

STUDY ANALYSIS PELUANG BRAND KOSMETIK MELAKUKAN CROSS SELLING**STUDY ANALYSIS OF COSMETIC BRAND OPPORTUNITIES IN CROSS SELLING****Nitamy Zein Munthe¹, Dr.Ir Gadang Ramantoko, S.H., DEA²**

Prodi S1 Manajemen Bisnis Telekomunikasi dan Informatika, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Telkom

¹nitamyzeinmunthe@student.telkomuniversity.ac.id, ²gadangramantoko@telkomuniversity.ac.id**Abstrak**

Cross-selling adalah suatu teknik jual mengubah pembeli tunggal produk ke pembeli multi-produk. Penelitian ini menggunakan data yang diambil dari kolom komentar *website* kecantikan dengan jumlah data 101 *user* dengan 282 *brand*. Penelitian ini menggunakan metode *market basket analysis* dengan menggunakan *Assosiaciotion rule*. Algoritma yang digunakan yaitu *FP-Growth*, karena memiliki waktu yang lebih singkat dalam pengolahan data. Pola yang didapatkan ditentukan dengan nilai *suport*, *convidence*, *lift*, dan nilai *conviction*. Untuk menemukan aturan asosiasi yang akurat digunakan *tools Rapidminer Studio 9.0*. Dalam penelitian ini ditemukan 107 *rule* yang terbagi kedalam 3 pola, yaitu pola 2 *itemset*, 3 *itemset*, dan 4 *itemset* semua *rule* termasuk kedalam *rule* yang memiliki tingkat asosiasi karena tidak ada *rule* yang memiliki tingkat *confiden* dibawah 80% dan semua nilai *lift* jauh dari 1, serta memiliki nilai *conviction* yang jauh dari 1. maka 107 *rule* ini dapat dijadikan acuan dalam pembentukan *cross selling* pada *brand cosmetics*.

Kata kunci : *Cross-selling, Association Rule, FP-Growth***Abstract**

Cross-selling is a selling technique of changing a single buyer of a product into a multi-product buyer. This study uses data taken from the beauty website comments column with a total of 101 user data with 282 brands. This research uses the market basket analysis method by using the Association rules. The algorithm used is *FP-Growth*, because it has a shorter time in data processing. The pattern obtained is determined by the value of support, evidence, lift, and the value of conviction. To find accurate association rules, the *Rapidminer Studio 9.0* tool is used. In this study found 107 rules that are divided into 3 patterns, namely the pattern of 2 *itemset*, 3 *itemset*, and 4 *itemset* all rules included in the rule that has a level of association because there are no rules that have a confidence level below 80% and all lift values are far from 1, and has a value of conviction that is far from 1. then 107 this rule can be used as a reference in the formation of *cross selling* on *cosmetics brands*

Keywords: : *Cross-selling, Association Rule, FP-Growth*

1. PENDAHULUAN

Menurut Airlangga selaku menteri perindustrian, Indonesia merupakan pasar kosmetik yang cukup besar, hal ini membuat industri kosmetik merupakan bisnis yang prospektif dan menjanjikan. Ahmad Sigit Dwiwahjono selaku jendral industri kimia, farmasi dan tekstil menyatakan bahwa kementerian perindustrian menargetkan pertumbuhan industri kosmetik sebesar 9%, dimana ini sangat meningkat dibandingkan pada tahun 2017 dimana hanya sebesar 7,3%. Serta beliau juga optimis permintaan dalam negeri dan luar negeri akan meningkat setiap tahunnya. Hal ini dipicu dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap produk kecantikan dan perawatan tubuh.[1]

Sosial media yang membahas tentang kosmetik sangat banyak, dimana didalam sosial media tersebut banyak menawarkan fitur-fitur yang membuat pengunjung sering untuk berkunjung serta menjadikan sosial media tersebut sebagai acuan ketika ingin membeli produk. Salah satu fitur yang paling menarik adalah fitur komentar dimana setiap pengunjung dapat melihat komentar tentang sebuah produk serta dapat memberi komentar juga pada kolom produk yang pernah digunakan. Pada fitur ini terdapat informasi produk yang dibeli oleh pengunjung serta profile pengunjung. Dari fitur komentar yang disediakan oleh website kecantikan ditemukan informasi bahwa konsumen dapat membeli lebih dari tiga produk yang beragam dengan *Brand* yang berbeda-beda.[2]

