BAB II
LANDASAN TEORI

2.1 *Customer Relationship Management* (CRM)

CRM merupakan sebuah strategi bisnis yang memanfaatkan teknologi informasi guna memberikan hasil bagi pelaku usaha atau perusahaan yang bisa menguasai pasarnya, terpecaya dan melekat dengan hati pelanggan sehingga semua proses dan interaksi bisnis dapat terjalin baik serta menjaga dan meningkatkan hubungan relasi yang menguntungkan. CRM merupakan proses yang selalu bergerak dalam membantu hubungan antara pelanggan dengan perusahaan sehingga pelanggan dapat menentukan ingin tetap menjalin hubungan yang sama-sama menguntungkan secara komersial antara perusahaan dan pelanggan, serta supaya mengantisipasi hubungan tidak menjadi hal yang tidak menguntungkan perusahaan (William G. Zikmund, 2003).

2.2 *Electronic Customer Relationship Management* (e-CRM)

E-CRM merupakan straregi bisnis yang memanfaatkan teknologi informasi guna memberikan perusahaan suatu pandangan tentang pelanggannya secara lebih dalam dan luas dimensinya, yang saling terintegrasi sehingga semua proses dan interaksi dengan pelanggan dapat terbantu serta mempertahankan dan memperdalam hubungan yang menguntungkan secara bersama antara dua belah pihak.

E-CRM berlandaskan sebuah *web*, dengan aplikasi bersifat *self-service*, atau CRM yang memiliki portal atau *browser-based entry point*. e-CRM merupakan sebuah *channel* yang *powerful*, fleksibel yang biasa digunakan oleh pelanggan untuk berinteraksi dengan perusahaan (Greenberg, 2002).

E-CRM merupakan CRM yang dibuat secara elektronik dengan *web browser*, internet dan media elektronik lain (seperti email, *call center*, dan personalisasi, e-CRM adakalanya juga disebut *E-service* (Efraim, 2004).

2.3 Perbedaan CRM dan e-CRM

Hal di bawah ini merupakan beberapa perbedaan antara CRM dan e-CRM :

a. Dari segi kontak dengan *customer* : pada CRM, kontak dengan pelanggan dilakukan dengan tradisional yaitu *via* telepon, ataupun fax, namun bila pada e-CRM selain melalui cara tersebut kontak dengan pelanggan juga dapat melalui *website*, dan email dengan jaringan internet.
b. Dari segi sistem interface : CRM dilakukan berbasis manual *report* atau aplikasi *back end* melalui sistem ERP, sedangkan e-CRM dirancang sebagai aplkasi front-end atau *website*.
c. Dari segi sistem fokus : sistem pada CRM dirancang untuk memenuhi kebutuhan produk dan fungsi, sedangkan e-CRM dirancang untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.
d. Dari segi maintenance sistem dan modifikasi : CRM implementasinya membutuhkan banyak biaya karena sistem terletak di berbagai lokasi dan dengan beberapa *server*, sedangkan e-CRM dapat mengurangi biaya tersebut, sehingga penerapan dan ekspansi bisa dikelola dalam satu lokasi dan pada satu *server*. (Safitri, 2014)

2.4 Aspek yang Berhubungan dengan CRM atau e-CRM

Banyak aspek yang ada dalam sistem e-CRM pada umumnya berhubungan langsung dengan salah satu aspek berikut:

a. Bagian *Front office* secara langsung beriteraksi dengan pelanggan seperti bertemu tatap muka, panggilan telepon, e-*mail*, layanan *online*, dan lainnya.
b. Bagian *Back Office* dapat mempengaruhi aktivitas pada bagian *front office* seperti bagian perencanaan program pemasaran.
c. Hubungan bisnis, hubungan dengan perusahaan dan kolega lain seperti *suppliers/ vendors*, pemilik *brand* yang melakukan *consignment* dengan toko retail dan distribusi, jaringan industri. Jaringan eksternal ini akan mendukung aktivitas di *front* dan *back office.*
d. Data kunci dalam CRM dapat dianalisis dengan tujuan melakukan perencanaan kampanye pada target pemasaran, memahami strategi bisnis, dan memutuskan keberhasilan aktivitas CRM seperti pangsa pasar, karakteristik pelanggan, pendapatan dan keuntungan. (Darmawan, 2016)

