

Bab 2

Literature Review & Landasan Teori

2.1. Kerangka teori

Kerangka teoritis (theoretical framework) adalah kerangka konseptual yang digunakan untuk menjelaskan konsep, teori, dan prinsip yang menjadi dasar atau landasan penelitian. Dari penelitian-penelitian terdahulu diketahui bahwa promosi memiliki kontribusi kepada *revenue* dan *profit* perusahaan, seperti yang disebutkan oleh ([Epstein et al., 2021](#); [Khouja et al., 2020](#); [Phumchusri et al., 2022](#)) bahwasanya peritel menggunakan berbagai aktivitas marketing yang salah satunya adalah promosi untuk menarik perhatian pelanggan dan meningkatkan *sales* serta *profit*. Dimana pada penelitian ([Kanta, 2019](#)) didapatkan hasil bahwa secara keseluruhan, promosi meningkatkan keuntungan berkisar 12% - 15% yang bervariasi di berbagai kategori produk.

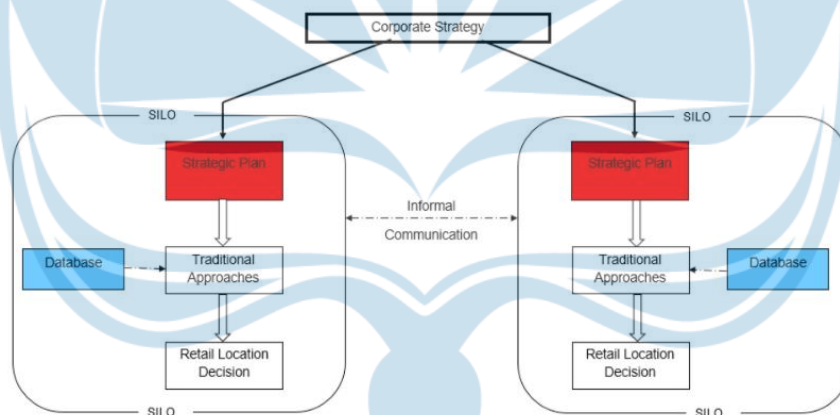
Promosi juga menjadi salah satu faktor kunci dalam operasi ritel, seperti yang disebutkan dalam penelitian ([Rooderkerk et al., 2022](#)), dimana terdapat sembilan area keputusan kunci dalam operasi ritel yaitu manajemen persediaan, promosi produk (misalnya, penetapan harga dan promosi), distribusi dan pengiriman (misalnya, distribusi antara pusat distribusi (DC) dan toko, logistik terakhir yang berhadapan dengan pelanggan, penjemputan pesanan di toko, dan pembukaan toko baru), perencanaan permintaan, perencanaan *assortment*, penanganan pengembalian, operasi layanan pelanggan, manajemen karyawan (misalnya, manajemen tenaga kerja), dan pergudangan.

Promosi yang dilakukan oleh peritel dapat berupa potongan harga, kupon, *cashback*, *buy one get one free*, *fre gift card*, *cash mail-in rebates* atau bundling dengan harga spesial ([Khouja et al., 2020](#); [Phumchusri et al., 2022](#)). Selain (1) tipe promosi ada beberapa faktor lain yang juga mempengaruhi kinerja promosi, yaitu (2) waktu pelaksanaan promosi, apakah pada saat *festive* atau hari libur, awal bulan, atau akhir pekan dapat meningkatkan penjualan pada waktu yang spesifik, serta (3) perilaku pelanggan. ([Kim et al., 2019](#)) dalam penelitiannya menemukan hubungan yang positif antara promosi dengan kepuasan pelanggan, dan kepuasan pelanggan ditentukan oleh derajat perilaku intensi pelanggan.

