PRIORITAS PENANGANAN KELUHAN DAN PENENTUAN TEKNISI DENGAN PENDEKATAN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) DI PT POS PROPERTI INDONESIA

Rizkha Zennita Ramadhiyanti Putri[1], Utami Dewi Widianti[2]

[1,2]Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
E-mail : rieriz.putkha@gmail.com[1], utami.dewi.widianti@email.unikom.ac.id[2]

ABSTRAK

PT Pos Properti Indonesia adalah perusahaan yang bergerak di bidang properti, diantara programnya mengelola gedung Graha Pos Indonesia. Jasa yang ditawarkan di Gedung Graha Pos Indonesia yaitu jasa penyewaan ruangan, penyewaan perkantoran dan penyewaan ruang usaha perdagangan. Memiliki pelanggan berupa Tenant yang mempunyai arti penyewa atau pelanggan.

Penanganan keluhan yang ditangani saat ini memiliki beberapa masalah, khususnya pada bagian prioritas penanganan keluhan dan penentuan Teknisi yang tidak sesuai. Keluhan yang ditangani hanya berdasarkan urutan keluhan yang masuk tanpa melihat prioritas keluhan mana yang terlebih dahulu harus ditangani. Penanganan keluhan yang ditangani oleh Teknisi juga mengalami masalah. Tenant merasa Teknisi yang menangani keluhan tidak sesuai dengan keahlian yang dimilikinya, dikarenakan penentuan teknisi dilakukan secara acak, sehingga keluhan yang seharusnya diselesaikan dengan cepat menjadi tertunda. Permasalahan tersebut mengakibatkan Manager Teknik kesulitan dalam menentukan prioritas penanganan keluhan dan menentukan Teknisi. Dalam menentukan prioritas penanganan keluhan dan penentuan teknisi dibantu dengan pendekatan *Customer Relationship Management* dan penggunaan metode *Weighted Product* untuk membantu menentukan prioritas penanganan keluhan.

Berdasarkan hasil pengujian fungsional, UAT (*User Acceptence Test*) dan pengujian akhir penerapan di lingkungan perusahaan dapat disimpulkan bahwa sistem ini dapat membantu Manager Teknik dalam menentukan prioritas penanganan keluhan dan penentuan teknisi.

Kata kunci: Prioritas penanganan keluhan, *Customer Relationship Management,* Metode *Weighted Product.*

1. PENDAHULUAN

PT Pos Properti Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak di bidang properti, satu di antara programnya yaitu mengelola gedung Graha Pos Indonesia (GPI) yang beralamat di Jalan Banda No.30 Bandung. Jasa yang ditawarkan di Gedung Graha Pos Indonesia (GPI) yaitu jasa penyewaan ruangan, penyewaan perkantoran dan penyewaan ruang usaha perdagangan. Penyewa atau pelanggan yang ada di gedung GPI ini biasa disebut dengan istilah Tenant. Gedung Graha Pos Indonesia (GPI) memiliki 8 lantai yang di dalamnya terdapat 30 Tenant dan lokasi PT Pos Properti Indonesia berada di lantai 5. Dengan 8 lantai yang ada di GPI dan banyaknya Tenant yang terdapat di dalamnya, banyak pula Tenant yang telah mengajukan keluhan. Sistem pengajuan keluhan yang sedang berjalan di Graha Pos Indonesia (GPI) pada bagian jasa penggunaan fasilitas yaitu melalui telepon atau langsung memberitahukan ke bagian Teknik. Pengajuan keluhan dilakukan oleh pelanggan tetap perusahaan. Keluhan yang telah diajukan oleh tenant akan dicatat oleh Mandor Teknisi. Mandor Teknisi akan memberikan keluhan tersebut kepada Teknisi yang sedang bertugas pada saat itu untuk menangani keluhan-keluhan tersebut. Mandor Teknisi akan melaporkan keluhan-keluhan tenant kepada Manager, kemudian Manager dapat mengetahui keluhan apa saja yang sering diajukan oleh tenant dan penanganan apa yang harus dilakukan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Divisi Operasi menyatakan bahwa penanganan keluhan yang sedang berjalan memiliki beberapa kekurangan. Selanjutnya, dilakukan wawancara dengan Adi Widhatama selaku Manager Teknik menyatakan bahwa pada kondisi saat ini penanganan keluhan yang ditangani memiliki beberapa masalah, khususnya pada bagian prioritas penanganan keluhan dan penentuan Teknisi yang tidak sesuai. Dalam penanganan keluhan, Tenant yang sudah mengajukan keluhan melakukan komplain kebagian keluhan dikarenakan keluhan yang seharusnya dilakukan dengan cepat ternyata belum ditangani, sedangkan keluhan dari tenant lain dengan keluhan yang tidak penting sudah ditangani terlebih dahulu. Hal ini terjadi karena keluhan yang ditangani untuk diselesaikan hanya berdasarkan urutan keluhan yang masuk tanpa melihat prioritas keluhan mana yang terlebih dahulu harus ditangani, sehingga mengakibatkan keluhan yang sifatnya tidak begitu penting sering ditangani lebih awal, sedangkan keluhan yang sifatnya lebih penting menjadi tidak

