

**PENERAPAN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM)
DENGAN MENGGUNAKAN METODE LRFM ANALYSIS
DI PT PHAPROS Tbk**

Nurdin Lubis S.Si, Dr Mohamad Rizan SE., MM

Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Jakarta

Email : nurdinphapros@gmail.com

ABSTRAK

Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA) atau *ASEAN Economic Community* telah dibuka. hal ini tak hanya membuka peluang, namun menjadi tantangan pula bagi sektor industri, termasuk industri farmasi nasional. Peningkatan kemampuan industri farmasi nasional dapat dilakukan melalui riset dan peningkatan kemampuan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui informasi mengenai karakteristik pelanggan dari PT Phapros Tbk, sebuah perusahaan yang bergerak pada bidang farmasi. Data yang digunakan yakni data pelanggan dan data transaksi penjualan historikal. Data tersebut kemudian akan diolah dengan LRFM model (*Length, Recency, Frequency, Monetary*), dan dua tahapan clustering (*two stage clustering*) yaitu metode ward's untuk mengetahui jumlah cluster terbaik dan algoritma k-means yang merupakan distance-based cluster analysis untuk melakukan proses operasional clustering. Setelah proses operasional clustering dilakukan, hasil cluster akan dipetakan dengan *customer value matrix* dan *customer loyalty matrix* untuk mengetahui karakteristik tiap segmen pelanggan.

Hasil yang didapatkan dari studi kasus PT Phapros Tbk menunjukkan bahwa segmen atau grup pelanggan yang terbentuk semuanya memiliki perbedaan statistik yang signifikan, dan dapat dijelaskan dalam konteks strategi marketing. Oleh karena itu, penelitian ini berguna untuk menentukan strategi pengelolaan pelanggan tiap segmen.

Key Words: *Clustering Analysis, Customer Relationship Management, Data mining, LRFM model.*

1. PENDAHULUAN

Pada awal tahun 2015 ini era perdagangan bebas ASEAN telah dimulai, Pemberlakuan MEA (Masyarakat Ekonomi Asean) akan membuat *barier to entry* industri obat di negara Asean menjadi rendah, Sebagaimana diketahui, dalam pelaksanaannya MEA akan menghilangkan hambatan tarif sehingga arus barang dan jasa menjadi bebas. Dengan kata lain, pergerakan barang, modal, jasa dan investasi akan bebas keluar masuk di antara negara-negara anggota ASEAN.

Dari data IMS Health Pasar farmasi nasional diproyeksikan meningkat 13,6% menjadi Rp 61,4 triliun tahun ini, dibanding 2014 sebesar Rp 54 triliun. Salah satu faktor pendongkraknya adalah berlakunya Sistem Jaminan Sosial Nasional (SJSN) yang dijalankan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan.

Indonesia adalah pasar farmasi yang paling menjanjikan di Asia Tenggara. Hal ini ditopang besarnya populasi penduduk Indonesia yang merupakan terbesar di Asia Tenggara. Selain itu, prospek pertumbuhan ekonomi Indonesia solid dalam beberapa tahun ke depan. Faktor lainnya adalah kenaikan permintaan obat penyakit-penyakit tertentu, peralatan medis, dan layanan kesehatan.

Hal ini menunjukkan bahwa potensi pasar obat di Indonesia masih sangat besar. Dengan jumlah penduduk lebih dari 250 juta jiwa, perdagangan bebas kawasan memang dapat menjadi peluang sekaligus tantangan. Di satu sisi dapat membuka pasar bagi industri dalam negeri yang semakin meningkat. Namun, di sisi lain apabila Indonesia tidak menyiapkan diri dengan baik maka Potensi pasar yang sedemikian besar, akan menjadi rebutan industri farmasi dari negara-negara lain.