Dengan kondisi industri ritel saat ini yang sudah memasuki era *retail 4.0* dimana *retail 4.0* merupakan transformasi keempat industri ritel yang memanfaatkan teknologi Industri 4.0, yaitu *Artificial Intelligence (AI)*, *Internet of Things (IoT)*, *Cloud Computing*, *Big Data Analytics (BDA)* dan *Augmented Reality (AR)*, untuk memenuhi kebutuhan pelanggan ([Har et al., 2022](#)). Dalam ritel, *big data* bisa didapatkan dari *Point Of Sales (POS)*. Menurut ([Yoseph et al., 2020](#)) Industri ritel mengumpulkan volume data POS yang sangat besar. Namun, data POS mentah ini memiliki manfaat minimal jika tidak diproses dengan baik untuk menghasilkan wawasan ritel, mengoptimalkan upaya pemasaran, dan mendorong keputusan. Maka sudah seharusnya peritel memaksimalkan sumber daya mereka terutama *big data*. Salah satu metode pengolahan data yang sering digunakan dalam strategi pemasaran adalah penggunaan teknik *data mining* seperti *Market Basket Analysis (MBA)* ([Qisman et al., 2021](#)).

Dalam ritel, sebagian besar pembelian dibeli secara impulsif. *Market Basket Analysis* (MBA) memberikan petunjuk tentang apa yang mungkin dibeli pelanggan jika ide itu muncul di benak mereka. Oleh karena itu, MBA dapat digunakan dalam menentukan lokasi dan promosi barang di dalam toko sebagai langkah awal (Ünvan, 2021). MBA menggunakan *data mining* untuk mengidentifikasi hubungan kejadian berulang antara kelompok produk, item individu, atau kategori. Dalam analisis dan pemodelan perusahaan ritel, analisis afinitas MBA digunakan untuk memahami perilaku pembelian pelanggan (Ozgormus & Smith, 2020). Berdasarkan data transaksi terperinci, perusahaan dimungkinkan untuk mendapatkan lebih banyak wawasan tentang perilaku dan preferensi pelanggan dengan mengklasifikasikan mereka ke dalam kelompok yang bermakna untuk memenuhi kebutuhan mereka secara lebih efisien (Shen, 2021).

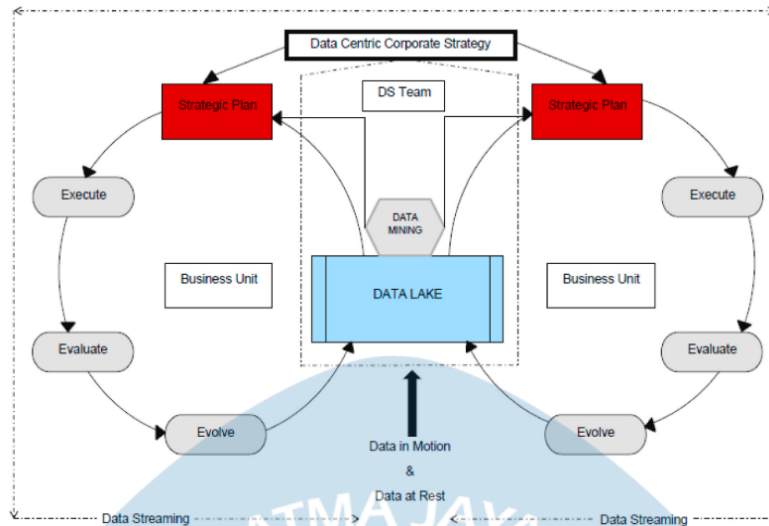
Terkait lingkungan datanya, organisasi dapat dikategorikan berdasarkan lingkungan datanya serta praktik pengambilan keputusannya. Di dalam ritel, organisasi dapat dianggap *data-rich* atau *data-poor*. *Data-rich* mengumpulkan sejumlah besar data dari berbagai sumber data dengan banyak data tingkat pelanggan. *Data-poor* adalah lingkungan yang tidak memiliki tampilan data terperinci tentang pelanggan mereka atau pasar tempat mereka beroperasi (Aversa et al., 2021). Dalam kondisi dimana *silos* departemen yang masih kuat, maka karakter *data environment* perusahaan tersebut dapat digolongkan sebagai *traditionalist approach* seperti yang terlihat pada gambar 1. Ini bukanlah lingkungan yang dibangun berdasarkan strategi korporat yang berpusat pada data yang kuat.