tertangani dengan cepat. Hal ini menjadi masalah bagi tenant karena keluhan yang tidak ditangani dengan cepat, sehingga perusahaan akan kehilangan para pelanggannya jika terdapat keluhan dengan kategori penting yang seharusnya ditangani terlebih dahulu berada di urutan bawah, maka penanganannya pun akan semakin lama.

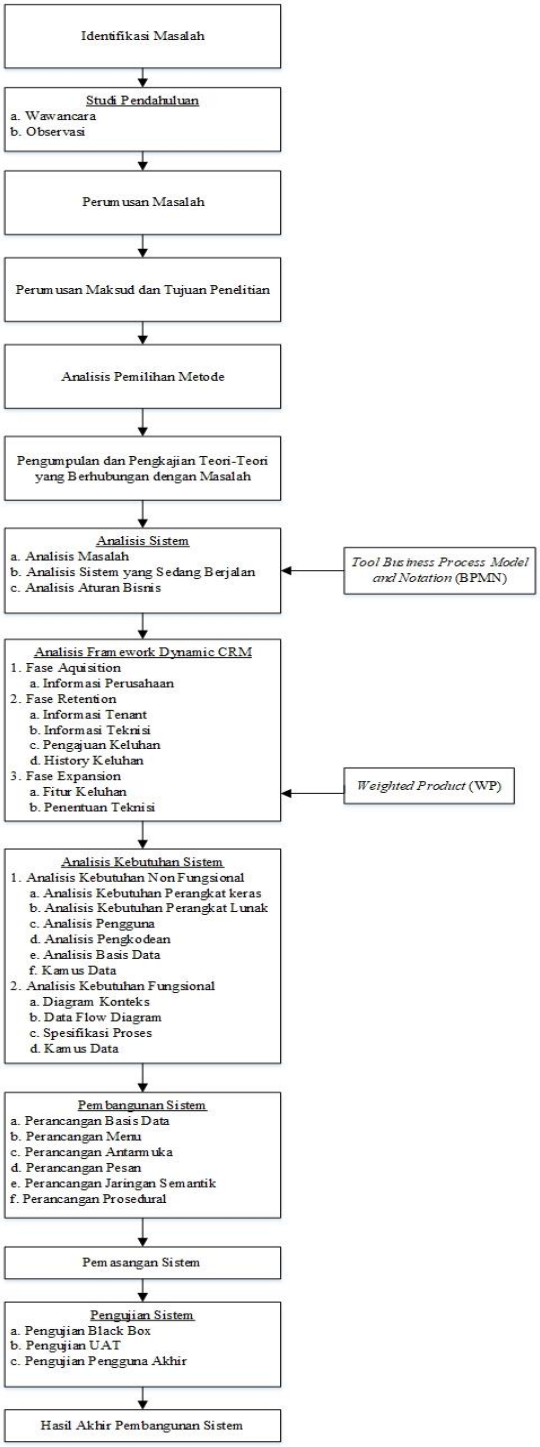
Penanganan keluhan yang ditangani oleh Teknisi juga mengalami masalah. Pelanggan merasa Teknisi yang menangani keluhan tidak sesuai dengan keahlian yang dimilikinya. Hal ini menyebabkan keluhan tenant yang sudah ditangani harus diajukan kembali keluhannya dikarenakan keluhan yang ditangani sebelumnya masih mengalami kerusakan, sehingga membuat tenant merasa kecewa dengan penanganannya. Penanganan keluhan yang tidak sesuai terjadi dikarenakan penentuan teknisi yang dilakukan secara acak, sehingga keluhan yang seharusnya diselesaikan dengan cepat menjadi tertunda. Permasalahan tersebut mengakibatkan Manager Teknik kesulitan dalam menentukan prioritas penanganan keluhan dan menentukan Teknisi.

