



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Market Basket Analysis

Tujuan dari *Market Basket Analysis* ini digunakan untuk menentukan produk manakah yang dibeli pelanggan dalam waktu bersamaan, dimana nama dari metode ini diambil dari kebiasaan pelanggan menaruh barang mereka ke keranjang atau kedalam daftar belanja (*market basket*) (Gemala, Arifin, & Aliffianto, 2015). Hasil analisis dari *Market Basket Analysis* berupa *rules* beserta nilai ukuran kebaikannya (*support*, *confidence*, dan *lift*). Secara ideal, *Market Basket Analysis* diterapkan berkala mengingat pola pembelian konsumen selalu berubah, yang secara langsung akan berdampak kepada nilai ukuran kebaikan *rules*. *Rules* yang memiliki nilai ukuran kebaikan yang konsisten dapat menjadi *rules* yang menarik bagi pengambilan keputusan untuk jangka waktu yang panjang (Blattberg, Kim, & Neslin, 2008).

Istilah *Market Basket Analysis* dapat menggunakan metode *Association Rules*. *Association Rules* bertujuan untuk menemukan aturan asosiasif antara item-item data (Aprianti, Hafizd, & Rizani, 2017). Langkah utama yang perlu dalam *Association Rules* adalah mengetahui seberapa sering kombinasi item muncul dalam database (Aprianti, Hafizd, & Rizani, 2017). Menurut Arafah (2015) penting tidaknya suatu aturan asosiatif dapat diketahui dengan dua parameter, *support* yaitu persentase kombinasi item dalam database dan *confidence* yaitu kuatnya hubungan antar item dalam aturan asosiatif.

1. Support: Bagian transaksi yang mengandung kedua  $A$  dan  $B$ .

$$\text{Support (A)} = \frac{\text{jumlah transaksi mengandung A}}{\text{Total Transaksi}} \dots(2.1)$$

Atau jika terdapat dua buah item dalam  $A$ , nilai support diperoleh dari rumus sebagai berikut.

$$\text{Support (A} \cap \text{B)} = \frac{\text{jumlah transaksi mengandung A dan B}}{\text{Total Transaksi}} \dots(2.2)$$

2. Confidence: Seberapa sering item dalam  $B$  muncul di transaksi yang mengandung  $A$ .

$$\text{Confidence} = P(B | A) = \frac{\text{jumlah transaksi mengandung A dan B}}{\text{jumlah transaksi mengandung A}} \dots(2.3)$$

Data kedua ukuran ini nantinya berguna dalam menentukan *interesting association rules*, yaitu untuk dibandingkan dengan batasan (*threshold*) yang ditentukan oleh *user*. Batasan tersebut umumnya bernama *minimum support* dan *minimum confidence*. Minimum Support merupakan ukuran yang menunjukkan seberapa besar tingkat dominasi atau persentase suatu kombinasi item dari seluruh transaksi (Kusrini & Luthfi, 2009). Sedangkan Minimum Confidence merupakan ukuran atau nilai kepastian untuk menunjukkan kuatnya hubungan antar item pada *Association Rules* (Kusrini & Luthfi, 2009).

## 2.2 Algoritma Apriori

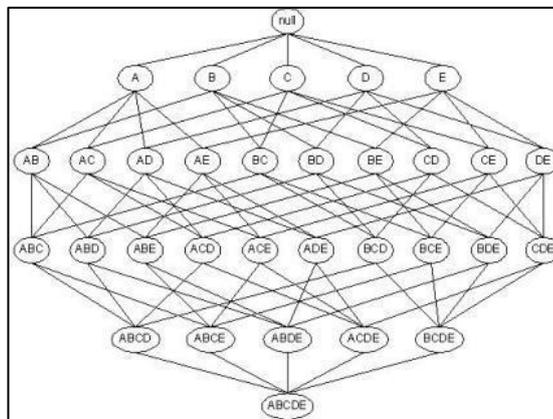
Secara umum kinerja dari algoritma ini adalah mencari *frequent itemset* dari *database* transaksi melalui beberapa tahap iterasi. Prinsipnya adalah jika sebuah *itemset infrequent*, maka *itemset* yang *infrequent* tidak perlu lagi dicari *superset*-nya sehingga jumlah kandidat yang harus diperiksa menjadi berkurang (Nurdiyanto, 2009). *Support* untuk suatu *itemset* adalah jumlah transaksi dalam *database* yang mengandung *itemset* tersebut. *Itemset* yang memenuhi persyaratan

ini disebut *frequent itemset (large itemset)*. Sedangkan *itemset* yang tidak memenuhi disebut *infrequent itemset (small itemset)* (Tjandra, 2006).

