

## **BAB V**

### **ANALISIS DAN INTERPRETASI**

#### **5.1. Pengelompokan Produk**

Pengelompokan produk dilakukan dengan cara mengklasifikasikan berdasarkan jenis dan *current layout* seperti gantungan kunci, sarung tangan, gunting kuku dikelompokkan kedalam kategori souvenir, sedangkan cara kedua dalam hal pengelompokan produk dilakukan lebih spesifik lagi agar memudahkan konsumen atau pembeli mencari produk yang dibutuhkan, seperti minuman botol yang terdiri dari berbagai macam merk dan aneka rasa.

#### **5.2. Market Basket Analysis**

*Market Basket Analysis* digunakan untuk mengetahui perilaku belanja pelanggan di ECoS Minimart. Beberapa hal yang dianalisis adalah *Support factor*, *Confidence*, dan *Improvement ratio / Lift*.

##### **5.2.1. Support Factor**

Analisis *Support factor* dilakukan untuk mengetahui faktor atau produk apa saja yang mendominasi transaksi. Berdasarkan hasil pengolahan data, didapatkan produk yang paling mendominasi penjualan diantaranya produk 26 (Rokok & korek), produk 13 (Minuman botol), dan produk 15 (minuman kotak) dengan nilai *Support factor* 31,45%, 25,27%, dan 15,59%. Ketiga produk tersebut merupakan produk yang paling sering dibeli oleh pelanggan, yang artinya produk tersebut akan menjadi daya tarik pelanggan untuk memasuki ECoS Minimart dan perlu diletakkan pada posisi yang strategis.

Pada perhitungan *Support factor* dilakukan proses eliminasi terhadap produk yang tidak memenuhi nilai minimum *Support factor*. Batas nilai minimal yang ditentukan oleh peneliti adalah 2% (Irliana, 2013). Hal tersebut dilakukan untuk memudahkan proses pengolahan data, sehingga data yang memiliki pengaruh kecil terhadap sistem dilakukan eliminasi atau pada perhitungan selanjutnya tidak dilibatkan. Pada proses eliminasi terdapat 19 produk yang tidak dilanjutkan pada pengolahan data selanjutnya, sedangkan produk yang memenuhi

syarat ( minimum *Support factor* 2%) dan akan dilanjutkan pada pengolahan data selanjutnya terdapat 22 produk.

Produk yang tidak dilanjutkan pada pengolahan data selanjutnya terdapat 19 produk, yaitu produk Beras, Perlengkapan bayi, Pewangi pakaian, Snack kacang, Teh, Diapers, Nata & jelly, Pembalut, Roti & kue, Kamper, Pengharum ruangan, Sereal isi, Souvenir, Tepung, Alat cukur, Deodorant, Makanan kaleng, Saus & kecap, dan Minuman kardus.

Produk yang memenuhi syarat (minimum *Support factor* 2%) dan dilanjutkan pada pengolahan data selanjutnya terdapat 22 produk, yaitu produk Rokok & korek, Minuman botol, Minuman kotak, Minyak goreng, Makanan Instan, Biskuit, Sabun, Obat-obatan, Gula, Snack, Sirup & sari minuman, Bumbu dapur, Dekat kasir, *Mouthwash*, Es krim, Susu instan, Tisu, Kopi, Permen, Shampo, Susu kental manis, dan Sabun cuci.

### **5.2.2. Confidence**

Analisis *Confidence* atau kedekatan produk dilakukan untuk mengetahui produk apa saja yang biasanya dibeli secara bersamaan dalam satu transaksi. Pengolahan data *Confidence* dilakukan terhadap produk yang memenuhi nilai minimum *Support factor*. Terdapat 22 produk yang diolah atau 462 pasangan produk yang dianalisis *Confidence*. Pada analisis *Confidence* dilakukan juga pemangkasan data atau *interesting association rules*. Peneliti menetapkan nilai minimum *Confidence* sebesar 30% (Andari dkk., 2013), sehingga dari 462 pasangan produk, didapat 8 pasangan produk yang memenuhi nilai minimum *Confidence*.

Berdasarkan hasil pengolahan data *Confidence*, dapat diketahui bahwa pasangan produk yang memiliki kemungkinan pengaruh kuat adalah produk 32 (Shampo) mempengaruhi produk 28 (Sabun) dengan nilai *Confidence* 75%. Artinya apabila pelanggan membeli produk 32 (Shampo), maka 75% kemungkinan produk 28 (Sabun) juga dibeli.

