

DETERMINASI STRATEGI *MARKDOWN* BERBASIS *CLUSTERING-DATA MINING* (Studi Kasus pada Usaha Salon di Yogyakarta)

Zakka Ugih Rizqi*, Adinda Khairunisa, Nindia Ayu Puspitasari

^{1,2,3} Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia
Jl. Kaliurang KM 14.5, Sleman, Yogyakarta.

*Email: ugihzakka@gmail.com

Abstrak

Perawatan tubuh merupakan salah satu kebutuhan bagi sebagian masyarakat saat ini yang bertujuan untuk menjaga kesehatan serta penampilan. Salah satu caranya adalah dengan melakukan perawatan pada salon. Di tengah persaingan harga pada gerai salon yang kompetitif di Yogyakarta, maka dilakukan penelitian untuk menentukan strategi promosi markdown berbasis clustering pada Qorinah Day Spa & Salon. Kriteria yang digunakan dalam pengelompokan meliputi usia, intensitas kunjungan, jenis pelayanan, dan waktu/durasi pelayanan per kedatangan. Hasil penelitian yang diolah menggunakan perangkat lunak SPSS menunjukkan pengelompokan pelanggan Qorinah Day Spa & Salon dibagi menjadi tiga cluster, cluster-1 termasuk kelompok konsumen dengan target promosi yang paling potensial sehingga diberikan strategi promosi berupa pemberian kartu member gold dan memperoleh diskon 15% setiap transaksi. Cluster-2 termasuk kelompok konsumen dengan target promosi yang kurang potensial sehingga diberikan pemberian kartu member bronze dan memperoleh diskon 5% setiap transaksi. Cluster-3 termasuk kelompok konsumen dengan target promosi yang cukup potensial sehingga diberikan pemberian kartu member silver dengan diskon 10% setiap transaksi.

Kata kunci: *Clustering, Data Mining, Markdown, Strategi Promosi*

1. PENDAHULUAN

Perawatan tubuh merupakan salah satu kebutuhan bagi sebagian masyarakat. Bukan hanya menjadi kebutuhan sekunder, kini beberapa masyarakat khususnya wanita telah menjadikan perawatan tubuh sebagai kebutuhan primer. Terlebih saat ini, zaman di mana manusia ingin menjaga penampilan dengan tampil prima serta sehat secara fisik. Hal tersebut dapat diraih salah satunya dengan melakukan perawatan pada salon. Bisnis salon berkembang pesat karena permintaan masyarakat yang semakin tinggi mengingat penampilan adalah hal yang penting karena menampilkan jati diri seseorang sekaligus dapat mempengaruhi lawan bicara saat berkomunikasi (Rohaeni dkk., 2018).

Berbagai macam bentuk perawatan tubuh saat ini berkembang pesat didukung dengan kemajuan teknologi yang mempermudah hal tersebut. Mulai dari perawatan rambut, tangan, kaki, hingga anggota tubuh lainnya. Gerai-gerai penyedia jasa perawatan tubuh atau salon juga tumbuh pesat untuk berbagai segmentasi konsumennya. Namun, semakin banyak gerai salon yang menawarkan berbagai macam perawatan tubuh membuat masyarakat cenderung mencoba pengalaman baru dengan memilih gerai lain. Maka dari itu, gerai salon yang telah memiliki pelanggan tetap perlu mempertahankan hubungan dengan pelanggan agar pelanggan tak berpindah ke gerai lain. Hal tersebut dapat dilakukan salah satunya dengan memberikan promosi yang menarik (Pondaag dan Soegoto, 2016).