Pada saat ini jumlah pemain dalam industri farmasi nasional ada sekitar 257 perusahaan yang memperebutkan kue pasar farmasi nasional, sebanyak 34 diantaranya perusahaan multinasional. Hal ini mengakibatkan terjadinya tingkat persaingan yang semakin tinggi di antara para Produsen farmasi (*principal*) tersebut. Untuk dapat tetap eksis bahkan mampu tumbuh dan berkembang dalam situasi tersebut tidak cukup dengan hanya menerapkan strategi pemasaran yang ada untuk menarik konsumen baru, akan tetapi hal yang juga tidak kalah penting adalah dengan mempertahankan konsumen lama yang sudah ada.

Hubungan antara perusahaan dengan konsumen sangat penting untuk menunjang perkembangan dan kelangsungan perusahaan. Pihak manajemen perusahaan harus mampu untuk mengenali konsumen terbaiknya dan mempercayainya dengan meningkatkan pemahaman perusahaan akan kebutuhan mereka sebagai individu sehingga dapat mempertahankan loyalitasnya terhadap perusahaan.

Upaya yang dilakukan guna meningkatkan kepuasan dan loyalitas konsumen yakni dengan menerapkan strategi *customer relationship management* (CRM). Perusahaan dapat melakukan identifikasi konsumen dengan melakukan segmentasi konsumen. Tujuan dari proses segmentasi konsumen adalah untuk mengetahui perilaku konsumen dan menerapkan strategi pemasaran yang tepat sehingga mendatangkan keuntungan bagi pihak perusahaan.

PT Phapros Tbk adalah salah satu perusahaan farmasi yang menyadari akan pentingnya hubungan antara konsumen yang loyal dengan keberhasilan bisnis perusahaan. Data tahun 2014 menunjukkan PT Phapros memiliki empat team marketing yang terbagi berdasarkan segmen produk, 42 kantor cabang

pemasaran, 13.642 konsumen, 258 item barang, dan 449.467 transaksi penjualan.

Dengan jumlah data yang sangat besar, PT Phapros Tbk kesulitan untuk melakukan identifikasi terhadap konsumen terbaiknya. Penggunaan metode tradisional untuk melakukan identifikasi konsumen dari data membutuhkan kemampuan manusia untuk menganalisa dan menginterpretasikan data.

CRM merupakan pendekatan yang berorientasi pada konsumen, Shih dan Liu¹ mengungkapkan bahwa semua konsumen berbeda, oleh karena itu perusahaan perlu mengidentifikasi segmentasi konsumen agar dapat membangun strategi pemasaran untuk tiap segmen yang berbeda.

Dengan menggunakan model *Length, Recency, Frequency, Monetary* (LRFM), hasil segmentasi konsumen dapat digunakan untuk memberi penilaian terhadap konsumen (*customer scoring*) dan menentukan profil konsumen (*customer profiling*).

2. KAJIAN TEORETIK

Bagian ini berisi teori-teori yang digunakan sebagai acuan dalam pengerjaan penelitian.

2.1 Customer Relationship Management (CRM)

Konsumen merupakan aset yang sangat penting bagi suatu perusahaan. Tidak akan ada prospek bisnis tanpa adanya hubungan antara perusahaan dengan konsumen yang bersifat loyal. Hal ini adalah alasan mengapa perusahaan harus merencanakan dan menggunakan strategi yang cukup jelas dalam memperlakukan konsumen. *Customer Relationship Management (CRM)* telah berkembang dalam beberapa dekade belakangan

ini untuk merefleksikan peranan utama dari konsumen untuk pengaturan strategi perusahaan. CRM meliputi seluruh ukuran untuk memahami konsumen dan proses untuk mengeksploitasi pengetahuan ini untuk merancang dan mengimplementasikannya pada kegiatan marketing².

Manajemen hubungan pelanggan (CRM) adalah pilihan strategis PT Phapros untuk mendukung strategi bisnis jangka panjang dan merupakan hubungan yang menguntungkan dengan pelanggan tertentu. Data pelanggan dan teknologi informasi sebagai alat yang membentuk fondasi dalam setiap strategi CRM.