### **5.2.3. Improvement Ratio / Lift**

Analisis *Improvement Ratio / Lift* atau validitas kedekatan produk dilakukan untuk mengetahui apakah produk benar – benar mempengaruhi produk yang lain

dalam satu transaksi. Pada pengolahan data ini juga dilakukan pemangkasan, yaitu data yang memiliki nilai *Improvement Ratio / Lift* kurang dari 1 ( $< 1$ ) dinyatakan data yang tidak valid atau transaksi tersebut terjadi secara kebetulan, sehingga didapat 8 pasangan produk yang memenuhi kriteria.

### 5.3. Validasi dengan RapidMiner

Validasi dengan RapidMiner digunakan untuk mengetahui apakah perhitungan yang dilakukan dengan rumus manual akan sama dengan pengolahan data menggunakan *software* RapidMiner dengan memanfaatkan aplikasi data mining. Data transaksi terlebih dahulu diubah menjadi data biner pada program microsoft excel. Hasil pengolahan dengan RapidMiner dengan nilai *min support* 0,02 dan nilai *min confidence* 0,3 menghasilkan *rule* yang sama, sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang diolah valid.

Tabel 5.1 Tabel perbandingan perhitungan dan RapidMiner

Set Produk		Perhitungan			RapidMiner			Keterangan
Produk	Relasi	S (%)	C (%)	I	S (%)	C (%)	I	
3	15	2,69	33,33	2,14	2,69	33,33	2,14	Valid
9	16	2,69	50,00	4,33	2,69	50,00	4,33	Valid
17	15	2,15	50,00	3,21	2,15	50,00	3,21	Valid
17	28	2,69	62,50	8,61	2,69	62,50	8,61	Valid
28	17	2,69	37,04	8,61	2,69	37,04	8,61	Valid
28	26	2,42	33,33	1,06	2,42	33,33	1,06	Valid
28	32	2,42	33,33	10,33	2,42	33,33	10,33	Valid
32	28	2,42	75,00	10,33	2,42	75,00	10,33	Valid

Keterangan :

S = *Support factor*

C = *Confidence*

I = *Improvement ratio / lift*

### 5.4. Penyesuaian *Market Basket Analysis* dan *Activity Relationship Chart*

*Activity Relationship Chart* bisa disebut sebagai metode kualitatif dalam menentukan lokasi produk dan sudah dipakai oleh pengelola ECoS Minimart. Sifat

metode ini ditentukan berdasarkan sifat kimia dari produk, tetapi belum menentukan berdasarkan jenis dan keseragaman produk.

Pada analisis kuantitatif dengan *Market Basket Analysis* terdapat produk yang seharusnya didekatkan dengan metode tersebut, yaitu produk 17 (*Moutwash*) dan produk 15 (Minuman botol), tetapi setelah menggunakan *tools Activity Relationship Chart* harus dijauhkan karena mempengaruhi sifat kimia. Terdapat juga produk yang tidak memiliki hubungan kuantitatif, tetapi memiliki kedekatan kualitatif, yaitu produk 31 (Sereal isi) dan 37 (Susu instan), serta produk 10 (Kopi) dan produk 38 (Susu kental manis).