Analisis keranjang pasar telah banyak digunakan diperusahaan sebagai alat untuk menemukan asosiasi produk, dimana produk-produk yang memiliki hubungan bisa disatukan dalam satu paket penjualan. Beberapa aspek yang dipelajari didalam analisis keranjang pasar antara lain profile minat pelanggan terhadap produk untuk pemasaran, meningkatkan penjualan. Dalam pengambilan keputusan acuan yang diambil adalah *association rule*[3]

Terdapat banyak algoritma yang dapat digunakan pada teknik data mining dengan metode asosiasi, diantaranya algoritma apriori, algoritma hash base, algoritma fuzzy c covering, dan algoritma fp-growth. Algoritma Frequent Pattern Growth (FP-Growth) merupakan algoritma yang sangat efisien dalam pencarian frequent itemset.[4]

Dalam penelitian ini, peneliti berfokus pada analisis peluang brand kosmetik melakukan cross selling dengan menggunakan algoritma FP-Growth. Hal ini disebabkan algoritma FP-Growth merupakan algoritma yang paling efisien dalam pencarian frequent itemset, dimana semangkit efisien atau akurat rule yang terbentuk maka semangkin bagus informasi yang dihasilkan untuk dijadikan acuan dalam melakukan teknik cross selling.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Cross Selling

Menurut Cohen dalam [5] “*Cross Selling* adalah metode memikat pelanggan untuk melengkapi produk awal yang dibeli dengan produk yang dapat melengkapinya, yaitu dengan melibatkan promosi produk tambahan menggunakan rekomendasi produk yang pernah dibeli.”

2.2. Electronic Word of Mouth

Electronic Word of Mouth merupakan komunikasi pertukaran informasi antara konsumen baru dan konsumen lama, dengan memanfaatkan perkembangan teknologi seperti forum diskusi online, blog, situs review dan situs jejaring sosial media yang memfasilitasi pertukaran informasi diantara komunikator.[6]

2.3. Assosiation Rule

C.Zhang dan S.Zchang dalam Abdullah [3], menyatakan bahwa *Association Rule* adalah teknik data *mining* untuk menemukan aturan asosiatif antara suatu kombinasi item dimana dikenal juga dengan teknik data *mining* yang menjadi dasar dari teknik data *mining* lainnya. Secara khusus teknik data *mining* yang paling banyak menarik perhatian adalah untuk menghasilkan algoritma yang efisien yaitu analisis pola frekuensi tinggi (*Frequent Patterment mining*). Dimana tahapan ini adalah mencari kombinasi antara item yang memenuhi syarat minum dari nilai *support* dalam *database*.