2.5 Variasi CRM atau e-CRM

a. Operasional. Operational CRM membantu dukungan untuk proses bisnis di *front office*, seperti untuk penjualan (*selling*), pemasaran (*marketing*), dan staf pelayanan (*service*). Interaksi dengan pelanggan biasanya disimban dalam sejarak kontak pelanggan, dan staf dapat melihat kembali informasi pelanggan ketika dibutuhkan. Dengan sejarah kontak pelanggan ini, staf dapat dengan cepat memperoleh informasi penting. Dapat meraih pelanggan dalam waktu dan tempat yang tepat merupakan sesuatu yang sangat diinginkan.

b. Penjualan. Untuk penjualan biasa digunakan *Sales Force Automation* (SFA). SFA membantu untuk otomatisasi aktivitas yang terkait dengan staf penjualan, seperti untuk penjadwalan menghubungi pelanggan, pengiriman surat kertas maupun elektronik ke pelanggan, menelusuri respon pelanggan, membuat laporan, menilai tingkat penjualan, proses order penjualan otomatis.

c. Analitik. *Analytical* CRM menganalisis data pelanggan untuk berbagai tujuan seperti merancang dan menjalankan kampanye target pemasaran, termasuk melakukan *cross-selling, up-selling,* sistem informasi manajemen untuk *forecasting* keuangan dan analisis profitabilitas pelanggan.

d. Intelijen Penjualan. Intelijen Penjualan atau Sales Intelligence dalam CRM adalah sejenis dengan Analytical CRM, tetapi ditekankan lebih jauh untuk piranti penjualan langsung dengan fitur untuk mencari peluang *Cross-selling/ Up-selling/ Switch-selling*, kinerja penjualan, kecenderungan pelanggan, margin pelanggan

e. Manajemen Kampanye. Campaign management mengkombinasikan elemen antara CRM operasional dan analitik agar dapat menjalankan fungsi pembentukan kelompok target dengan kriteria tertentu menggungakan data pelanggan, mengirimkan materi yang terkait dengan kampanye produk untuk calon tertentu menggunakan berbagai saluran seperti email, telepon, SMS, dan surat, menelusuri, menyimpan dan menganalisis statistik kampanye.

f. Kolaboratif. Collaborative CRM mencakup aspek-aspek yang ditangani korporasi yang terkait dengan pelanggan pada berbagai departemen seperti pada bagian penjualan, dukungan teknis, dan pemasaran. Staf dari berbagai departemen pada korporasi yang sama dapat saling bertukar dan berbagi informasi yang dikumpulkan ketika berinteraksi dengan pelanggan. CRM jenis ini bertujuan untuk menggunakan informasi yang dikumpulkan secara bersama disemua departemen untuk peningkatkan kualitas pelayanan yang diberikan. Peningkatan penggunaan teknologi pada sebuah perusahaan, mengubahnya

untuk merancang ulang implementasi CRM yang tradisional menjadi e-CRM yang Internet sebagai teknologi kemudian menjadi bagian dari pengembangan database pelanggan. Karena esensi komunikasi dari CRM adalah interaktif atau bersifat dua arah, internet kemudian menjadi pilihan media komunikasi yang efektif. *Web*, email, *rich video*, RSS, dan *tool-tool* lainnya telah mengubah CRM menjadi e-CRM. e-CRM hanyalah transisi untuk menuju perubahan yang lebih besar, dari CRM tradisional menjadi CRM 2.0 atau juga disebut dengan "*Social CRM*" (Darmawan, 2016)

2.6 Strategi dan Implementasi CRM atau e-CRM

Target untuk dapat menerapkan strategi CRM patut mempertimbangkan kondisi yang sedang dihadapi oleh perusahaan dan keinginan pelanggan. Informasi yang diperoleh dari CRM bisa digunakan untuk membantu pengembangan strategi penjualan pada perusahaan dengan cara meningkatkan pengetahuan, melakukan peningkatan penyimpanan data pelanggan, perbaikan terhadap produk yang dijual, juga melakukan rekognisi dan pencarian pelanggan yang dapat memberikan keuntungan lebih pada perusahaan.