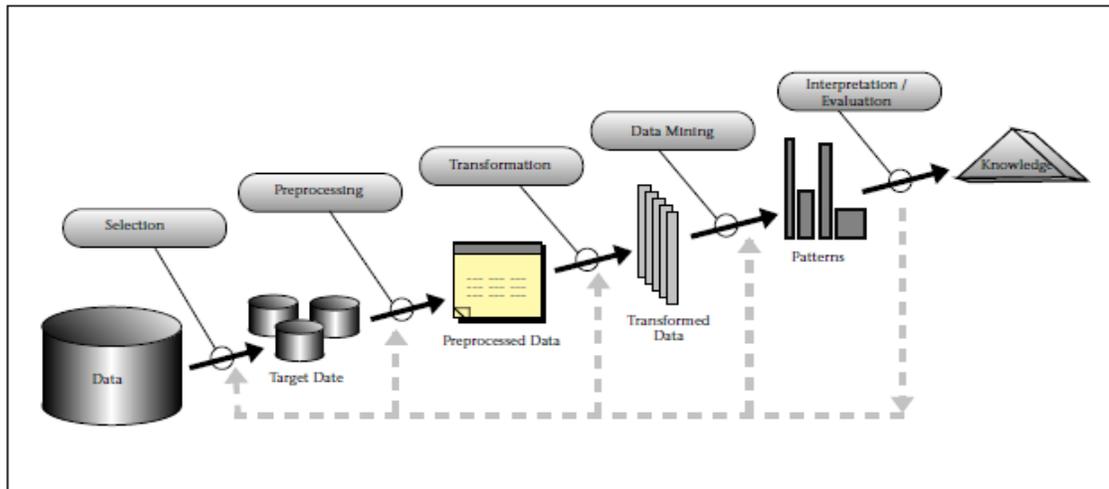
Secara garis besar, terdapat tiga fase dalam penerapan CRM yakni *acquire, retain dan enhance*. *Acquire* atau disebut juga *attract* merupakan cara untuk memperoleh atau menarik pelanggan baru. *Retain* cara-cara perusahaan untuk mempertahankan pelanggan yang telah dimiliki. Sedangkan *enhance* atau juga disebut *develop* merupakan cara untuk meningkatkan loyalitas pelanggan sehingga pelanggan yang dimiliki menjadi pelanggan yang bernilai³

2.2 Data Mining

Data mining merupakan proses pencarian pola-pola yang menarik dan tersembunyi (*hidden pattern*) dari suatu kumpulan data yang berukuran besar yang tersimpan dalam suatu basis data, *data warehouse*, atau tempat penyimpanan data lainnya⁴. Sedangkan Fungsi data mining yang digunakan dalam penelitian ini adalah fungsi pengelompokan (*Clustering*) yang terdiri dari data pelanggan dan data transaksi penjualan historical dengan memperhatikan kemiripan antar satu data dengan data lainnya sehingga dapat terbentuk segmen pelanggan dari sekumpulan data tersebut.

Sebelum data diolah dengan data mining, data perlu melalui tahap *preprocessing* (gambar 1). Tahap ini berhubungan dengan pemilihan dan

pemindahan data yang tidak berguna (*data cleaning*), penggabungan sumber-sumber data (*data integration*) transformasi data kedalam bentuk yang dapat mempermudah proses (*transformation*), menampilkan data dalam jumlah yang lebih mudah dibaca (*data reduction*).



Gambar 1. Tahap-tahap dalam Proses Knowledge Discovery

2.3 Segmentasi Pasar

Ditengah pasar yang semakin sensitif terhadap produk yang mampu memenuhi kebutuhannya, maka perusahaan berusaha mengkaji variabel-variabel apa dibutuhkan oleh pasar agar mampu *survive* di pasar yang semakin kompetitif. Segmentasi bertujuan untuk melayani konsumen dengan lebih baik dan memperbaiki posisi kompetitif perusahaan. Yang harus diingat bahwa pemasar tidak menciptakan segmen, namun mengidentifikasi segmen dan memutuskan mana yang dibidik.