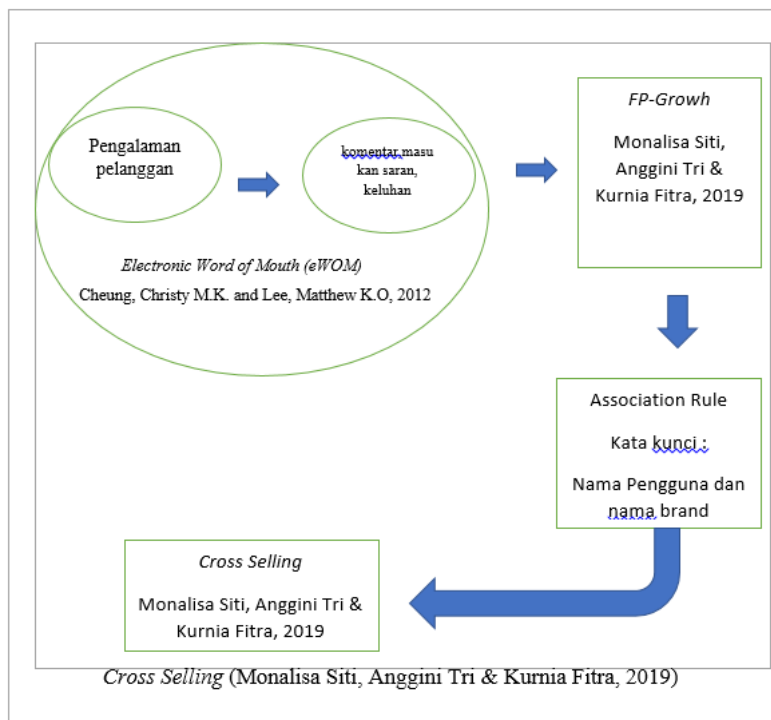
2.4. Brand

brand adalah nama, lamabang, istilah, tanda, desain atau gabungannya yang bertujuan untuk mengidentifikasin barang atau jasa untuk menjadi pembeda dengan barang atau jasa pesaingnya. Dimana brand merupakan komponen penting dalam suatu barang atau jasa agar pelanggan atau calon pelanggan dapat membedakan produk atau jasa yang ditawarkan dengan pesaingnya.[7]

2.5. Market Basket Analysis

Market basket analysis adalah salah satu metode dalam data mining yang menentukan produk-produk yang dibeli secara bersamaan.[3]

2.6. Kerangka Pemikiran



Gambar 2.1 Kerangka Penelitian
 Sumber: Olahan Penulis

3. METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah pendekatan metode kualitatif. metode kualitatif merupakan metode penelitian yang melibatkan analisis data berupa deskripsi dimana data tersebut harus diberi kode atau kategori jika dikuantifikasi. Penelitian kualitatif bertujuan untuk mentransformasi objek penelitian kedalam bentuk yang dapat dipersentasikan, seperti percakapan, foto-foto, rekaman, dan buku Pada catatan.[8]

Penelitian mengambil data pembelian konsumen yang bersumber dari sosial media *Female Daily*. Dimana data ini terbentuk dari percakapan yang dibuat oleh pengguna sosial media *Female Daily* dan ini disebut juga dengan *Electronic Word of Mouth (eWOM)*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Urutan Frekuensi Item Berdasarkan Frekuensi Terbesar

Tabel 4. 1 Urutan Item Brand Berdasarkan Frekuensi Terbesar

NO	BRAND	FREKUENSI
----	-------	-----------

1	WARDAH	94
2	EMINA	71
3	MAYBELLINE	68
4	GarNier	65
5	PIXY	53
6	NIVEA	50
7	MAKE OVER	46
8	Viva Cosmetics	42
9	Nature Republic	44
10	BIORE	41
11	HADA LABO	41
12	ETUDE HOUSE	38
13	POND'S	38
14	THE BODY SHOP	38
15	CleaN ANd Clear	36
16	L'Oreal Paris	34

4.2 Pola Transaksi 2 itemset

Tabel 4.2 Rule Pola Transaksi 2 itemset

NO	ATACENDEN	KONSEQUEN	SUPORT	CONFIDEN	LIFT	COVICTION
1.	MAYBELLINE, Viva Cosmetics	GarNier	0.278	0.80	Infinity	5.0
2.	MAYBELLINE, BIORE	NIVEA	0.278	0.80	Infinity	5.0
3.	EMINA, MAYBELLINE, ETUDE HOUSE	GarNier	0.248	0.81	Infinity	5.2
4.	EMINA, MAYBELLINE, ETUDE HOUSE	NIVEA	0.248	0.81	Infinity	5.2
5.	NIVEA, BIORE	EMINA	0.257	0.81	Infinity	5.3
6.	EMINA, Viva Cosmetics	GarNier	0.277	0.82	Infinity	5.7
7.	MAYBELLINE, Viva Cosmetics	EMINA	0.287	0.83	Infinity	5.8
8.	MAYBELLINE, BIORE	EMINA	0.287	0.83	Infinity	5.8