Untuk membentuk kandidat itemset ada dua proses utama yang dilakukan algoritma *Apriori* (Han, 2006) :

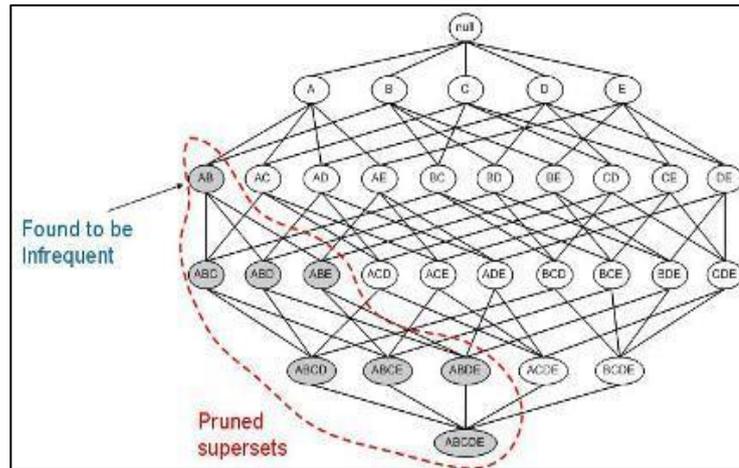
1. Join Step (Penggabungan) Pada proses ini setiap item dikombinasikan dengan item lainnya sampai tidak terbentuk kombinasi lagi.
2. Prune Step (Pemangkasan) Pada proses ini, hasil dari item yang dikombinasikan tadi kemudian dipangkas dengan menggunakan minimum support yang telah ditentukan oleh user.

Ilustrasi dari algoritma *Apriori* adalah sebagai berikut (Herawaty, 2013) :



Gambar 2.1. *Frequent Itemset* tanpa *Apriori* (Herawaty, 2013)

Pada gambar di atas, pencarian *frequent itemset* dilakukan tanpa menggunakan prinsip *Apriori*. Dengan menggunakan prinsip *Apriori*, pencarian *frequent itemset* akan menjadi seperti di bawah ini:



Gambar 2.2. *Frequent itemset dengan Apriori* (Herawaty, 2013)

Dapat dilihat bahwa dengan menggunakan *Apriori*, jumlah kandidat yang harus diperiksa cukup banyak berkurang. *Apriori* sendiri terus dikembangkan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitasnya. Salah satunya adalah dengan memanfaatkan *Hash Tree* untuk perhitungan *support* yang efisien (mengurangi *Database scan* yang berulang-ulang) (Herawaty, 2013).

Langkah-langkah atau cara kerja algoritma *Apriori* adalah sebagai berikut.

1. Tentukan minimum *support* (nilai minimum dari kombinasi item).
2. Pembentukan kandidat *itemset* ( $C_k$ ) dibangun dengan menggabungkan  $L_{k-1}$ , dengan dirinya sendiri.
3. Pemangkasan kandidat *itemset* dilakukan setiap  $C_k$ -*itemset* yang tidak sering muncul (*not frequent*) tidak dapat menjadi *subset* dari *frequent*  $k$ -*itemset*.
4. Menentukan *support* dari kombinasi  $k$ -*itemset* sebelumnya. *Itemset* yang memenuhi *minimum support* akan dipilih sebagai pola *frequent* tinggi ( $L_k$ ) dari kandidat.

5. Tetapkan nilai *k-itemset* dari *support* yang telah memenuhi *minimum support* dari *k-itemset*.
6. Jika sudah tidak ada lagi *k-itemset* yang memenuhi *minimum support* maka proses dihentikan.

### 2.3 Lift Ratio

Untuk mengetahui kekuatan aturan asosiasi (*association rule*) yang telah terbentuk dapat diukur dengan menggunakan Lift Ratio. Hasil nilai lift ratio biasanya digunakan untuk menentukan aturan asosiasi valid atau tidak valid berdasarkan confidence dan support. Untuk menghitung lift ratio digunakan rumus sebagai berikut (Fauzy, W, & Asror, 2016):

$$\text{Lift Ratio} = \frac{\text{Relative Support (A} \cap \text{B)}}{\text{Relative Support (A) X RelativeSupport(B)}} \quad \dots(2.4)$$

Sebuah transaksi dikatakan valid, jika mempunyai nilai lift ratio lebih dari 1, yang berarti bahwa dalam transaksi tersebut item A dan item B benar-benar dibeli secara bersamaan (Widiati, 2014).