Promosi merupakan salah satu upaya suatu perusahaan atau organisasi dalam mengembangkan dan mempertahankan usahanya dengan tujuan menarik konsumen untuk membeli

atau mengonsumsi usaha yang ditawarkan. Strategi promosi adalah rencana untuk penggunaan yang optimal dari elemen-elemen promosi: periklanan, hubungan masyarakat, penjualan pribadi, dan promosi penjualan (Lamb dkk., 2009). Untuk mencapai tujuan yang diharapkan dari suatu promosi, maka perusahaan perlu merancang strategi promosi yang tepat dan berbasis data yang ada. Caranya adalah dengan mengimplementasikan teknik *data mining* yang mana salah satunya adalah *clustering*. *Clustering* merupakan suatu metode untuk mencari dan mengelompokkan data yang memiliki kemiripan karakteristik (*similarity*) antara satu data dengan data yang lain (Anggara dkk., 2016). Data dikelompokkan berdasarkan kriteria tertentu sesuai dengan tujuan penggunaannya. Melalui data-data yang sudah terkelompok, dapat ditarik suatu kesimpulan yang sangat berguna salah satunya untuk menentukan strategi promosi.

Penelitian ini bertujuan untuk membantu salah satu salon yang berada di Yogyakarta, yaitu Qorinah Day Spa & Salon dalam menentukan strategi *markdown* menggunakan metode *K-means Clustering*. Strategi *markdown* merupakan strategi yang mereduksi harga awal yang akan ditawarkan dengan tujuan agar dapat meningkatkan jumlah penjualan (Aliyah, 2018). Strategi *markdown* penting dilakukan pada Qorinah Day Spa & Salon mengingat persaingan salon yang kompetitif di Yogyakarta.

Penelitian sebelumnya dengan penggunaan metode *clustering* dalam menentukan strategi promosi pernah dilakukan oleh Annur (2019), di mana *clustering* digunakan untuk menentukan strategi penjualan variasi mobil. Hasil penelitian tersebut adalah mengelompokkan data mobil yang terjual untuk mengetahui data yang memiliki potensi atau kecenderungan pelanggan dalam membeli mobil tersebut untuk mengeliminasi produk dengan posisi *cluster* terbawah dan lebih memfokuskan pada produk dengan posisi *cluster* tertinggi. Baihaqi, dkk. (2019) juga menerapkan teknik *clustering* sebagai strategi pemasaran penjualan buku pada *e-commerce* Tokopedia dan Shopee di mana hasil penelitian berupa strategi penambahan stok dan promosi pada buku yang dijual berdasarkan pengelompokkan tiga kategori buku. Selain itu, Sibarani dan Chafid (2018) menggunakan *clustering* dengan metode K-Means untuk menentukan strategi penerimaan mahasiswa baru di Universitas Satya Negara Indonesia. Hasiln digunakan untuk mengelompokkan data mahasiswa wisudawan tahun 2016-2017 ke dalam tiga kelompok dengan atribut alamat, jurusan, dan IPK yang selanjutnya dianalisis untuk merancang promosi bagi calon mahasiswa baru.

Ditinjau dari penelitian terdahulu, penelitian ini berbeda dari segi *output* penelitian serta objek penelitiannya di mana belum pernah dikaji mengenai penerapan teknik *clustering* dalam menentukan strategi *markdown* dan belum pernah dikaji penerapannya pada usaha salon sehingga kriteria yang digunakan dalam pengelompokkan data pun berbeda dengan yang pernah dikaji sebelumnya. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat membantu Qorinah Day Spa & Salon sehingga dapat meningkatkan pendapatan usaha sekaligus dapat berkontribusi pada keilmuan *data mining*.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Data Understanding

Data understanding adalah tahap kegiatan untuk memperoleh data-data yang berpotensi untuk digunakan dalam proses analisis data selanjutnya. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dan analisis penyelidikan data untuk pencarian pengetahuan awal (Priati, 2016). Penelitian ini dilakukan di Qorinah Day Spa & Salon yang berada di Yogyakarta, dengan subjek penelitiannya adalah pelanggan tetap Qorinah Day Spa & Salon dan kriteria respondennya yaitu wanita dan merupakan pelanggan tetap. Metode pengambilan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner secara *online* dengan pertanyaan tertutup. Pelanggan tetap dihubungi melalui nomor *handphone* yang tersimpan pada *database* Qorinah Day Spa & Salon. Variabel yang digunakan meliputi nama, pendapatan, usia, intensitas kunjungan, jenis pelayanan, dan waktu/durasi pelayanan per kedatangan. Sampel yang digunakan sebanyak 30 data yang dipilih secara *random*.