9.	EMINA, Clean ANd Clear	MAYBEL LINE	0.248	0.83	Infinity	6.0
10.	MAYBELLI NE, Clean ANd Clear	EMINA	0.248	0.83	Infinity	6.0
11.	EMINA, Nature Republic	GarNier	0.248	0.83	Infinity	6.0
12.	EMINA, Clean ANd Clear	GarNier	0.248	0.83	Infinity	6.0
13.	GarNier, BIORE	EMINA	0.267	0.84	Infinity	6.4
14.	GarNier, BIORE	MAYBEL LINE	0.267	0.84	Infinity	6.4
15.	MAYBELLI NE, PIXY	EMINA	0.327	0.85	Infinity	6.5
16.	GarNier, Viva Cosmetics	EMINA	0.277	0.85	Infinity	6.6
17.	MAYBELLI NE, Nature Republic	GarNier	0.277	0.85	Infinity	6.6
18.	GarNier, Viva Cosmetics	MAYBEL LINE	0.277	0.85	Infinity	6.6
19.	EMINA, Viva Cosmetics	MAYBEL LINE	0.287	0.85	Infinity	6.8
20.	EMINA, BIORE	MAYBEL LINE	0.287	0.85	Infinity	6.8
21.	EMINA, L'Oreal Paris	MAYBEL LINE	0.248	0.86	Infinity	7.25
22.	MAYBELLI NE, L'Oreal Paris	EMINA	0.248	0.86	Infinity	7.25
23.	GarNier, Clean ANd Clear	EMINA	0.248	0.86	Infinity	7.25
24.	MAYBELLI NE, NIVEA	EMINA	0.327	0.89	Infinity	7.6
25.	GarNier, NIVEA	EMINA	0.337	0.87	Infinity	7.8
26.	NIVEA, BIORE	MAYBEL LINE	0.277	0.88	Infinity	8.0
27.	EMINA, ETUDE HOUSE	MAYBEL LINE	0.307	0.89	Infinity	8.75
28.	GarNier, PIXY	EMINA	0.307	0.89	Infinity	8.75
29.	GarNier, ETUDE HOUSE	EMINA, MAYBEL LINE	0.248	0.89	1.8	4.62046204620462
30.	NIVEA, ETUDE HOUSE	EMINA, MAYBEL LINE	0.248	0.89	1.9	4.62046204620462
31.	MAYBELLI NE, GarNier, NIVEA	EMINA	0.257	0.90	Infinity	9.666666666666666
32.	GarNier, VASELINE	EMINA	0.267	0.90	Infinity	10.0
33.	MAYBELLI NE, ETUDE HOUSE	EMINA	0.307	0.91	Infinity	11.333333333333334
34.	MAYBELLI NE, GarNier, ETUDE HOUSE	EMINA	0.248	0.93	Infinity	13.5
35.	EMINA, NIVEA,	MAYBEL LINE	0.248	0.93	Infinity	13.5

	ETUDE HOUSE					
36.	GarNier, ETUDE HOUSE	EMINA	0.257	0.93	Infinity	14.0
37.	NIVEA, ETUDE HOUSE	MAYBEL LINE	0.257	0.93	Infinity	14.0
38.	PIXY, NIVEA	EMINA	0.307	0.94	Infinity	16.5
39.	EMINA, GarNier, ETUDE HOUSE	MAYBEL LINE	0.248	0.96	Infinity	26.0
40.	MAYBELLINE, NIVEA, ETUDE HOUSE	EMINA	0.248	0.96	Infinity	26.0
41.	NIVEA, ETUDE HOUSE	EMINA	0.267	0.964	Infinity	28.0
42.	GarNier, ETUDE HOUSE	MAYBEL LINE	0.267	0.96	Infinity	28.0