### 2.4 White Box

*White Box* digunakan untuk menguji suatu aplikasi melihat ke dalam setiap modul untuk mengecek setiap kode-kode program yang ada serta menganalisis setiap kesalahan dalam modul tersebut (Adi, 2015). *White box testing* bertujuan untuk menguji semua statement program (Pramita, 2016).

Kelebihan pengujian menggunakan *white box* sebagai berikut (Adi, 2015):

1. Kesalahan Logika

Digunakan pada *syntax if* dan *looping*. Dalam pengujian ini, *White Box Testing* akan mendeteksi kondisi-kondisi yang di percaya tidak sesuai dan mencari kapan proses perulangan berhenti.

## 2. Ketidaksesuaian Asumsi

Menampilkan beberapa asumsi yang di yakini tidak sesuai dengan kenyataan, untuk selanjutnya akan di analisa dan diperbaiki.

## 3. Kesalahan Pengetikan

Mendeteksi dan mencari kode pada program yang di anggap bersifat *case sensitif*.

Ada beberapa cara dalam melakukan uji coba *white box*, salah satunya adalah *Unit Testing*. *Unit testing* berfokus pada usaha verifikasi pada unit terkecil dari modul *software*. *Unit testing* berorientasi *white box*, dan tahapan dapat dilakukan secara paralel pada banyak komponen (Romeo, 2003).

### 2.5 USE Questionnaire

Salah satu ukuran dari keberhasilan suatu sistem informasi ataupun perangkat lunak adalah *usability*. *Usability* adalah acuan sejauh mana *user* dapat belajar dan menggunakan suatu produk. Selain itu, sebagai acuan kepuasan *user* dalam menggunakan produk. Salah satu paket kuesioner yang dapat mengukur *usability* adalah USE. USE adalah *Usefulness* (kegunaan), *Satisfaction* (kepuasan), and *Ease of use* (kemudahan penggunaan) (Aelani & Falahah, 2012).

Kuisisioner dibuat dalam bentuk skor lima point dengan model skala likert, untuk pengukuran tingkat persetujuan *user* terhadap *statement* hasil pengukuran kemudian diolah dengan metode statistik deskriptif dan dilakukan analisis baik terhadap masing-masing parameter atau terhadap keseluruhan parameter. *Usability* diukur dengan lima kriteria, yaitu: *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors*, and *satisfaction*. *Learnability* mengukur tingkat kemudahan melakukan tugas-tugas sederhana ketika pertama kali menemui suatu desain. *Efficiency* mengukur kecepatan mengerjakan tugas tertentu setelah mempelajari desain

tersebut. *Memorability* melihat seberapa cepat pengguna mendapatkan kembali kecakapan dalam menggunakan desain tersebut ketika kembali setelah beberapa waktu. *Errors* melihat seberapa banyak kesalahan yang dilakukan pengguna, separah apa kesalahan yang dibuat, dan semudah apa mereka mendapatkan penyelesaian. *Satisfaction* mengukur tingkat kepuasan dalam menggunakan desain. (Rahadi, 2014).

USE memiliki 4 kategori dalam paket kuesioner, yaitu: *Usefulness*, *Ease Of Use*, *Ease Of Learning*, *Satisfaction*. Paket kuesioner yang akan digunakan USE selengkapnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini (Kusuma & Marthasari, 2016).

Tabel 2.1. Kriteria Pengukuran Kuesioner USE (Kusuma & Marthasari, 2016)

No.	Kriteria
	<b><i>Usefulness</i></b>
U1	<i>It helps me be more effective.</i>
U2	<i>It helps me be more productive.</i>
U3	<i>It is useful.</i>
U4	<i>It gives me more control over the activities in my life.</i>
U5	<i>It make the things I want to accomplish easier to get done.</i>
U6	<i>It saves me time when I use it.</i>
U7	<i>It meets me needs.</i>
U8	<i>It does everything I would expect it to do.</i>
	<b><i>Ease of Use</i></b>
EU1	<i>It is easy to use.</i>
EU2	<i>It is simple to use.</i>
EU3	<i>It is user friendly.</i>
EU4	<i>It requires the fewest steps possible to accomplish what I want to do with it.</i>
EU5	<i>It is flexible.</i>
EU6	<i>Using it is effortless.</i>
EU7	<i>I can use it without written instructions.</i>
EU8	<i>I don't notice any inconsistencies as I use it.</i>