2.2 Data Preparation

Data preparation adalah suatu proses mempersiapkan dan memilah data-data yang diperoleh. Data mentah yang didapat melalui kuesioner sebelumnya kemudian dipilah menjadi data

berkualitas yang dapat digunakan sebagai bahan dalam *data mining*. Berikut adalah tahap-tahap data *preparation* yang dilakukan pada penelitian ini:

- Data *Cleaning*, yaitu eliminasi data yang *noise* atau tahap penghilangan data-data yang tidak dibutuhkan (Fajrizal dan Djahara, 2015). Contohnya jika terdapat jawaban yang tidak lengkap maka dapat dilakukan eliminasi karena semua data kriteria dibutuhkan untuk proses *clustering*.
- Data *Transformation*, yaitu mengubah data menjadi suatu format yang sama. Dalam penelitian ini, data ditransformasikan dalam bentuk angka (kecuali untuk data nama).
- Data *Reduction*, yaitu menghilangkan data yang tidak dibutuhkan. Pada kuesioner diberikan 6 variabel yaitu nama, usia, intensitas, waktu, pelayanan, dan jumlah pendapatan. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk menetapkan strategi promosi markdown bagi pelanggan dengan mengelompokkan data konsumen berdasarkan variabel usia, intensitas, waktu, dan pelayanan, sehingga dilakukan penghilangan data terhadap variabel jumlah pendapatan.
- Data *Discretitation*, yaitu merubah data numerik dengan membagi data ke dalam beberapa *range*. Dalam penelitian ini, kelompok variabel data yang didiskretisasi adalah usia, intensitas, waktu, dan pelayanan.

2.3 Cluster Modeling

Cluster Modeling pada penelitian ini menggunakan software SPSS dengan metode K-Means Cluster. Dengan metode tersebut dilakukan proses diskretisasi data yaitu variabel-variabel yang digunakan kemudian dimasukkan kedalam *range* yang telah ditentukan. Berikut ini adalah *range* pada setiap variabel yang digunakan pada analisis *cluster*:

- Variabel Usia
Pada variabel usia dibagi menjadi 3 *range* yakni:
Range 1 untuk usia < 20 tahun
Range 2 untuk usia 20 – 25 tahun
Range 3 untuk usia > 25 tahun.
- Variabel Intensitas
Variabel intensitas merupakan intensitas kedatangan pelanggan ke Qorinah Day Spa & Salon setiap bulannya, dimana pada variabel ini dibagi kedalam 3 *range* yakni:
Range 1 untuk intensitas kedatangan < 3 kali/bulan
Range 2 untuk intensitas kedatangan 3 – 5 kali/bulan
Range 3 untuk intensitas kedatangan > 5 kali/bulan.
- Variabel Waktu
Variabel waktu merupakan rata-rata waktu pelayanan di Qorinah Day Spa & Salon untuk setiap kali kedatangan/penggunaan jasa dalam suatu waktu, dimana pada variabel ini dibagi kedalam 3 *range* yakni:
Range 1 untuk waktu pelayanan < 3 jam
Range 2 untuk waktu pelayanan 3 – 5 jam
Range 3 untuk waktu pelayanan > 5 jam.
- Variabel Pelayanan
Variabel pelayanan merupakan jenis pelayanan/*treatment* yang paling sering pelanggan digunakan di Qorinah Day Spa & Salon. Terdapat 3 jenis pelayanan yakni *hair treatment*, *hand and food treatment*, dan *body treatment*) Pada variabel ini dibagi kedalam 3 *range* yakni:
Range 1 untuk *hair treatment*
Range 2 untuk *hand & foot treatment*
Range 3 untuk *body treatment*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pengumpulan Data Hasil Kuesioner

Hasil pengumpulan data dari kuesioner yang telah disebarakan dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan hasil kuesioner, terdapat 1 responden yang tidak mengisi Intensitas kedatangan, maka peneliti menghilangkan data tersebut karena tidak sesuai dengan kriteria responden dan merupakan data *noise*.