4.3 Pola Transaksi 3 itemset

Tabel 4.3 Rule Pola Transaksi itemset

NO	ATACENDEN	KONSEQUEN	SUPORT	CONFIDEN	LIFT	COVICTION
1. 1.	EMINA, GarNier, Nature Republic	MAYBELLINE	0.198	0.8	Infinity	5.0
2.	EMINA, MAYBELLINE, L'Oreal Paris	GarNier	0.198	0.8	Infinity	5.0
3.	EMINA, MAYBELLINE, CleaN ANd Clear	NIVEA	0.198	0.8	Infinity	5.0
4.	EMINA, MAYBELLINE, L'Oreal Paris	NIVEA	0.198	0.8	Infinity	5.0
5.	EMINA, GarNier, CleaN ANd Clear	NIVEA	0.198	0.8	Infinity	5.0
6.	EMINA, MAYBELLINE, GarNier, ETUDE HOUSE	NIVEA	0.198	0.8	Infinity	5.0
7.	EMINA, MAYBELLINE, NIVEA, ETUDE HOUSE	GarNier	0.198	0.8	Infinity	5.0
8.	EMINA, MAYBELLINE, ETUDE HOUSE	GarNier	0.248	0.806	Infinity	5.2
9.	EMINA, MAYBELLINE, ETUDE HOUSE	NIVEA	0.248	0.806	Infinity	5.2
10.	EMINA, NIVEA, BIORE	GarNier	0.208	0.808	Infinity	5.2
11.	EMINA, GarNier, ETUDE HOUSE	NIVEA	0.208	0.808	Infinity	5.2
12.	MAYBELLINE, NIVEA, BIORE	EMINA	0.228	0.821	Infinity	5.6
13.	EMINA, MAYBELLINE, Viva Cosmetics	GarNier	0.238	0.828	Infinity	5.8
14.	EMINA, MAYBELLINE, MARCKS	GarNier	0.198	0.833	Infinity	6.0
15.	EMINA, NIVEA, Viva Cosmetics	MAYBELLINE	0.198	0.833	Infinity	6.0
16.	EMINA, NIVEA, CleaN ANd Clear	MAYBELLINE	0.198	0.833	Infinity	6.0
17.	MAYBELLINE, NIVEA, CleaN ANd Clear	EMINA	0.198	0.833	Infinity	6.0
18.	EMINA, NIVEA, Viva Cosmetics	GarNier	0.198	0.833	Infinity	6.0
19.	EMINA, NIVEA, CleaN ANd Clear	GarNier	0.198	0.833	Infinity	6.0
20.	MAYBELLINE, NIVEA, CleaN ANd Clear	BIORE	0.198	0.833	Infinity	6.0

21.	EMINA, MAYBELLINE, CleaN ANd Clear	GarNier	0.208	0.84	Infinity	6.25
22.	EMINA, GarNier, CleaN ANd Clear	MAYBELLINE	0.208	0.84	Infinity	6.25
23.	GarNier, NIVEA, BIORE	EMINA	0.208	0.84	Infinity	6.25
24.	GarNier, NIVEA, BIORE	MAYBELLINE	0.208	0.84	Infinity	6.25
25.	EMINA, GarNier, BIORE	MAYBELLINE	0.228	0.85	Infinity	6.75
26.	MAYBELLINE, GarNier, BIORE	EMINA	0.228	0.85	Infinity	6.75
27.	EMINA, GarNier, Viva Cosmetics	MAYBELLINE	0.238	0.86	Infinity	7.0
28.	MAYBELLINE, GarNier, Viva Cosmetics	EMINA	0.238	0.86	Infinity	7.0
29.	MAYBELLINE, GarNier, L'Oreal Paris	EMINA	0.198	0.87	Infinity	7.67
30.	EMINA, GarNier, MARCKS	MAYBELLINE	0.198	0.87	Infinity	7.67
31.	EMINA, NIVEA, L'Oreal Paris	MAYBELLINE	0.198	0.87	Infinity	7.67
32.	GarNier, NIVEA, CleaN ANd Clear	EMINA	0.198	0.87	Infinity	7.67
33.	EMINA, PIXY, ETUDE HOUSE	NIVEA	0.198	0.87	Infinity	7.67
34.	EMINA, MAYBELLINE, POND'S	GarNier	0.208	0.875	Infinity	8.0
35.	EMINA, GarNier, POND'S	MAYBELLINE	0.208	0.875	Infinity	8.0
36.	MAYBELLINE, GarNier, POND'S	EMINA	0.208	0.875	Infinity	8.0
37.	MAYBELLINE, GarNier, CleaN ANd Clear	EMINA	0.208	0.875	Infinity	8.0
38.	MAYBELLINE, PIXY, ETUDE HOUSE	EMINA	0.208	0.875	Infinity	8.0
39.	EMINA, NIVEA, BIORE	MAYBELLINE	0.228	0.885	Infinity	8.7
40.	MAYBELLINE, GarNier, PIXY	EMINA	0.238	0.889	Infinity	9.0
41.	MAYBELLINE, GarNier, NIVEA	EMINA	0.257	0.897	Infinity	9.7
42.	EMINA, MAYBELLINE, Nature Republic	GarNier	0.198	0.909	Infinity	11.0
43.	EMINA, GarNier, L'Oreal Paris	MAYBELLINE	0.198	0.909	Infinity	11.0
44.	MAYBELLINE, NIVEA, L'Oreal Paris	EMINA	0.198	0.909	Infinity	11.0
45.	GarNier, NIVEA, Viva Cosmetics	EMINA	0.198	0.909	Infinity	11.0
46.	MAYBELLINE, BIORE, CleaN ANd Clear	NIVEA	0.198	0.909	Infinity	11.0
47.	NIVEA, BIORE, CleaN ANd Clear	MAYBELLINE	0.198	0.909	Infinity	11.0
48.	EMINA, PIXY, ETUDE HOUSE	MAYBELLINE	0.208	0.913	Infinity	11.5
49.	MAYBELLINE, GarNier, ETUDE HOUSE	EMINA	0.248	0.926	Infinity	13.5
50.	EMINA, NIVEA, ETUDE HOUSE	MAYBELLINE	0.248	0.926	Infinity	13.5
51.	MAYBELLINE, GarNier, MARCKS	EMINA	0.198	0.952	Infinity	21.0
52.	MAYBELLINE, NIVEA, Viva Cosmetics	EMINA	0.198	0.952	Infinity	21.0
53.	PIXY, NIVEA, ETUDE HOUSE	EMINA	0.198	0.952	Infinity	21.0
54.	GarNier, NIVEA, ETUDE HOUSE	MAYBELLINE	0.198	0.952	Infinity	21.0
55.	GarNier, NIVEA, ETUDE HOUSE	EMINA, MAYBELLINE	0.198	0.952	Infinity	21.0
56.	EMINA, GarNier, NIVEA, ETUDE HOUSE	MAYBELLINE	0.198	0.952	Infinity	21.0
57.	MAYBELLINE, PIXY, NIVEA	EMINA	0.228	0.958	Infinity	24.0
58.	GarNier, PIXY, NIVEA	EMINA	0.238	0.96	Infinity	25.0
59.	EMINA, GarNier, ETUDE HOUSE	MAYBELLINE	0.247	0.961	Infinity	26.0