Dalam menentukan target, dapat dilakukan dengan cara mencari informasi terkait, yang dapat diolah dan dimanfaatkan menjadi sebuah pengetahuan bagi perusahaan. Pengetahuan tersebut memungkinkan perusahaan dapat lebih memahami pelanggan dan bisa untuk menyesuaikan kemampuan perusahaan supaya memberikan nilai dan pelayanan yang lebih baik untuk pelanggan.

Terdapat bermacam-macam variasi besaran kompleksitas dan cakupan pada strategi CRM. Hal ini akan mempengaruhi pada jenis CRM yang akan dikembangkan. Oleh karena itu CRM merupakan hal yang dapat memberikan peran penting dalam perusahaan untuk dapat mengembangkan proses penjualan untuk memberikan nilai tambah pada pelanggan. (Ariwiati, 2014).

2.7 Toko *Retail* atau *Retailer*

Toko *Retail* adalah suatu jenis usaha yang menjual produk berupa barang atau jasa kepada target pelanggannya. Pada umumnya toko *retail* menjual secara satuan. Toko *retail* memiliki peran yang penting, baik secara pendistribusiannya maupun cara mempromosikan suatu produk. *Retailer* memiliki pengetahuan dan pengalaman yang baik untuk menawarkan serta menjual produk kepada pelanggan. Para *Retailer* menciptakan nilai lebih produk yang ditawarkan.

Bisnis *retail* juga merupakan suatu kegiatan bisnis yang memiliki alur penjualan secara langsung pada pelanggan akhir. Pada perkembangannya, jenis usaha ini mulai menyesuaikan dengan zaman dan berubah dari tradisional menjadi modern. Perkembangan *retail* modern di negara kita Indonesia semakin berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi informasi.

2.8 *Collaborative Filtering*

Collaborative filtering adalah metode seleksi pada sebuah *item* dengan menggunakan pemdapat dari orang lain. *Collaborative filtering* memulai penyeleksian data yang berdasarkan kemiripan karakteristik dari pengguna , sehingga sistem dapat memberi informasi yang baru kepada pengguna, dikarenakan sistem membuat sebuah informasi berdasarkan pola dari kelompok pengguna yang dijadikan sumber informasi baru bagi anggota kelompok pengguna lainnya.

Metode pemberian rekomendasi terdiri dari beberapa tahap, yaitu: pencarian *similar user*, pembuatan ketetanggaan (*neighborhood)* dan melakukan perhitungan prediksi berdasarkan tetangga yang dipilih. *Collaborative filtering* memberikan hasil prediksi atau rekomendasi untuk pengguna terhadap sebuah *item* atau lebih. *Item* tersebut dapat berupa benda atau jasa yang disediakan oleh manusia seperti produk makanan, film atau tempat tujuan rekreasi. *Rating* dalam metode *collaborative filtering* dapat berbentuk seperti: (a) model *rating* scalar yang terdiri dari angka 1 sampai 5. (b) model *rating* biner dengan memilih jawaban ya dan tidak. (c) *rating* unary yang dapat mengidentifikasi bahwa pengguna telah melihat atau melakukan pembelian terhadap *item* atau memberikan *rating* terhadap sebuah item dengan *rating* yang positif.

Bila *rating* tidak tersedia, maka terdapat indikasi tetang tidak adanya informasi yang menghubungkan pengguna dengan *item.* Dalam cara mengumpulkan *rating* terdapat beberapa cara yaitu secara eksplisit, implisit maupun gabungan dari eksplisit dan implisit. *Rating* eksplisit merupakan *rating* yang didapat pada saat pengguna diminta memberikan pendapat terhadap *item* tertentu. *Rating* implisit merupakan *rating* yang didapat dengan menggunakan aksi dari pengguna. (Saptono & Dzumiroh, 2012)

2.9 Algoritma *Collaborative Filtering*

Menurut Schafer, ia membagi algoritma ini menjadi dua kelas yang berbeda.Menurut teori dan kepraktisannya, yaitu non-probabilistik dan probabilistik. Suatu algoritma menjadi probabilistik jika algoritma itu berlandaskan model probabilistik. Algoritma tersebut mewakili distribusi probabilistik saat menghitung prediksi *rating* atau daftar rangking rekomendasi. Algoritma non-probabilistik yang terkenal adalah *nearest neighbors algorithm.* Algortma ini dipecah menjadi dua yaitu *user-based* dan *item based.* (Schafer, Frankowski, Herlocker, & Sen, 2007)

