United (TAU) Telkomsel.

Banyaknya merek telepon seluler yang ada dan perkembangan teknologi pada telepon seluler yang terus meningkat kadangkala membuat perusahaan mengalami kesulitan menentukan ponsel apa yang ingin dibuat *product bundling*, karena banyaknya pertimbangan yang perlu diperhitungkan, seperti produk, pembeli, dan penjualan.

Menurut Beladev et al., (2016), sistem rekomendasi adalah kelas aplikasi filter informasi yang tujuan utamanya adalah memberikan rekomendasi konten dan layanan yang dipersonalisasi kepada pengguna. Sistem rekomendasi dapat meningkatkan penjualan perusahaan dengan menyarankan produk tambahan dan meningkatkan kepuasan pelanggan berdasarkan pengalaman pembelian mereka. Motivasi menggunakan sistem rekomendasi sebagai alat untuk merekomendasikan *product bundling* adalah untuk memperluas pasar dengan merekomendasikan produk-produk yang banyak dipakai oleh pelanggan berdasarkan data telepon seluler yang dipakai oleh pelanggan, sehingga nantinya produk-produk telepon seluler hasil rekomendasi itu bisa dibuat *product bundling*. Dengan ini, peluang perusahaan untuk dapat meningkatkan pendapatan dan labanya akan bertambah. Dalam penelitian ini, produk yang dimaksud adalah produk telepon seluler.

Algoritma *filtering* yang paling banyak digunakan yang disajikan dalam literatur untuk pembangunan sistem rekomendasi, salah satunya adalah *collaborative filtering* (Beladev et al., 2016). Menurut Prasetya (2017), *collaborative filtering* adalah metode yang menggunakan riwayat pemilihan atau penilaian dari pengguna untuk menentukan rekomendasi. *Collaborative filtering* dapat menghasilkan rekomendasi untuk setiap pengguna berdasarkan informasi yang diberikan oleh pengguna lain yang dianggap memiliki paling banyak kesamaan dengan mereka (Beladev et al., 2016).

Menurut Bobadilla et al., (2013), algoritma yang sering digunakan untuk *collaborative filtering* adalah K-Nearest Neighbors. Algoritma K-Nearest

Neighbors adalah algoritma referensi untuk proses rekomendasi *collaborative filtering*. Keutamaannya adalah kesederhanaan dan hasil yang cukup akurat; namun kelemahannya antara lain kerentanan terhadap *sparsity* atau kejarangan dalam *database*. K-Nearest Neighbors adalah metode *lazy learning* non-parametrik. K-Nearest Neighbors menggunakan *database* di mana titik data dipisahkan menjadi beberapa kelompok untuk membuat kesimpulan.

Penelitian ini membahas perancangan sistem rekomendasi telepon seluler untuk *product bundling* Telkomsel TAU dengan menggunakan metode *collaborative filtering* dan algoritma K-Nearest Neighbors. Obyek dari penelitian ini adalah data telepon seluler milik pelanggan Telkomsel dan penggunaannya. Dengan dirancangnya sistem rekomendasi ini, diharapkan dapat menyediakan rekomendasi telepon seluler yang tepat dan dapat meningkatkan penjualan untuk dibuat *product bundling*.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang, dapat disusun rumusan masalah untuk penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana membangun sistem rekomendasi untuk *product bundling* Telkomsel dengan menggunakan metode *collaborative filtering*?
2. Seberapa baik performa sistem rekomendasi tersebut dalam merekomendasikan item ponsel?

I.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini berdasarkan permasalahan dan batasan yang telah disampaikan adalah:

1. Memberikan rekomendasi produk telepon seluler yang akan dapat dibuat sebagai *product bundling* oleh Telkomsel.
2. Mengetahui jenis telepon seluler apa saja yang banyak digunakan oleh pengguna Telkomsel.

I.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan bisa didapatkan dari penelitian ini dapat membawa beberapa manfaat untuk industri yang dikaitkan dengan kepentingan bisnis serta mampu mengaitkan dengan manfaat dari sisi ilmu pengetahuan pada domain Sistem Informasi, dengan penjabaran sebagai berikut:

1. Industri

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi pertimbangan bagi Telkomsel dalam menentukan produk telepon seluler untuk dibuat *product bundling* Telkomsel TAU.

2. Ilmu pengetahuan

Diharapkan penelitian ini dapat menjadi tambahan pengetahuan atau referensi dalam pengembangan ilmu teknologi, khususnya pada domain Sistem Informasi.

I.5 Batasan Masalah

Adapun batasan dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini merancang sistem rekomendasi yang akan merekomendasikan telepon seluler untuk dijadikan rekomendasi *product bundling* untuk Telkomsel.
2. Data yang dipakai adalah data merek telepon seluler pengguna Telkomsel dan penggunaannya.
3. Data yang dipakai hanya untuk simulasi, dan belum untuk implementasi secara nyata.

I.6 Sistematika Penelitian

Adapun sistematika untuk penulisan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memaparkan uraian latar belakang diangkatnya topik penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi uraian teori atau literatur apa saja yang menjadi tinjauan dalam pelaksanaan penelitian. Teori-teori tersebut mencakup: *product bundling*, *data mining*, sistem rekomendasi, *collaborative filtering*, dan algoritma *K-Nearest Neighbors*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan analisis dan perancangan yang dilakukan pada perancangan sistem rekomendasi kerjasama untuk *product bundling* Telkomsel seperti metode, model penelitian, prosedur pengerjaan, dan analisis data.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan hasil pengerjaan dan pembahasan dari rumusan masalah yang sudah dipaparkan sebelumnya.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menguraikan tentang hasil dari tugas akhir yang kemudian diimplementasikan serta diuji terhadap kasus yang bersangkutan, serta adanya evaluasi.

BAB VI PENUTUP

Bab ini menyimpulkan dari bab-bab sebelumnya dan saran yang dapat membangun untuk pengembangan penelitian selanjutnya.