Tabel 1. Data Pelanggan Hasil Kuesioner

Nama Pelanggan	Usia	Intensitas	Waktu/Durasi	Pelayanan
Ayu	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Body Treatment</i>
Farah	< 20 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Nisa	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Nabilla	20 - 25 tahun	3 - 5 kali	3 - 5 jam	<i>Hair Treatment</i>
Dina	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Kiki	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Dinda	20 - 25 tahun	< 3 kali	3 - 5 jam	<i>Hair Treatment</i>
Benita	< 20 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Nancy	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Dewi	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Liu	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Sesa	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Dewi Rizki	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Lala	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Anda	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Aisyah	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Ristika Ayu	20 - 25 tahun	> 5 kali	3 - 5 jam	<i>Hair Treatment</i>
Rena Shafira	20 - 25 tahun	> 5 kali	> 5 jam	<i>Body Treatment</i>
Alpi	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Rezky Zhafira	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Riski	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Sissy	20 - 25 tahun	3 - 5 kali	3 - 5 jam	<i>Hair Treatment</i>
Laily	20 - 25 tahun	< 3 kali	3 - 5 jam	<i>Hand & Foot Treatment</i>
Riana	20 - 25 tahun	< 3 kali	3 - 5 jam	<i>Body Treatment</i>
Kinara	< 20 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hand & Foot Treatment</i>
Thalia	< 20 tahun	> 5 kali	3 - 5 jam	<i>Hand & Foot Treatment</i>
Tasya	< 20 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Shinta K	> 25 tahun	< 3 kali	3 - 5 jam	<i>Body Treatment</i>
Chika	< 20 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Niava	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Shafira	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Noor	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Adyn	20 - 25 tahun	3 - 5 kali	3 - 5 jam	<i>Body Treatment</i>
Puput	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Nuranida	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>

Nama Pelanggan	Usia	Intensitas	Waktu/Durasi	Pelayanan
Maharani	20 - 25 tahun		< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Sonia DH	< 20 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Apsari	< 20 tahun	3 - 5 kali	3 - 5 jam	<i>Hair Treatment</i>
Dina Farhanah	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Putri	< 20 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Cinderella	20 - 25 tahun	> 5 kali	> 5 jam	<i>Body Treatment</i>
Enjang	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Ama	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Dinnar	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Afina	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Ina	< 20 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Dina	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Ferla	< 20 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Neneng	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Ulya	< 20 tahun	< 3 kali	> 5 jam	<i>Body Treatment</i>
Amalia	< 20 tahun	3 - 5 kali	3 - 5 jam	<i>Hand & Foot Treatment</i>
Niken	20 - 25 tahun	< 3 kali	3 - 5 jam	<i>Hair Treatment</i>
Hera	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Chika	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Raisa Fakhrona	20 - 25 tahun	3 - 5 kali	3 - 5 jam	<i>Hair Treatment</i>
Derisma	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Ika	> 25 tahun	< 3 kali	3 - 5 jam	<i>Body Treatment</i>
Calista	20 - 25 tahun	< 3 kali	3 - 5 jam	<i>Hair Treatment</i>
Uli	20 - 25 tahun	< 3 kali	3 - 5 jam	<i>Hair Treatment</i>
Yulia	20 - 25 tahun	3 - 5 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Almi	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Bella	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Aliyaa	< 20 tahun	< 3 kali	3 - 5 jam	<i>Body Treatment</i>
Gita	20 - 25 tahun	3 - 5 kali	3 - 5 jam	<i>Hair Treatment</i>
Ovie	> 25 tahun	3 - 5 kali	3 - 5 jam	<i>Hand & Foot Treatment</i>
Kesha	20 - 25 tahun	3 - 5 kali	< 3 jam	<i>Body Treatment</i>
Dewi Wulandari	20 - 25 tahun	3 - 5 kali	> 5 jam	<i>Hand & Foot Treatment</i>
Citra	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Body Treatment</i>
Sarah	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>
Tania	20 - 25 tahun	3 - 5 kali	3 - 5 jam	<i>Body Treatment</i>
Febby	20 - 25 tahun	3 - 5 kali	3 - 5 jam	<i>Hair Treatment</i>
Addina	20 - 25 tahun	< 3 kali	< 3 jam	<i>Hair Treatment</i>

Keterangan:

 : Data noise yang dihilangkan

3.2 Clustering

Hasil *clustering* menggunakan *software* SPSS dapat ditunjukkan di Gambar 1.