2.10 *Item Based Collaborative Filtering*

Metode ini menggunakan *rating* atau nilai dari pelanggan untuk menghasilkan sebuah rekomendasi. Dalam metode ini hubungan yang dicari adalah pada *item* yang telah diberikan *rating* oleh pelanggan , lalu beberapa *item* lainnya yang berhubungan dijadikan sebagai top-N daftar rekomendasi. Fungsi utama dalam metode ini adalah pelanggan akan condong menyukai *item* yang sejenis atau mempunyai hubungan dengan *item* yang telah diminati atau dipilihnya.

Bagian pertama dari metode ini adalah perhitungan nilai kemiripan di antara *item* yang sudah diberikan *rating* pelanggan atau pengguna, jenis penilaian yang diberikan pelanggan biasanya berupa rating dengan skala tertentu.

Dalam mencari perhitungan nilai kemiripan diantara dua *item*, maka digunakan rumus *adjusted-cosine similarity* yang menghasilkan nilai MAE (*mean absolute error*) paling rendah dan dengan waktu yang paling cepat. (Scheineder, 2014). Rumus untuk metode sistem ini dapat dilihat pada bagian di bawah ini.

$$\boldsymbol{sim(i,j)} = \frac{\sum \boldsymbol{u\epsilon U}(\boldsymbol{R_{u,i}} - \overline{\boldsymbol{R}}_{\boldsymbol{u}})(\boldsymbol{R_{u,j}} - \overline{\boldsymbol{R}}_{\boldsymbol{u}})}{\sqrt{\sum \boldsymbol{u\epsilon U}(\boldsymbol{R_{u,i}} - \overline{\boldsymbol{R}}_{\boldsymbol{u}})^2}\sqrt{\sum \boldsymbol{u\epsilon U}(\boldsymbol{R_{u,j}} - \overline{\boldsymbol{R}}_{\boldsymbol{u}})^2}} \qquad (2.1)$$

Keterangan :

a. (sim i,j) = Nilai kemiripan antara *item* i dan *item* j.

b. $\boldsymbol{u\epsilon U}$ = Himpunan *user* u yang me*rating item* i dan *item* j.

c. $\boldsymbol{R_{u,i}}$ = Rating *user* u pada *item* i.

d. $\boldsymbol{R_{u,j}}$ = Rating *user* u pada *item* j.

e. $\boldsymbol{R_u}$ = Nilai rata-rata *rating user* u.

$$P_{(u,j)} = \frac{\sum_{i \in I}(R_{u,i} * S_{i,j})}{\sum_{i \in I} |S_{i,j}|} \quad (2.2)$$

Keterangan :
P(u,j) = Prediksi untuk *user* u pada *item* j.
i∈I = Himpunan *item* yang mirip dengan *item* j.
R(u,i) = Rating *user* u pada *item* i.
S(i,j) = Nilai kemiripan antara *item* i dan *item* j.

2.11 Pengertian *Website*

Website adalah sekumpulan halaman *web* yang terhubung satu dengan lainnya dan file-file saling terkait. *Web* berisikan *page* atau halaman, dan kumpulan halaman biasanya disebut *homepage*. *Homepage* bisa ditemukan di posisi paling atas. Biasanya memiliki beberapa halaman yang terkait di posisi bawahnya. Secara umum, setiap halaman yang berada di bawahnya disebut *child page*, yang mana berisi *hyperlink* ke halaman lain pada *web*. (Gregorius, 2000: 30).

2.12 Tinjauan Pustaka

a. Penelitian Sejenis

Dalam menyusun penelitian ini, penulis mencari beberapa penelitian yang sejenis untuk digunakan sebagai bahan acuan dan perbandingan. Berikut daftar penelitian yang digunakan oleh penulis :