Hal ini dikhawatirkan menjadi salah satu faktor yang dapat membuat perusahaan kehilangan para pelanggannya, sehingga PT Pos Properti Indonesia belum mempunyai cara mempertahankan pelanggan tersebut. Solusi dari permasalahan yang terjadi di PT Pos Properti Indonesia yaitu membutuhkan suatu sistem "Prioritas Penanganan Keluhan dan Penentuan Teknisi dengan Pendekatan Customer Relationship Management (CRM) di PT Pos Properti Indonesia".
Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah:
1. Membantu *Manager* Teknik menentukan prioritas keluhan berdasarkan kriteria dalam mempertahankan pelanggan.
2. Membantu *Manager* Teknik menentukan penentuan Teknisi berdasarkan keahlian dan penjadwalan penanganan keluhan dalam mempertahankan pelanggan.

2. ISI PENELITIAN

2.1 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif yaitu membuat gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta – fakta dan sifat – sifat pada suatu objek penelitian tertentu. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data dan pembangunan aplikasi dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Metode Penelitian

2.2 Landasan Teori

Landasan teori membahas mengenai teori-teori yang berkaitan dengan sistem yang akan dibangun.

2.2.1 Pengertian Sistem Informasi

Sesungguhnya yang dimaksud dengan sistem informasi tidak harus melibatkan komputer. Sistem informasi yang menggunakan komputer biasa disebut sistem informasi berbasis komputer (Computer-Based Information Systems atau CBIS).

Ada beragam definisi sistem informasi, sebagaimana tercantum pada tabel berikut. Dari berbagai definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan. [1]

Tabel 2.1 Definisi Sistem Informasi

Sumber	Definisi
Alter (1992)	Sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.
Bodnar dan Hopwood (1993)	Sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna.
Gelinas, Oram, dan Wiggins (1990)	Sistem Informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan dan mengelola data serta menyediakan informasi keluar-an kepada para pemakai.
Hall (2001)	Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal di mana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai.
Turban, McLean, dan Wetherbe (1999)	Sebuah sistem informasi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik.
Wilkinson (1992)	Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (input) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan.

2.2.2 Customer Relationship Management

Customer Relationship Management adalah strategi inti dalam bisnis yang memadukan proses dan fungsi internal, jaringan eksternal untuk menciptakan dan menyampaikan nilai kepada pelanggan untuk mendapatkan keuntungan. *Customer Relationship Management* didasarkan pada data pelanggan berkualitas dan kemungkinan dengan adanya teknologi informasi. [2]

Tujuan dari kerangka kerja CRM adalah[3]:

1. Menggunakan hubungan yang sudah ada antara perusahaan dan pelanggan untuk meningkatkan laba perusahaan. Hal ini berarti sudut pandang yang lebih luas kepada pelanggan dalam memaksimalkan hubungan pelanggan dengan perusahaan untuk melakukan penjualan *up-selling* dan *cross-selling*, yang pada waktu bersamaan juga meningkatkan keuntungan perusahaan melalui identifikasi, penarikan, dan pemeliharaan pelanggan terbaik.
2. Menggunakan informasi terintegrasi untuk menciptakan pelayanan yang memuaskan. Dengan menggunakan informasi pelanggan yang lebih baik dalam mencukupi kebutuhan pelanggan, dapat menghemat waktu pelanggan dan mengurangi frustasi.
3. Menampilkan konsistensi, prosedur dan proses saluran jawaban. Dengan meningkatkannya saluran hubungan pelanggan, banyak pekerja pula yang tercakup dalam transaksi penjualan. Tanpa ukuran atau kompleksitas perusahaan harus memperbaiki proses dan konsistensi prosedural dalam pengelolaan akuntan dan penjualan.