Gambar 1. *Traditional approach*

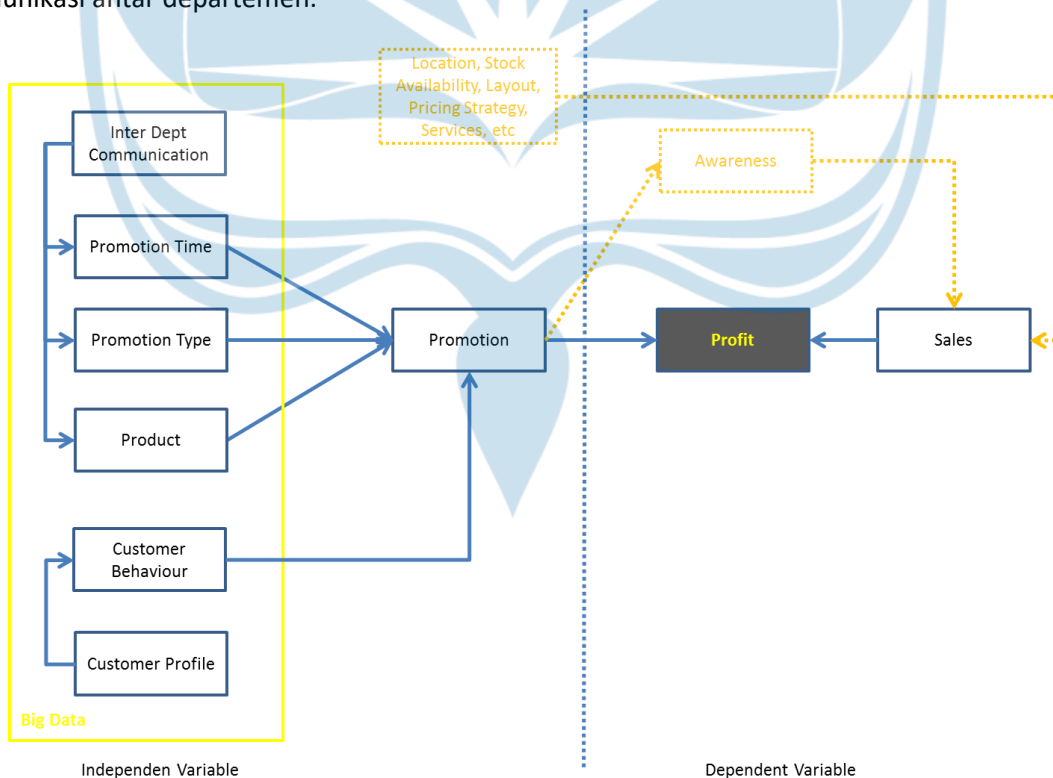
Jika perusahaan dapat memaksimalkan sumber daya *big data* dengan memfokuskan *data acquisition* dan adopsi teknologi baru pada *meaningful decision-making strategies*, maka perusahaan akan memiliki *data centric strategy* yang jelas seperti yang ditunjukkan pada gambar 2, dimana semua perolehan data dilakukan dengan tujuan yang jelas.

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu tersebut, dapat disimpulkan bahwa promosi merupakan salah satu faktor kunci bagi peritel untuk mencapai tujuan dari Perusahaan yaitu keuntungan atau *profit*, dimana promosi yang dilakukan oleh peritel harus mempertimbangkan *behaviour* dari pelanggan yang menjadi target *market* mereka dan evaluasi dari program promosi yang pernah dijalankan atau dijalankan oleh kompetitor terkait waktu promosi, tipe promosi, dan produk apa yang akan dipromosikan yang dituangkan oleh penulis sebagai kerangka teori pada gambar 3.