1. Oleh Yohanes Dicky Mahendra pada tahun 2018 dengan judul "Sistem Rekomendasi Objek Wisata Yogyakarta dengan Pendekatan *Item-Based Collaborative Filtering*". Dalam melakukan penelitian ini, Yohanes membuat sistem rekomendasi objek wisata Yogyakarta dengan metode *item based collaborative filtering*, dengan menggunakan data 100 *review* pengguna pada 10 tempat wisata di Yogyakarta. Untuk fitur yang disediakan adalah tampilan prediksi objek wisata.
2. Oleh Imam Dwicahya pada tahun 2018 dengan judul "Perbandingan Sistem Rekomendasi Film Metode *User-Based* dan *Item-Based Collaborative Filtering*'. Pada penelitian ini, Imam . Fitur yang tersedia pada penelitian ini adalah Pencarian persamaan antar film, tampilan hasil predisksi dan tampilan daftar *rating* film.
3. Oleh Shofwatul 'Uyun, Imam Fahrurrozi dan Agus Mulyanto pada tahun 2011 dengan judul "*Item Collaborative Filtering* untuk Rekomendasi Pembelian Buku secara *Online*". Penelitian dilakukan pada Toko Buku Social Agency Yogyakarta, aplikasi

yang dibuat digunakan untuk memberikan rekomendasi buku pada pelanggan yang telah terdaftar pada sistem. Untuk fitur yang disediakan hanya halaman rekomendasi buku kepada pelanggan.

4. Oleh Assaf Arief, Widyawan dan Bimo Sunarfri Hantono pada tahun 2012 dengan judul "Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Pariwisata Mobile dangan Menggunakan Metode *Collaborative Filtering* dan *Location based Filtering*". Pada penelitian ini para peneliti melakukan penelitian dengan sumber data objek wisata di Yogyakarta. Fitur yang tersedia dari aplikasi ini adalah rekomendasi wisata berdasarkan lokasi.
5. Oleh Rio Oktora dan Wiwin Susanty pada tahun 2013 dengan judul "Perancangan Aplikasi E-Commerce dengan Sistem Rekomendasi *Item-Based Collaborative Filtering*". Para peneliti melakukan penelitian di toko PD Damai Motor. Masalah yang ada pada PD Damai Motor adalah, para pelanggan jika ingin memesan barang yang diinginkan harus mengunjungi toko atau menghubungi *via* SMS atau telepon. Untuk fitur yang disediakan dari aplikasi yang dibuat dari penelitian ini adalah tampilan rekomendasi produk berdasarkan pembelian barang dari pelanggan.

Dari beberapa literatur tersebut, hampir rata-rata memanfaatkan *rating* atau catatan transaksi dalam menghasilkan sebuah rekomendasi. Dalam metode yang digunakan dalam sistem ini yang dicari yaitu korelasi antar *item* yang diberikan *rating* oleh para prngguna. Hal ini sejalan dengan tujuan awal dari penelitian yang mana pihak toko menyediakan produk untuk diberikan *rating* oleh pelanggan guna dapat memberikan rekomendasi kepada pelanggan, sehingga penggunaan metode *item based collaborative filtering* pada sistem ini yaitu untuk menghitung *similarity* dari *rating* produk lalu dicari nilai prediksi untuk ditampilkan ke pengguna sitem untuk sebuah produk yang sesuai dengan preferensi pelanggan. Perbedaan sistem ini dengan sistem lain yaitu produk yang dinilai sesuai dengan keinginan dari pihak took serta sistem ini menampilkan info menarik untuk pelanggan yang dapat menggunakan sistem ini.

b. Referensi Sistem Sejenis

Pencarian referensi sistem sejenis dilakukan untuk melihat fitur serta alir penggunaan aplikasi CRM. Berikut beberapa aplikasi CRM sejenis yang ada pada pasaran dan perbandingan fitur pada aplikasi tersebut dapat dilihat pada table di bawah ini:

Tabel 2.1 Tabel referensi sistem sejenis.

Nama Perusahaan	**Zendesk**	**Pipeliner**	**SAP**	**Salesforce**
Nama Produk	**Zendesk Sell**	**Pipeliner CRM**	**SAP CRM**	**Salesforce**
Marketing Automation	✓	-	✓	✓
Contact Management	✓	✓	✓	✓
Database Management	✓	✓	✓	✓

Dengan melihat refensi di atas peneliti membuat sistem e-CRM sesuai dengan kebutuhan toko Living Space. Yaitu dengan menampilkan info produk yang ingin di *rating* lalu dapat menampilkan hasil rekomendasi untuk pelanggan, sesuai dengan metode *item based collaborative filtering*.