60.	MAYBELLINE, NIVEA, ETUDE HOUSE	EMINA	0.248	0.96	Infinity	26.0
61.	GarNier, NIVEA, ETUDE HOUSE	EMINA	0.208	1.0	Infinity	Infinity
62.	MAYBELLINE, GarNier, NIVEA, ETUDE HOUSE	EMINA	0.110	1.0	Infinity	Infinity

4.4 Pola Transaksi 4 itemset

Tabel 4.2 Rule Pola Transaksi 4 itemset

NO	ATACENDEN	KONSEQUEN	SUPORT	CONFIDEN	LIFT	COVICTION
1. 1.	EMINA, MAYBELLINE, GarNier, ETUDE HOUSE	NIVEA	0.198	0.8	Infinity	5.0
2.	EMINA, MAYBELLINE, NIVEA, ETUDE HOUSE	GarNier	0.198	0.8	Infinity	5.0
3.	EMINA, GarNier, NIVEA, ETUDE HOUSE	MAYBELLINE	0.198	0.952	Infinity	21.0
4.	MAYBELLINE, GarNier, NIVEA, ETUDE HOUSE	EMINA	0.198	1.0	Infinity	Infinity

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang dilakukan , maka kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Dari 101 user dengan 282 *brand* ditemukan bahwa *brand* WARDAH adalah *brand* yang paling banyak dibeli oleh user dengan nilai frekuensi sebesar 90, dimana diartikan bahwa ada 94 user yang membeli *brand* Wardah.
2. Dari 107 rule yang memiliki tingkat keakurasian yang tinggi ditemukan 3 rule yang paling tepat untuk dijadikan acuan dalam metode crossselling karena memiliki tingkat keakurasian yang paling tinggi yaitu, IF konsumen membeli *brand* MAYBELLINE, GarNier, NIVEA, ETUDE HOUSE then membeli EMINA dengan tingkat kepercayaan yaitu 100% , dengan nilai lift sebesar infinity dengan nilai conviction sebesar infinity maka rule ini memiliki manfaat dan tingkat asosiasi yang tinggi, IF konsumen membeli *brand* GarNier, NIVEA, ETUDE HOUSE then membeli EMINA dengan tingkat kepercayaan yaitu 100%, dengan nilai lift sebesar infinity dengan nilai conviction sebesar infinity maka rule ini memiliki manfaat dan tingkat asosiasi yang tinggi, dan IF konsumen membeli *brand* GarNier, NIVEA, ETUDE HOUSE then membeli EMINA dengan tingkat kepercayaan yaitu 100%, dengan nilai lift sebesar infinity dengan nilai conviction sebesar infinity maka rule ini memiliki manfaat dan tingkat asosiasi yang tinggi.