Mengenai segmentasi pasar, Kotler⁵ berpendapat bahwa pasar terdiri dari para pembeli dan setiap pembeli berbeda dalam satu atau banyak hal. Perbedaan itu dapat berupa keinginan, sumber daya, lokasi, perilaku maupun praktek-praktek membelinya. Jadi segmentasi pasar adalah proses untuk mengkotak-kotakkan pasar (yang heterogen) ke dalam kelompok-kelompok

potential customer yang memiliki kesamaan kebutuhan dan atau kesamaan karakter yang memiliki respon sama dalam membelanjakan uangnya.

2.4 Analisis Cluster

Analisis cluster merupakan teknik multivariat yang mempunyai tujuan utama untuk mengelompokkan objek-objek berdasarkan karakteristik yang dimilikinya. Analisis cluster mengklasifikasi objek sehingga setiap objek yang paling dekat kesamaannya dengan objek lain berada dalam cluster yang sama.

Dalam penelitian pemasaran, analisis klaster telah digunakan untuk pengelompokkan pelanggan berbasis segmentasi, Dalam pengelompokkan berbasis segmentasi, segmen dapat diidentifikasi dengan proses analisis data, yang umumnya menggunakan analisis cluster.

Dalam penelitian ini, dilakukan *clustering* dengan menggunakan metode *two-step clustering*, untuk memudahkan dalam pelaksanaan penentuan cluster serta mendapatkan segmentasi dari data transaksi pelanggan.

2.5 Model LRFM

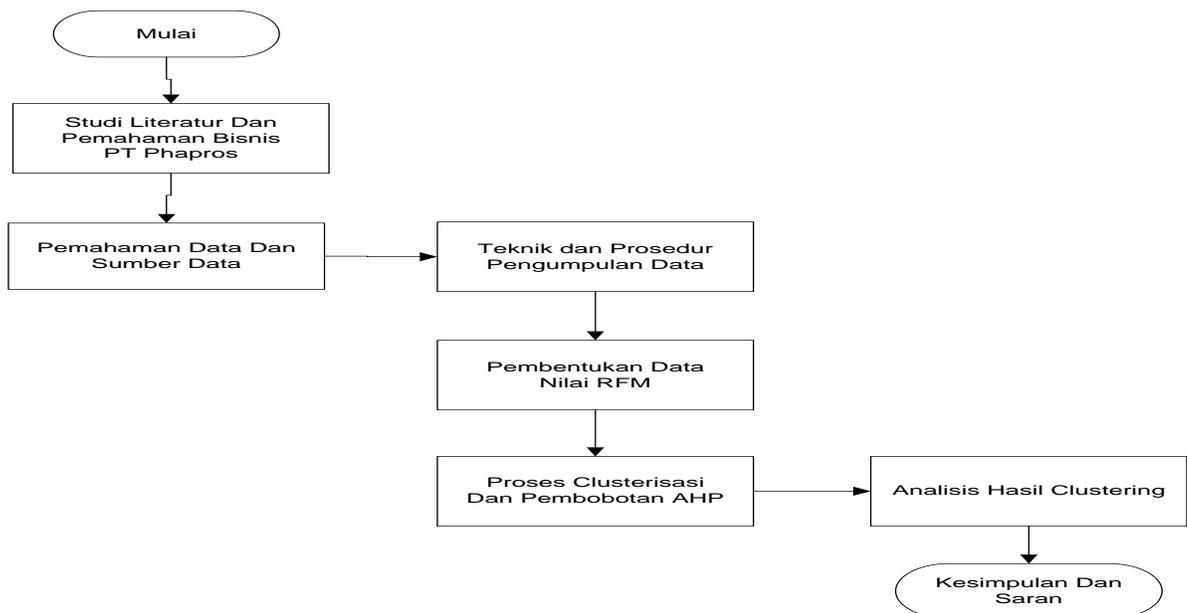
Teknik LRFM didasarkan pada empat atribut pelanggan yang sederhana yaitu;