2.2.3 Jenis CRM

Jenis dari *Customer Relationship Management* (CRM) adalah CRM Operasional, CRM Analitik dan CRM Kolaboratif[4].

1. CRM Operasional

CRM Operasional dikenal sebagai *front office* perusahaan. Aplikasi CRM ini berperan dalam interaksi dengan pelanggan. CRM Operasional mencakup proses otomatisasi yang terintegrasi dari keseluruhan proses bisnis, seperti otomatisasi pemasaran, penjualan, dan pelayanan. Salah satu penerapan CRM yang termasuk dalam kategori operasional CRM adalah bentuk aplikasi web. Melalui web, suatu perusahaan dapat memberikan pelayanan kepada pelanggan.

2. CRM Analitik

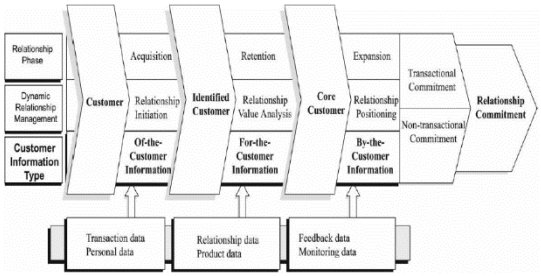
CRM Analitik dikenal sebagai *back office* perusahaan. Aplikasi CRM ini berperan dalam memahami kebutuhan pelanggan. CRM Analitik berperan dalam melaksanakan analisis pelanggan dan pasar, seperti analisis tren pasar dan analisis perilaku pelanggan. Data yang digunakan CRM Analitik adalah data yang berasal dari CRM Operasional.

3. CRM Kolaboratif

Aplikasi kolaborasi yang meliputi *e-mail, personalized publishing, e-communities*, dan sejenisnya yang dirancang untuk interaksi antara pelanggan dan organisasi. Tujuan utamanya adalah menyemangati dan menyebarkan loyalitas pelanggan ke pelanggan lain yang masih belum berada di level kesetiaan pelanggan. CRM kolaboratif juga mencakup pemahaman atau kesadaran bahwa pelanggan yang setia dapat menjadi magnet bagi pelanggan lain.

2.2.4 Dynamic CRM

Dynamic-CRM yang dikembangkan Chung-Hoon Park dan Young-Gul Kim menggambarkan kerangka kerja CRM menurut perspektif eksternal atau perspektif pelanggan. Kerangka kerja ini merepresentasikan fase dan kematangan hubungan organisasi dan pelanggannya. [5]



Gambar 2.2 Kerangka Kerja *Dynamic CRM*

Secara garis besar, Dynamic-CRM sebenarnya menggambarkan serangkaian fase yang harus dilakukan suatu organisasi dalam mencapai manajemen pelanggan yang sesuai dengan bisnis utama perusahaan tersebut. Kerangka kerja ini bisa dianggap *pattern* atau model acuan suatu organisasi dalam meningkatkan maturitas manajemen pelanggan mereka. Dalam kerangka kerja tersebut terdapat beberapa fase antara lain [6]:

1. *Relationship Phase*

Fase ini merupakan terdiri dari beberapa tahap dalam menentukan fitur dalam pembangunan sistem ini, tahap ini terdiri dari tiga tahap yaitu *Acquisition, Retention, dan Expansion.*

a. *Acquisition*

Tahap ini merupakan strategi bisnis dengan memberikan kesan baik kepada calon pelanggan agar calon pelanggan tertarik untuk melakukan transaksi.

b. *Retention*

Tahap ini merupakan suatu proses dimana perusahaan berusaha melakukan strateginya dalam mempertahankan pelangganya.

c. *Expansion*

Layanan yang diberikan untuk menjadikan hubungan yang lebih baik dengan pelanggan yang telah ada dengan cara mendengar keinginan pelanggan dan melayani pelanggan dengan baik agar terciptanya customer yang loyal terhadap organisasi.