5.2 Saran

1. Aspek Teoritis Untuk Penelitian Selanjutnya

Penelitian ini menggunakan metode market basket analysis dengan menggunakan

Assosiation rule. Algoritma yang digunakan yaitu FP-Growth, karena memiliki waktu yang lebih singkat dalam pengolahan data. Pola yang didapatkan ditentukan dengan nilai suport, convidence, lift, dan nilai

conviction. Untuk menemukan aturan asosiasi yang akurat digunakan tools Rapidminer Studio 9.0 namun berdasarkan banyaknya perbandingan antara RapidMiner dengan Weka dimana menghasilkan Weka adalah tools terbaik, maka disarankan untuk penelitian selanjutnya untuk menggunakan tools weka agar menghasilkan hasil rule yang lebih akurat untuk dijadikan acuan dalam melakukan metode cross selling.

Data yang diambil pada penelitian ini bersumber dari kolom komentar website kecantikan dengan jumlah data 101 user dengan 282 brand dimana data yang diambil masih sangat sedikit dibandingkan dengan pengguna website kecantikan. Sehingga dalam penelitian selanjutnya diharapkan dilakukan penambahan data untuk menambah tingkat keakurasian rule yang akan terbentuk.

2. Aspek Praktis

Penggunaan metode market basket analysis dalam transaksi penjualan adalah hal yang sering digunakan dalam data mining, dengan perkembangan teknologi metode ini dapat juga digunakan dalam berbagai bidang baik itu pariwisata, manajemen, desain dan berbagai bidang lainnya yang berhubungan dengan pola asosiasi atau rekomendasi.

Untuk para penjual kosmetik kecantikan asosiasi yang terbentuk dapat dijadikan acuan dalam pembentukan tataletak penyusunan produk, serta dapat menjadi acuan dalam melakukan metode cross selling. Bagi para masyarakat yang baru ingin membuka usaha pada bidang kecantikan, rule ini dapat dijadikan acuan brand yang akan dijual.

- [1] Kata.co.id. (2019, april 10). Retrieved desember 10, 2019, from Katadata.co.id: <https://katadata.co.id/berita/2019/04/10/tren-perawatan-kecantikan-naik-industri-kosmetik-dipatok-tumbuh-9>
- [2] Female Daily. (2019, desember 13). Retrieved desember 15, 2019, from Female Daily: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.fibr.android&hl=i>
- [3] Abdullah Asrul. (2018). Rekomendasi Paket Produk Guna Meningkatkan Penjualan Dengan Metode FP-Growth. *KHAZANAH INFORMATIKA*
- [4] Melati Delia & Wahyuni Sri Titi. (2019). Association Rule Dalam Menentukan Cross Selling Produk Menggunakan Algoritma FP-Growth. *Vokasional Teknik Elektronika dan*

Informatika.

- [5] Fridho Dirgahinta & Sariyun Naja A. (2018). Aplikasi E-Commerce Penjualan Sepatu Dengan Metode Cross Selling pada Toko Pantas. *SINTAK*.
- [6] Cheung, Christy M.K. and Lee, Matthew K.O. (2012). What Drives Consumers to Spread Electronic Word of. 219.
- [7] Kotler, Philip, dan Kevin Lane Keller. (2018). *Manajemen Pemasaran Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- [8] Indrawati. (2015). *Metode Penelitian Manajemen dan Bisnis: Konvergensi Teknologi Komunikasi dan Informasi*. Bandung: PT. Refika Aditama.