Gambar 2. Innovator approach

Dengan sumber daya peritel berupa *big data*, maka diharapkan *customer shopping behaviour* bisa didapatkan dengan bantuan teknik *data mining* seperti MBA, dimana untuk mendapatkan *insight* yang holistik guna merencanakan program promosi yang produktif maka peritel sudah harus mengarah ke lingkungan *data rich* dimana evaluasi promosi dilakukan menggunakan sumber data terintegrasi dalam kolam data yang sama dan tidak menggunakan *database* dalam silo masing-masing departemen yang selama ini menghasilkan *insight* yang parsial dalam forum komunikasi antar departemen.



Gambar 3. Kerangka teori

Bagian berwarna oranye di gambar 3 merupakan informasi tambahan bahwa ada banyak variabel pembentuk *sales* dan *profit* selain promosi, seperti *stock availability*, *pricing strategy*, *layout* dan

masih banyak lainnya, hanya saja dalam penelitian ini penulis memfokuskan hanya pada variabel promosi saja, dan bahwa promosi juga dapat bertujuan menciptakan *awareness* selain untuk mendapatkan profit.

2.2. Landasan teori

Metode analitik adalah cara menganalisis data atau informasi dengan menggunakan teknik yang sistematis dan logis untuk menemukan pola, hubungan, atau trend yang mungkin tidak terlihat secara langsung. Metode analitik biasanya menggunakan teknik statistik, matematika, atau komputer untuk mengolah dan menganalisis data. Metode analitik dapat membantu dalam membuat keputusan yang didasarkan pada data dan fakta yang terukur, serta dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam berbagai bidang.

2.2.1. Association rule

Association Rule adalah salah satu teknik utama dalam *data mining* dan merupakan bentuk yang paling umum digunakan dalam menemukan pola dari set data. *Association Rule* pertama kali diperkenalkan pada tahun 1993 oleh Agrawal yang bertujuan untuk mengekstraksi korelasi menarik, pola frekuensi, asosiasi, atau struktur kausal antara *set item* dalam *database* transaksi, atau repositori data lainnya. *Association Rule* juga dapat didefinisikan sebagai proses untuk menemukan semua aturan asosiasi yang memenuhi *minimum support requirements* yang dapat diinterpretasikan sebagai nilai pendukung yang menunjukkan seberapa sering item muncul dalam *database*, dan *minimum confidence requirement* yang menunjukkan berapa kali item ditemukan bersamaan dengan kombinasi item lain pada saat yang sama.

Algoritma *association rule* dapat digunakan untuk mengidentifikasi pola dan hubungan dalam *dataset* besar dan dapat diterapkan ke berbagai masalah dunia nyata, seperti analisis *market basket* pada *dataset* ritel yang kita gunakan. Mengingat besarnya ukuran *dataset* yang akan digunakan dan tujuan dari evaluasi ini dilakukan adalah menemukan korelasi antara profil *customer* yang paling tidak di evaluasi awal dapat terwakili oleh identifikasi *member* dan *non member* yang merupakan data *loyalti*, dengan promosi yang dilakukan oleh *marketing* dan juga promosi yang dilakukan oleh *merchandising*, maka metode *association rule* sangat tepat untuk kita gunakan.

