

PROGRAM STUDI SARJANA SISTEM INFORMASI

PROPOSAL PROYEK AKHIR MATA KULIAH PENAMBANGAN DATA



Market Basket Analysis in Book Rekomendation Based on Age

OLEH:

12S17045	Evi Fanny Dear Sidabutar
12S17056	Maria Anastasia Br. Simanullang
12S17067	Fradina Kristina Sinambela

INSTITUT TEKNOLOGI DEL

NOVEMBER 2020

Topik : *Market Basket Analysis*

Judul : *Market Basket Analysis in Book Recommendation based on Age*

Business Understanding

a. Business Understanding

Stok buku merupakan permasalahan operasional yang sering dihadapi oleh toko buku. Jika jumlah buku disamaratakan antara jumlah buku yang jarang dibeli dengan jumlah buku yang diminati oleh pembeli sesuai dengan *update trend* buku disetiap kategorinya dan permintaan tidak dapat dipenuhi karena kekurangan persediaan, maka akan mengakibatkan konsumen merasa kecewa yang mengakibatkan adanya kemungkinan konsumen tidak akan kembali untuk membeli buku. Begitu juga jika pengadaan terlalu besar, maka akan mengakibatkan kerugian bagi toko buku karena harus menyediakan tempat yang lebih besar, terjadinya penyusutan nilai guna buku, serta harus menyediakan biaya tambahan yang terkait dengan biaya inventori seperti biaya pemeliharaan buku. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengetahui kondisi pasar (konsumen) adalah dengan mengamati transaksi penjualan buku tersebut. Data transaksi penjualan yang disimpan dalam basis data dapat diolah lebih lanjut sehingga didapatkan informasi baru. Jika diketahui bahwa konsumen yang membeli satu buku cenderung membeli buku lain maka memungkinkan bagi produsen toko buku untuk memasarkan buku tersebut bersama-sama dan meningkatkan jumlah penjualan stok buku tersebut. Keterkaitan buku tersebut merupakan informasi berharga yang dapat digunakan sebagai strategi pemasaran.

Pada proyek ini, *market basket analysis* dilakukan dengan algoritma apriori untuk mengetahui hubungan atau pola-pola yang dihasilkan berdasarkan buku yang dibeli oleh konsumen. *Market Basket Analysis* hadir sebagai solusi bagi produsen toko buku untuk mengambil keputusan dalam menentukan strategi pemasaran dan keterkaitan antara buku yang dibeli oleh konsumen serta melakukan penyetokan buku dengan tepat berdasarkan pola pembelian yang ditemukan sehingga dapat meningkatkan pelayanan pada konsumen dan meminimalisir kerugian penjualan. Jika seorang konsumen membeli buku A dan berdasarkan *history* transaksi penjualan, konsumen yang membeli buku A juga membeli buku C maka sistem akan memberikan rekomendasi kepada konsumen tersebut untuk

membeli buku C. Dari hal tersebut produsen toko buku mendapatkan informasi terkait buku mana saja yang harus diperhatikan jumlah stok buku sesuai dengan minat konsumen agar tidak terjadinya kekurangan atau kelebihan stok pada toko buku tersebut.

b. Situation Assessment

Toko Buku ABC merupakan toko yang menjual berbagai kategori buku. Toko ini ingin meningkatkan pendapatan dengan menentukan strategi pemasaran yang tepat. *History* data penjualan buku dapat digunakan untuk mengetahui hubungan atau pola-pola yang dihasilkan berdasarkan buku yang dibeli oleh konsumen. *History* data tersebut antara lain berupa id buku, id *users*, *rating*, dan lain-lain. Atribut terkait transaksi ini akan menjadi fokus untuk memberikan rekomendasi kepada konsumen di Toko Buku ABC berdasarkan algoritma apriori.

c. Produce Project Plan

Proyek ini akan menggunakan algoritma *Apriori* pada *python*. Data transaksi penjualan buku akan dianalisis terlebih dahulu kemudian dilakukan preparasi data dengan menghapus beberapa atribut yang tidak dibutuhkan. Kemudian proses *market basket analysis* dilakukan dengan menggunakan algoritma *Apriori* untuk menemukan semua aturan Apriori yang memenuhi syarat minimum berupa support dan syarat minimum untuk confidence. Penerapan Algoritma Apriori dapat membantu dalam membentuk kandidat kombinasi item, kemudian dilakukan pengujian apakah kombinasi tersebut memenuhi parameter support dan confidence minimum yang merupakan nilai ambang yang diberikan oleh tim. Jika memenuhi parameter support dan confidence maka hasil tersebut dapat membantu dalam penentuan pola penjualan buku.

Setelah pola transaksi penjualan buku diperoleh maka dilakukan pengelompokkan buku tersebut berdasarkan umur konsumen. Hasil akhir dari proses ini berupa rekomendasi pola-pola transaksi buku yang dibeli sehingga menjadi informasi bagi produsen untuk menentukan strategi pasar dan juga berupa rekomendasi buku yang memiliki pola yang sama jika dilakukan transaksi pembelian buku.

Data understanding

- a. *Collect Initial Data*
- b. *Describe Data*
- c. *Explore Data*
- d. *Verify Data Quality*

Pada proyek ini, *dataset* pada kaggle.com pada link berikut

<https://www.kaggle.com/ruchi798/bookcrossing-dataset>

dataset yang digunakan adalah **Book-Crossing: User review ratings** yang merupakan kumpulan data buku. Dataset ini terdiri dari 278,858 users (anonim tetapi dengan informasi demografis), 1,149,780 ratings (eksplisit/implisit), dan 271,379 books.