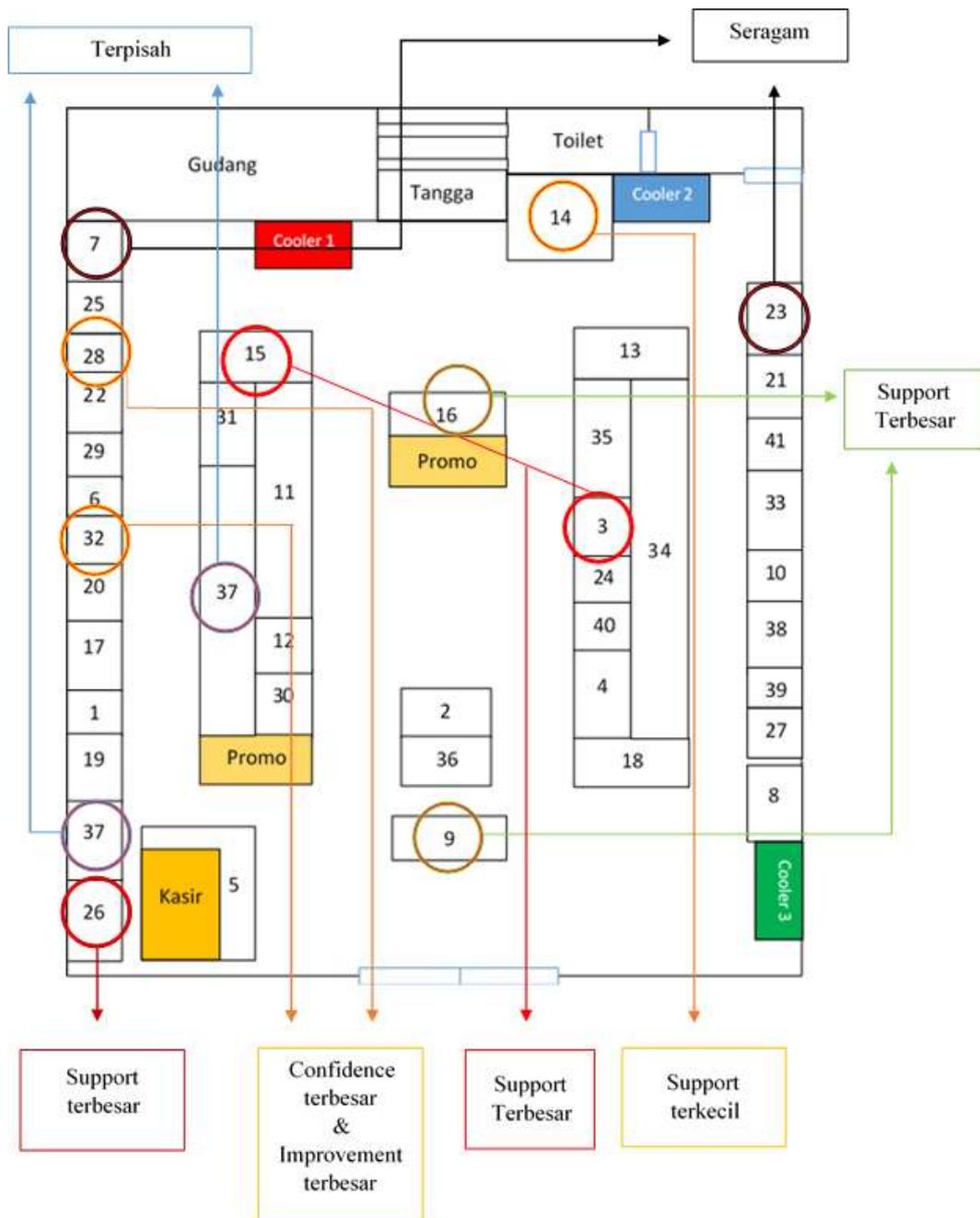
### **5.5. Analisis Current Layout**

Penentuan nilai *Support factor*, *Confidence*, dan *Improvement ratio / Lift* pada *Current layout* dapat ditentukan perilaku pelanggan sebagai berikut :

1. Produk 26 (Rokok & korek) lebih mendominasi transaksi selama bulan Mei 2017 dengan nilai *Support factor* 31,45%.
2. Produk 37 (Susu) penempatan produk terpisah, sehingga apabila pelanggan mencari produk dengan merek tertentu (tidak ada pada arak dibelakang promo) akan mengalami kesulitan.
3. Produk 7 (Diapers) seragam dengan produk 23 (Perlengkapan bayi) terletak terpisah, sehingga membuat pelanggan yang akan membeli perlengkapan bayi dan Diapers harus kembali mencari.
4. Produk 28 (Sabun) dan produk 32 (Shampo) memiliki hubungan yang saling mempengaruhi dengan nilai *Support factor* yang sama, yaitu 2,42%. Tetapi nilai *Confidence* berbeda, yaitu jika produk 28 (Sabun), maka kemungkinan 33,33% produk 32 (Shampo) akan dibeli juga dan jika produk 32 (Shampo), maka kemungkinan 75% produk 28 (Sabun) akan dibeli juga.
5. Produk 3 (Biskuit) dan produk 15 (Minuman botol) memiliki *Support factor* terbesar (2,69%) terhadap nilai *Confidence* dengan nilai kemungkinan terjadi pembelian secara bersamaan 33,33%.
6. Produk 9 (Minyak goreng) dan produk 16 (Gula) memiliki *Support factor* terbesar (2,69%) terhadap nilai *Confidence* dengan nilai kemungkinan terjadi

pembelian secara bersamaan 50%. Produk tersebut terpisah, padahal memiliki sifat seragam.