Final Cluster Centers				Number of Cases in each Cluster	
	Cluster			Cluster	
	1	2	3		
Zscore(usia)	,75929	-,06968	-,32680	1	10,000
Zscore(intesitas)	,03239	-,46148	1,67902	2	48,000
Zscore(waktu)	,53788	-,53462	1,56023	3	13,000
Zscore(pelayanan)	1,88419	-,50070	,39938	Valid	71,000
				Missing	,000

ANOVA						
	Cluster		Error		F	Sig.
	Mean Square	df	Mean Square	df		
Zscore(usia)	3,693	2	,921	68	4,011	,023
Zscore(intesitas)	23,441	2	,340	68	68,946	,000
Zscore(waktu)	24,129	2	,320	68	75,468	,000
Zscore(pelayanan)	24,804	2	,300	68	82,718	,000

Gambar 1. Hasil Clustering

Berdasarkan hasil *clustering* menggunakan *software* SPSS maka pengelompokan dibagi ke dalam tiga *cluster*. Dalam *cluster-1* terdiri dari konsumen dengan karakteristik usia dominan di atas rata-rata total, intensitas kedatangan dominan di atas rata-rata total, waktu penggunaan layanan dominan di atas rata-rata total, dan jenis pelayanan dominan di atas rata-rata total. Sehingga, *cluster-1* termasuk kelompok konsumen dengan target promosi yang paling potensial. Kemudian dalam *cluster-2* terdiri dari konsumen dengan karakteristik usia dominan di bawah rata-rata total, intensitas kedatangan dominan di bawah rata-rata total, waktu penggunaan layanan dominan di bawah rata-rata total, dan jenis pelayanan dominan di bawah rata-rata total. Sehingga, *cluster-2* termasuk kelompok konsumen dengan target promosi yang kurang potensial. Sedangkan dalam *cluster-3* terdiri dari konsumen dengan karakteristik usia dominan di bawah rata-rata total, intensitas kedatangan dominan di atas rata-rata total, waktu penggunaan layanan dominan di atas rata-rata total, dan jenis pelayanan dominan di atas rata-rata total. Sehingga, *cluster-3* termasuk kelompok konsumen dengan target promosi yang cukup potensial.

3.3 Penentuan Strategi

Melalui *Focus Group Discussion* dengan pemilik salon Qorinah Day Spa & Salon dengan dasar hasil analisis *cluster*, dibuat strategi *markdown* yang dapat dilakukan Qorinah Day Spa & Salon adalah dengan memberikan kartu *member* dan diskon sesuai dengan *cluster* konsumen. *Cluster-1* termasuk kelompok konsumen dengan target promosi yang paling potensial sehingga diberikan strategi promosi berupa pemberian kartu *member gold* dan memperoleh diskon 15% setiap transaksi. *Cluster-2* termasuk kelompok konsumen dengan target promosi yang kurang potensial sehingga diberikan strategi promosi pemberian kartu *member bronze* dan memperoleh diskon 5% setiap transaksi. *Cluster-3* termasuk kelompok konsumen dengan target promosi yang cukup potensial sehingga diberikan strategi promosi berupa pemberian kartu *member silver* dengan diskon 10% setiap transaksi. Besarnya persentase *markdown* telah melalui analisis finansial dan dapat dipastikan tidak merugikan usaha salon yang dijalankan. Dengan menerapkan strategi diskon dengan kartu *member* ini diharapkan para pelanggan salon dengan kartu *member gold* menjadi semakin rutin melakukan *treatment* dan pelanggan dengan kartu *member silver* serta *bronze* menjadi lebih tertarik untuk rutin melakukan *treatment*. Desain kartu *member* sesuai dengan *cluster* ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Desain Kartu Member