- a. Length (L). Interval transaksi awal dan akhir pelanggan.
- b. Recency (R). Data mentah ini berupa Waktu atau tanggal transaksi terakhir dari para pelanggan ketika bertransaksi.
- c. Frequency (F). Data mentah ini berupa jumlah transaksi para donatur dalam jangka waktu 1 Januari sampai dengan 30 November 2014.
- d. Monetary (M). Data mentah ini berupa jumlah rupiah yang dikeluarkan oleh para pelanggan dalam jangka waktu 1 Januari sampai dengan 30 November 2014.

Tujuan dari LRFM adalah untuk meramalkan perilaku konsumen di masa depan dengan mengarahkan keputusan segmentasi yang lebih baik. Oleh karena itu, perlu menterjemahkan perilaku konsumen dalam angka sehingga dapat digunakan sepanjang waktu.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Sebagai panduan untuk melakukan proses penelitian, diperlukan tahapan penelitian yang saling terkait serta tersusun secara jelas, sistematis, teratur, dan logis. Sama halnya dengan penyusunan tahapan penelitian ini, sehingga dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah dan mudah dipahami oleh pembaca. Struktur metode penelitian secara umum digambarkan dalam diagram alir berikut.



4. Pemahaman Data Dan Sumber Data

Data pelanggan yang melakukan transaksi dengan PT Phapros baik dalam jumlah kecil maupun besar dalam masa waktu atau periode yang ditentukan dengan wilayah penelitian yakni area supervisi cabang Jakarta 1,

Cikarang, Bogor, Serang, Tangerang dan, Jakarta 2, Pontianak, Banjarmasin, Samarinda.

Data historikal penjualan produk dengan atribut sesuai dengan yang dibutuhkan oleh model *LRFM*, terdiri dari: Interval transaksi awal dan akhir pelanggan, waktu transaksi terakhir dengan periode analisis, jumlah frekuensi transaksi dan, Jumlah nominal transaksi dengan basis data Sistem Informasi Manajemen PT Phapros yang tersimpan pada transaksi dari bulan Januari 2014 hingga November 2014.

5. HASIL PENELITIAN

Setelah diperoleh jumlah cluster optimal yakni delapan cluster, maka langkah selanjutnya melakukan proses pengelompokan pelanggan dengan metode *non hirarki (k-means)* dengan *number of cluster* = 8. Dalam menentukan group segmen pelanggan digunakan index dari mean, mean dipilih karena menggambarkan ukuran sebaran statistik yang paling lazim dari kumpulan data yang menggambarkan nilai tengah dari sebaran data. Berikut cluster center yang terbentuk dengan membandingkan nilai mean dari total cluster dengan nilai mean pada tiap cluster yang terbentuk. jika nilai mean pada tiap cluster yang terbentuk lebih besar dari nilai mean pada total cluster maka digunakan simbol (\uparrow), namun apabila nilai mean tiap cluster lebih kecil daripada total cluster maka digunakan simbol (\downarrow). Dengan membandingkan nilai rata-rata tiap *cluster* dengan pusat datanya maka didapatkan LRFM indeks sebagai berikut.

| | N | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation |
|--------------------|------|----------|----------|----------|----------------|
| Zscore(LENGTH) | 1469 | -1,35582 | 1,35962 | 0,000000 | 1,00000000 |
| Zscore(RECENCY) | 1469 | -,93132 | 2,90478 | 0,000000 | 1,00000000 |
| Zscore(FREQUENCY) | 1469 | -,54752 | 11,08354 | 0,000000 | 1,00000000 |
| Zscore(MONETARY) | 1469 | -,09330 | 23,75387 | 0,000000 | 1,00000000 |
| Valid N (listwise) | 1469 | | | | |