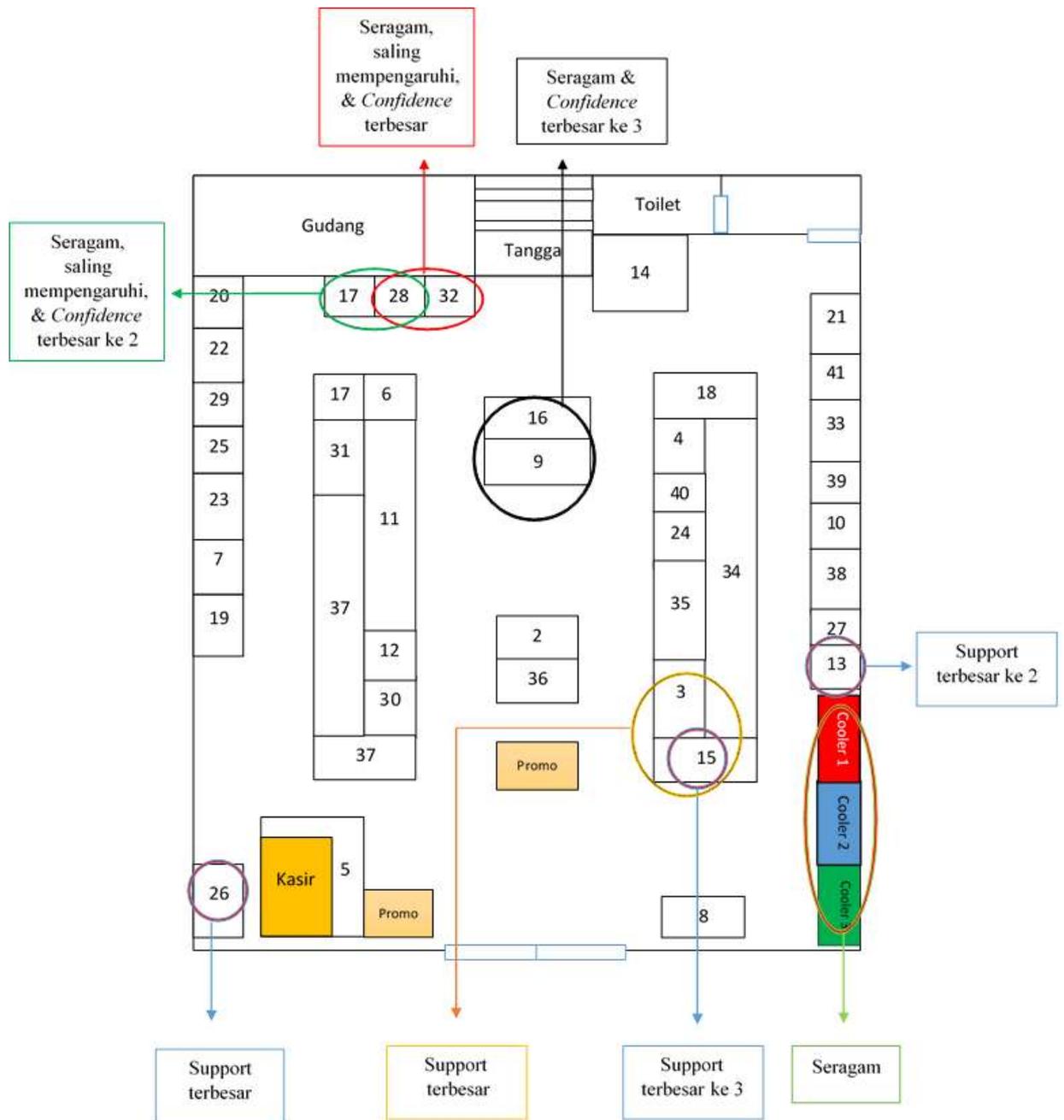
7. Produk 14 (Minuman kardus) tidak pernah adanya transaksi selama bulan Mei 2017 dengan nilai *Support factor* 0%.
8. Letak *Cooler* terpisah, sehingga membuat pelanggan kesulitan untuk mencari produk minuman dingin.



Gambar 5.1 Analisis *current layout*

### 5.6. Analisis *Layout* Usulan

Perubahan *layout* berdasarkan perilaku pelanggan menggunakan *Market Basket Analysis* dan *tools Activity Relationship Chart* dapat dilihat pada gambar 5.2.