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil menentukan strategi *markdown* menggunakan salah satu teknik data mining yaitu *clustering* yang diterapkan pada Qorinah Day Spa & Salon. Pengelompokan data didasarkan dengan kriteria usia pelanggan, intensitas kedatangan, waktu pelayanan, dan jenis pelayanan. Strategi *markdown* yang dihasilkan berupa pemberian kartu member dan diskon sesuai dengan *cluster* konsumen. Di mana *cluster* terbagi menjadi 3 bagian yaitu *cluster-1* termasuk kelompok konsumen dengan target promosi yang paling potensial sehingga diberikan strategi promosi berupa pemberian kartu *member gold* dan memperoleh diskon 15% setiap transaksi, *cluster-2* termasuk kelompok konsumen dengan target promosi yang kurang potensial sehingga diberikan strategi promosi pemberian kartu *member bronze* dan memperoleh diskon 5% setiap transaksi, dan *cluster-3* termasuk kelompok konsumen dengan target promosi yang cukup potensial sehingga diberikan strategi promosi berupa pemberian kartu *member silver* dengan diskon 10% setiap transaksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliyah, Z., 2018, Analisis Strategi Pemasaran Dalam Meningkatkan Penjualan Ekspor Kopi Arabika pada CV Yudi Putra, *Skripsi*, Program Studi Ekonomi Islam, Universitas Negeri Sumatera Utara, Medan.
- Anggaran, M., Sujiani, H., dan Nasution, H., 2016, “Pemilihan *Distance Measure* pada K-Means Clustering untuk Pengelompokan *Member* Di Alvaro Fitness”, *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, Vol. 1., hh. 1-6.
- Annur, H., 2019, “Penerapan Data Mining Menentukan Strategi Penjualan Variasi Mobil Menggunakan Metode K-Means Clustering (Studi Kasus Toko Luxor Variasi Gorontalo)”, *Jurnal Informatika UPGRIS*, Vol. 5, hh 40-45.
- Baihaqi, W. M., Indartono, K., dan Banat, S., 2019, “Penerapan Teknik Clustering sebagai Strategi Pemasaran pada Penjualan Buku Di Tokopedia dan Shopee”, *Jurnal Komputer dan Informatika Universitas Bina Sarana Informatika*, Vol. 21, hh. 243-248
- Fajrizal, dan Djahara, K., 2015, Pemanfaatan Clusteing Algoritma McKmeans untuk Business Intelligence, *Konferensi Nasional Sistem dan Informatika*, hh. 192-197.
- Lamb, C. W., Hair, J. F., dan McDaniel, C., 2009,. *Essentials of Marketing* (6th ed), South Western Cengage Learning, US.
- Pondaag, T. O., dan Soegoto, A. S., 2018, “Evaluasi Strategi Promosi dan Penjualan terhadap Keunggulan Bersaing pada PT. Astragraphia,Tbk Cabang Manado”, *Jurnal EMBA*, Vol. 4, hh. 133-143.
- Priati, 2016, “Penerapan Data Mining pada Data Transaksi Superstore untuk Mengetahui Kemungkinan Pelanggan Membeli Product Category dan Product Container secara

- Bersamaan dengan Teknik Asosiasi Menggunakan Algoritma Apriori”, *Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, Vol.1, hh. 11-18.
- Rohaeni, H., Hikmah, A. S., dan Rahmayani, R., 2018, “Be Good Atitude dalam Berpenampilan pada UMKM Mang Piat Kabupaten Bandung Barat”, *Jurnal ABDIMAS BSI*, Vol. 1, hh. 142-148.
- Sibarani, R., dan Chafid, 2018, Algorithma K-Means Clustering Strategi Pemasaran Penerimaan Mahasiswa Baru Universitas Satya Negara Indonesia, *Seminar Nasional Cendekiawan ke 4*, hh. 685-690.