Final Cluster Centers

| | Cluster | | | | | | | |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|----------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Zscore(LENGTH) | -,69974 | 1,27883 | ,85778 | ,88236 | 1,30202 | 1,16093 | 1,02225 | -,113896 |
| Zscore(RECENCY) | -,18384 | -,87159 | -,59827 | -,66736 | -,91958 | -,78611 | -,75535 | 1,66142 |
| Zscore(FREQUENCY) | -,42491 | 7,47086 | ,07248 | ,98209 | 3,02661 | 2,26569 | 4,35934 | -,47410 |
| Zscore(MONETARY) | -,06716 | ,11872 | -,04912 | 3,78290 | 18,17973 | ,05299 | 23,00538 | -,08092 |

Delapan cluster yang terbentuk memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Cluster 1 *Uncertain new customer* LRFM ↓↓↓↓. Merupakan pelanggan yang tidak banyak melakukan transaksi dan memberikan pemasukan yang sangat kecil kepada perusahaan.
2. Cluster 2 *High Frequency Buying Customer* dengan LRFM, ↑↑↑↓. Cluster ini berisi pelanggan baru yang sedang mencoba menjalin hubungan dengan perusahaan.
3. Cluster 3 *Uncertain new customer* LRFM ↓↓↓↓. Yakni pelanggan dengan karakteristik yang mirip dengan dengan cluster 1 yang hanya melakukan beberapa kali transaksi sehingga tidak banyak memberikan nilai uang kepada perusahaan.
4. Cluster 4 *Spender Promotion Customers* dengan LRFM, ↓↓↓↑. Pelanggan pada cluster ini memberikan kontribusi terhadap perusahaan namun belum secara periodik melakukan pembelian.
5. Cluster 5 *Including high value loyal customer* dengan LRFM, ↑↓↑↑. Berisi pelanggan yang melakukan pembelian dalam jumlah banyak dan melakukan reseller kepada apotik maupun toko obat kecil di areanya.
6. Cluster 6 *High Frequency Buying Customer* dengan LRFM, ↑↑↑↓. Cluster ini mirip dengan cluster 2 perbedaan hanya pada nilai zscore frequency yang lebih rendah dari cluster 2.

7. Cluster 7 *Including high value loyal customer* dengan LRFM,↑↓↑↑. Pelanggan pada cluster ini paling banyak memberikan kontribusi kepada perusahaan bila dilihat dari nilai monetary.
8. Cluster 8 *Uncertain lost customers* dengan LRFM, ↓↑↓↓. merupakan pelanggan yang melakukan transaksi pembelian dengan rentang waktu yang dekat dengan periode akhir analisis. Namun nilai uang yang dihabiskan saat melakukan transaksi tidak banyak.

Berikut group segmen pelanggan yang dihasilkan:

| Group | Group | Cluster | LRFM Index |
|-------|----------------|---------|---|
| 1 | Core Customer | 5, 7 | Including high value loyal customers (LRFM, ↑↓↑↑) |
| | | 2, 6 | High frequency buying customer (LRFM, ↑↓↑↓) |
| 2 | Lost Customers | 8 | Uncertain lost customers (LRFM, ↓↑↓↓) |
| 3 | New Customers | 4 | Spender promotion customers (LRFM, ↓↓↓↑) |
| | | 1, 3 | Uncertain new customers (LRFM, ↓↓↓↓) |

6. Usulan Strategi Marketing

Berbasis pada analisis cluster dan klasifikasi nilai LRFM, maka hasil penelitian memberikan informasi tentang pola perilaku pembelian pelanggan. Perbedaan perilaku pembelian akan memberikan hasil yang beragam terhadap keuntungan perusahaan, untuk mengoptimalkan alokasi sumber daya yang ada maka perusahaan perlu memformulasikan strategi marketing yang berbeda pada tiap segmen.