Gambar 5.2 Analisis *layout* usulan

Produk – produk yang memiliki *Support factor* besar diletakan pada bagian depan pintu masuk, diharapkan dapat menarik perhatian pelanggan untuk masuk kedalam ECoS Minimart. Hal tersebut dilakukan karena produk yang memiliki nilai *Support factor* tidak memberikan pengaruh *impulse buying* terhadap produk relasinya. Hanya produk 15 (Minuman botol) yang memberikan pengaruh terhadap pembelian produk 3 (Biskuit). Produk yang memiliki pengaruh besar terhadap produk lain diletakan pada rak bagian belakang, hal tersebut dilakukan untuk memeberikan stimulus *impuls buying* terhadap produk – produk di sekitarnya, seperti produk 17 (*Moutwash*), produk 28 (Sabun), dan produk 32 (Shampo).

Pada *layout* usulan juga memperhatikan produk yang memiliki sifat seragam untuk didekatkan. Sifat seragam lebih memperhatikan fungsi dari produk itu sendiri. contoh produk seragam yang didekatkan, yaitu produk 9 (Gula) dan produk 16 (Minyak goreng), produk 17 (*Moutwash*) dan produk 28 (Sabun), serta produk 28 (Sabun) dan produk 32 (Shampo).

### **5.7. Perbandingan *Current Layout* dan *Layout Usulan***

Setelah melakukan analisis dan didapatkan *layout* usulan, kemudian dibandingkan dengan *current layout*. Sehingga dapat diketahui perubahan yang dilakukan setelah melakukan perbaikan *layout*.

Persamaan antara *current layout* dengan *layout* usulan adalah sama – sama memperhatikan sifat kualitatif produk. Akan tetapi pada *layout* usulan lebih spesifik, yaitu dengan memperhatikan produk yang memiliki sifat seragam harus didekatkan. Pada *layout* usulan juga memperhatikan *impulse buying*, sedangkan pada *current layout* tidak diperhatikan.

Pada *current layout* hanya memperhatikan sifat kualitatif produk, yaitu produk *non food* diletakan pada bagian barat ruangan. Pengaturan lokasi produk pada *current layout* juga tidak memperhatikan *impulse buying* produk yang dapat meningkatkan jumlah penjualan produk.

Pada *layout* usulan, penempatan lokasi produk mempertimbangkan *impulse buying* dan sifat kualitatif dari produk. Lokasi produk yang memperhatikan *impulse buying* dapat dilihat pada produk 3 (Biskuit) dan produk 15 (Minuman botol), produk 9 (Gula) dan produk 16 (Minyak goreng), produk 28 (Sabun) dan 32

(Shampo), produk 17 (*Moutwash*) dan 28 (Sabun). Untuk menentukan apakah produk boleh didekatkan adalah dengan cara menggunakan *tools Activity Relationship Chart*. Pada pengolahan data menggunakan *tools Activity Relationship Chart* memperhatikan sifat seragam dan sifat kimia dari produk. Karena jika pembagian berdasarkan jenis, hanya membedakan pada tipe *food* dan *non food*. Beberapa yang termasuk produk seragam yaitu produk 17 (*Moutwash*), produk 28 (Sabun), produk 32 (Shampo) termasuk kedalam produk – produk perlengkapan mandi. Produk 2 (Beras), produk 9 (Gula), produk 16 (Minyak goreng), produk 4 (Bumbu dapur) termasuk kedalam produk – produk sembako, dan lain – lain.

Perbedaan selanjutnya yaitu pada *current layout* jarak yang ditempuh oleh pelanggan pada saat membeli produk yang memiliki aturan kuat akan berbeda pada *layout* usulan. Pada *layout* usulan, pelanggan akan menemukan pasangan produk yang dibutuhkan (mendominasi penjualan) lebih cepat. Berikut contoh pada data sampel transaksi no.41 (lampiran 2) yaitu transaksi produk 9 (Gula) dan produk 16 (Minyak goreng). Pada *current layout*, pelanggan akan menempuh jarak 4,8 m (observasi lapangan) untuk mendapatkan produk 9 (Gula) setelah mencari produk 16 (Minyak goreng). Sedangkan pada *layout* usulan, pelanggan akan menempuh jarak 0 m untuk mendapatkan produk 9 (Gula) setelah mencari produk 16 (Minyak goreng) karena rak didekatkan berdasarkan *Market Basket Analysis* dan divalidasi dengan *tools Activity Relationship Chart*.

Pada *current layout*, lokasi *cooler 1*, *cooler 2*, dan *cooler 3* terletak terpisah yang menyebabkan pelanggan akan merasa kesulitan pada saat mencari produk dingin. Sedangkan pada *layout* usulan, *cooler 1*, *cooler 2*, dan *cooler 3* dikelompokkan di sebelah timur bagian ECoS Minimart yang akan mempermudah proses pencarian produk dingin oleh pelanggan.