Tabel 2.1. Kriteria Pengukuran Kuesioner USE (Lanjutan)

EU9	<i>Both occasional and regular users would like it.</i>
EU10	<i>I can recover from mistakes quickly and easily.</i>
EU11	<i>I can use it successfully every time.</i>
	<b><i>Ease of Learning</i></b>
EL1	<i>I learned to use it quickly.</i>
EL2	<i>I easily remember how to use it.</i>
EL3	<i>It is easy to learn to use it.</i>
EL4	<i>It is quickly became skillful with it.</i>
	<b><i>Satisfaction</i></b>
S1	<i>I am satisfied with it.</i>
S2	<i>I would recommend it to a friend.</i>
S3	<i>It is fun to use.</i>
S4	<i>It works the way I want it to work.</i>
S5	<i>It is wonderful.</i>
S6	<i>I feel I need to have it.</i>
S7	<i>It is pleasant to use.</i>

Setiap kategori memiliki fungsi yang berbeda untuk dapat mengukur *Usability*.

## 2.6 Skala Likert

Skala pengukuran dalam penelitian ini adalah skala likert. Menurut Noor (2011), Skala Likert merupakan teknik mengukur sikap dimana subjek diminta untuk mengindikasikan tingkat kesetujuan atau ketidaksetujuan mereka terhadap masing-masing pernyataan. Skala Likert juga merupakan salah satu teknik pengukuran sikap yang paling sering digunakan penelitian pemasaran.

Menurut Kriyantono (2009) Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap seseorang tentang sesuatu objek sikap. Objek sikap ini biasanya ditentukan secara spesifik dan sistematis oleh peneliti. Indikator-indikator dari variabel sikap terhadap suatu objek merupakan titik tolak dalam membuat pertanyaan atau pertanyaan yang harus diisi responden. Setiap pertanyaan atau pernyataan tersebut dihubungkan dengan jawaban yang berupa dukungan atau pernyataan sikap yang diungkapkan dengan kata-kata: sangat setuju (SS); setuju (S); netral (N); tidak setuju (TS); sangat tidak setuju (STS), dan lainnya tergantung indikator penelitian.

Dalam beberapa penelitian, skala likert dapat digunakan dengan meniadakan pilihan jawaban ragu-ragu (*undecided*). Alasannya karena kategori ragu-ragu memiliki makna ganda, yaitu bisa diartikan belum bisa memberikan jawaban, netral, ragu-ragu. Disediakkannya jawaban ditengah-tengah juga mengakibatkan responden akan cenderung memilih jawaban ditengah-tengah terutama bagi responden yang ragu-ragu memilih jawaban yang sama. Selain itu, responden memilih jawaban untuk memilih amannya. Yang terakhir, disediakan jawaban ditengah-tengah akan menghilangkan banyaknya data dalam riset, sehingga data yang diperlukan banyak yang hilang. Jawaban ragu-ragu ini mencakup juga cukup sering, cukup puas, agak, sedang, dan lainnya.

Tabel 2.2 Skor Skala Likert (Sugiyono, 2012)

Skor	Jawaban
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Netral
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Menurut Sugiyono (2012), persentase skor pada pertanyaan kuesioner dapat dihitung dengan menggunakan Rumus 2.5

$$\text{Persentase Skor} = \frac{(SS*5)+(S*4)+(N*3)+(TS*2)+(STS*1)}{5*(\text{Jumlah Responden})} * 100\% \quad \dots (2.5)$$

## **2.7 Produk Toko Anakbayiku**

Pakaian anak-anak yang dijual memiliki berbagai motif, yaitu *shortpant*, *jogger*, jaket, *sweater*, *t-shirt*, *dress*, dan *legging*. Merek pakaian yang dijual pada toko Anakbayiku yaitu GAP, Justice, Old Navy, H&M, Place, Cat & Jack, Uniqlo, dan Wondernation. Ukuran pakaian yang dijual berkisar antara umur 1-16 Tahun (Santa, 2019).