Segmen yang terbentuk dari indikator dua kategori yakni frequency dan monetary dapat dibagi menjadi empat segmen yakni:

| Customer Value | High Monetary | Low Monetary |
|----------------|----------------------------------|---------------------------------|
| High Frequency | Enforced Strategy (Segment I) | Offensive Strategy (Segment II) |
| Low Frequency | Defensive Strategy (Segment III) | "Let-go" Strategy (Segment IV) |

Diantara keempat segmen tersebut, segmen I terlihat paling memberikan kontribusi terhadap perusahaan dengan monetary dan frequency yang tinggi, sebaliknya segmen 4 memberikan kontribusi yang minim terhadap perusahaan dilihat dari monetary dan frequency yang rendah. Berikut usulan strategi yang dapat digunakan PT Phapros untuk mengelola keempat segmen pelanggan yang dihasilkan:

| Marketing strategi | Aplikasi | Implementasi |
|--------------------------------|---|--|
| Enforced Strategy (Segmen I) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Tetap menjaga kualitas hubungan komunikasi dengan pelanggan 2. Menjaga interaksi hubungan jangka panjang dengan pelanggan 3. Membuat program loyalitas pelanggan. 4. Menyadari kebutuhan dan perilaku pelanggan. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan <i>reward</i> seperti potongan harga (diskon) setelah pelanggan bertransaksi x rupiah. 2. Mengadakan gathering outlet untuk meningkatkan hubungan antara perusahaan dengan pelanggan. 3. Meningkatkan kunjungan sales force. |
| Offensive Strategy (Segmen II) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjaga loyalitas pelanggan dengan program up-selling dan cross-selling 2. Mengembangkan aktifitas promosi yang bertujuan untuk meningkatkan nominal transaksi pelanggan 3. Menarik dan mempengaruhi pelanggan dengan produk dan layanan baru. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan <i>reward</i> seperti potongan harga (diskon) setelah pelanggan bertransaksi x rupiah. 2. Mempromosikan produk baru 3. Memberikan informasi produk secara periodik. 4. Memberikan gimmick pembelian. 5. Meningkatkan tingkat pembelian dengan mempromosikan produk bundling. |
| "let-go" Strategy (Segmen IV) | <ol style="list-style-type: none"> 1. tidak ada keharusan bagi perusahaan untuk memberikan perhatian pada pelanggan segmen iv 2. "pick but be choosy" focus | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi pelanggan-pelanggan yang lebih memberikan kontribusi dengan membagi pelanggan lama dan baru. 2. Tingkatkan komunikasi dan berikan |

| | | |
|--|--|--|
| | | perhatian lebih kepada pelanggan baru dan jangan melakukan apa-apa terhadap pelanggan yang lama. |
|--|--|--|

Ket: tidak ada pelanggan PT Phapros yang masuk segmen III

7. KESIMPULAN

1. Dari pengolahan data penjualan PT. Phapros team Delta wilayah AM Jakarta selama kurun waktu bulan Januari sampai dengan November 2014 didapatkan delapan segmen pelanggan. Kedelapan segmen pelanggan tersebut didapatkan dari pemetaan LRFM index ke dengan menggunakan teknik two stage clustering dengan metode ward menggunakan software SPSS dan juga clusterisasi dengan program Minitab.
2. Group segmen pelanggan yang terbentuk yakni:
 - a. *Core Customer* yang terdiri dari cluster 5, 7 (*Including high value loyal customers* dengan LRFM, $\uparrow\downarrow\uparrow\uparrow$) dan, cluster 2, 6 (*High frequency buying customer* dengan LRFM, $\uparrow\downarrow\uparrow\downarrow$)
 - b. *Lost Customers* yakni cluster 8 (*Uncertain lost customers* dengan index LRFM, $\downarrow\uparrow\downarrow\downarrow$)
 - c. *New Customers* terdiri dari cluster 4 (*Spender promotion customers* dengan LRFM, $\downarrow\downarrow\downarrow\uparrow$) dan cluster 1, 3 (*Uncertain new customers* LRFM, $\downarrow\downarrow\downarrow\downarrow$)
3. Persentase pelanggan terbesar terdapat pada *cluster 3* sebanyak 631 outlet (43%), yang masuk pada segmen *Uncertain new customers*, hal ini menunjukkan bahwa segmen tersebut perlu digarap lebih serius agar performa PT. Phapros tumbuh secara kontinu.