Metodologi dalam melakukan *association rule* terbagi kedalam dua tahapan (Kusrini, 2009):

1. Analisis pola frekuensi tinggi

Analisis pola frekuensi tinggi adalah suatu langkah yang dilakukan dalam rangka mencari kombinasi item yang memenuhi nilai minimum support yang telah ditentukan untuk suatu data set. Nilai *support* dari suatu item dapat diperoleh menggunakan Persamaan 1.

$$\text{Support}(A) = \frac{\text{jumlah transaksi yang mengandung } A}{\text{Total Transaksi}}$$

Atau gunakan Persamaan 2 untuk menghitung *support* dua buah item.

$$\text{Support}(A \cap B) = \frac{\text{jumlah transaksi yang mengandung } A \text{ dan } B}{\text{Total Transaksi}}$$

2. Pembentukan aturan asosiatif

Pembentukan aturan asosiatif dilakukan setelah seluruh pola frekuensi tinggi ditemukan. Selanjutnya barulah mencari aturan asosiatif yang memenuhi syarat nilai minimum *confidence*. Jika support adalah presentasi kemunculan item A dan B secara bersamaan, *Confidence* adalah seberapa seringnya suatu item B muncul dalam transaksi yang mengandung A. Nilai *confidence* dari suatu item dapat dicari dengan menggunakan Persamaan 3.

$$Confidence = P(B|A) = \frac{\text{jumlah transaksi yang mengandung A dan B}}{\text{Jumlah transaksi mengandung A}}$$

Namun menurut (Fahrudin, 2019), Pemilihan aturan asosiasi tidak hanya melihat nilai aturan yang memiliki nilai *confidence* paling tinggi, hal ini dikarenakan pemilihan aturan berdasarkan nilai *confidence* dapat menipu. Jika nilai *support* yang dimiliki *antecedent* atau *consequent* tinggi, maka aturan asosiasi dapat memiliki *confidence* yang tinggi. Untuk mengukur aturan mana yang lebih baik adalah dengan membandingkan antara nilai *confidence* untuk suatu aturan dibagi dengan *expected confidence* (nilai *confidence* yang diharapkan). Hal ini merupakan langkah untuk menghitung *lift ratio*. *Lift ratio* adalah suatu ukuran untuk mengetahui kekuatan aturan asosiasi yang telah terbentuk (Fauzy et al., 2016). Jika suatu aturan memiliki *confidence* yang tinggi, berarti aturan tersebut memberikan ciri suatu kekuatan dari aturan asosiasi. Untuk menghitung *lift ratio* digunakan Persamaan 4.

$$Lift Ratio = \frac{Confidence}{Expected Confidence}$$

Untuk menghitung nilai dari *expected confidence* dapat dihitung menggunakan Persamaan 5.

$$Expected Confidence = \frac{\text{jumlah transaksi yang mengandung consequent}}{\text{Total transaksi}}$$

Aturan asosiasi yang memiliki nilai *lift ratio* lebih besar dari 1 menunjukkan adanya manfaat dari aturan tersebut. Lebih tinggi nilai *lift ratio*, lebih besar kekuatan asosiasinya (Santosa, 2007).

2.2.2. Algoritma apriori

Algoritma Apriori diperkenalkan dalam (Agrawal, 1994) dimana algoritma ini tetap populer dalam penggalian data berbasis Association Rule Mining (ARM) karena efisien dan tangguh (Reutterer et al., 2017; Zhi-guo et al., 2018). Metode Apriori adalah salah satu metode analitik yang digunakan dalam *data mining* untuk menemukan *association rules* dalam data transaksi. Metode ini menggunakan prinsip apriori, yaitu bahwa jika suatu *item* A selalu muncul bersama dengan *item* B dalam transaksi, maka *item* B juga akan selalu muncul bersama dengan item A.

Metode Apriori menggunakan algoritma iteratif untuk menemukan *association rules* yang memenuhi batasan minimum (*minimum support*) dan kepercayaan minimum (*minimum confidence*). Batasan *minimum support* menunjukkan jumlah transaksi atau frekuensi transaksi yang memuat suatu *item* atau *itemset* yang harus terpenuhi agar item atau *itemset* tersebut dianggap signifikan. *Minimum confidence* menunjukkan tingkat kepercayaan atau kekuatan hubungan antara anteseden dan konsekuen suatu *association rules* yang ditemukan.