8. Implikasi

Berikut peneliti mencoba menjabarkan implikasi manajerial sebagai pengembangan strategi pemasaran yang dapat dilakukan.

1. Penerapan proses bisnis menggunakan *Customer Relationship Management* dengan klasterisasi pelanggan menggunakan metode LRFM (*Legth, Recency, Frequency Dan Monetary*) akan berdampak baik pada PT Phapros untuk meningkatkan penjualan produk mereka kepada pelanggan yang tepat sesuai dengan tingkat loyalitas pelanggan.
2. Setelah mendapatkan delapan segmen maka sebaiknya manajemen perusahaan dapat mengambil *differentiated targeting strategy*, dimana perusahaan menargetkan beberapa segmen pasar dengan bauran pemasaran yang khas untuk setiap segmen.
3. Dalam menetapkan strategi *Customer Relationship Management* yang didasarkan pada data segmentasi LRFM dengan mengkombinasikan antara segmen pelanggan dan demografi cabang, PT Phapros akan memperoleh target pelanggan yang lebih tepat dan dapat mengalokasikan sumber daya dan strategi pemasaran secara lebih efektif.

9. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis pembahasan yang dilakukan dalam penelitian ini, ada beberapa hal yang penulis sarankan, yakni :

1. Memperluas data penelitian menjadi beberapa tahun.
2. Pengembangan aplikasi *data mining* dengan metode LRFM ini dapat dikembangkan dengan metode lain, misalnya dengan metode *Market Basket Analysis* untuk Menentukan pola dari produk-produk yang sering dibeli bersamaan oleh pelanggan PT Phapros sehingga manajemen dapat mengarahkan penawaran produk sesuai kebutuhan pelanggan pada tiap segmen.
3. Penelitian selanjutnya disarankan dalam pengolahan data transaksi menggunakan *software* yang bisa menampung banyak data sehingga informasi yang dihasilkan lebih akurat dan lengkap.

Daftar Pustaka

- [1] Shih, Y. Y. dan C. Y. Liu. (2003). *A Method For Customer Lifetime Value Ranking – Combining the Analytic Hierarchical Process and Clustering Analysis*. Journal of Database Marketing & Customer Strategy Management.
- [2] Tama, B.A. 2009. *Implementasi Teknik Data Mining di dalam Konsep Customer Relationship Management (CRM)*. Konferensi Nasional Sistem dan Informatika 2009, Bali, November 14, 2009. KNS&I09-011.
- [3] Gartner, *What's 'Hot' in CRM Applications in 2009*, Stamford: Gartner, Inc. 2009.
- [4] Tan, P.N., Steinbach, M. & Kumar, V. 2006. *Introduction to Data Mining*. Pearson Education, Inc.
- [5] Kotler, Philip. dan Keller, Kevin Lane. *Marketing Management 14th Edition*. New Jersey: Prentice Hall, 2014.
- [6] C. Marcus, A practical yet meaningful approach to customer segmentation, *Journal of ConsumerMarketing*, vol. 15,no. 5, pp. 494–504, 1998.
- [7] Pei Chao, Hsin-Pin fu, Hung-Hsuan Lee, Ya Cheng Chang., 2008, *Identifying The Customer Profiles For 3C - Product Retailers : A Data Mining Aproach*. International Journal of Electronic Business Management, Vol. 6, No. 4, pp. 195-202.
- [8] Olson, David. Shi, Yong. *Intoduction To Business Data Mining*. New York: McGraw-Hill, 2008.