2. *Dynamic Relationship Management*

Pada tahap ini menjelaskan mengenai hal-hal apa saja yang dilakukan dalam memenuhi fitur yang akan dibangun, biasanya berupa perhitungan maupun langkah yang dilakukan untuk mendukung pembangunan sistem yang akan dibangun. Pada tahap ini terdapat tiga tahapan yaitu *relationship initiation, relationship value analysis*, dan *relationship positioning.*

a. ***Relationship Initiation***

Pada tahap inisiasi organisasi melakukan pendataan terhadap pelanggan, biasanya dengan pendaftaran keanggotaan. Setelah mendata pelanggan, organisasi dapat menyimpulkan informasi tentang penawaran apa yang tepat bagi pelanggan tersebut (for-the-customer). Setelah periode tertentu pelanggan merasa puas dengan apa yang ditawarkan organisasi, maka hubungan dengan pelanggan bisa meningkat menjadi core customer.

b. ***Relationship Value Analysis***

Bagian ini adalah proses penganalisisan hubungan pelanggan dari kedua sudut pandang baik itu pelanggan ataupun dari sudut organisasi. Pada fase ini terjadi hubungan psikologis antara pelanggan dengan organisasi. Biasanya ini terjadi dengan pemberian diskon pada pelanggan saat melakukan pembelian dalam jumlah besar, secara tidak langsung loyalitas pelanggan meningkat. Customer value adalah kumpulan dari benefit relationship yang menguntungkan secara ekonomi dan psikologis.

c. ***Relationship Positioning***

Membangun hubungan yang saling menguntungkan sangat penting untuk menjaga hubungan jangka panjang antara pelanggan dan organisasi. Dalam penerapan strategi membangun hubungan saling menguntungkan, organisasi memaksimalkan hak pelanggan secara otomatis akan meningkatkan nilai pelanggan. Selain itu agar tetap adil organisasi juga harus mengevaluasi hubungan dengan pelanggan dari sudut pandang benefit yang didapatkan. Jika hubungan seperti ini terus berlanjut maka antara customer dan organisasi akan terbentuk komitmen yang kuat baik transactional maupun nontransactional dan hubungan berkembang ke tahap relationship commitment.

3. *Customer Information Type*

Pada tahap ini menjelaskan mengenai informasi apa saja yang dibutuhkan dalam pembangunan sistem ini maupun informasi yang akan didapatkan baik itu untuk perusahaan maupun untuk *customer* jenis informasi yang terdapat pada *framework* ini ada tiga jenis yaitu *Of-the-customer information, For-the-customer information,* dan *By-the-customer information.*

a. *Of - the - Customer Information* (informasi mengenai pelanggan) Informasi mengenai data personal dan data transaksi pelanggan. Informasi dalam kategori ini sering dikenal sebagai database marketing dan target marketing.

b. *For - the - Customer Information* (informasi untuk pelanggan) Informasi mengenai produk, layanan, dan informasi perusahaan yang dianggap penting oleh pelanggan. Informasi ini bisa saja disalurkan melalui berbagai media komunikasi dalam bentuk direct mail, auto response system, dan situs internet.

c. *By - the - Customer Information* (informasi oleh pelanggan) Informasi feedback nontransaksional dari pelanggan yang meliputi komplain, usulan, klaim, kebutuhan pelanggan dan lain-lain. Informasi ini biasanya diwujudkan dalam bentuk data pelanggan

yang diperluas karena informasi ini sangat membantu dalam interaksi pelanggan. Selain itu, karena mengandung komplain, kebutuhan dan saran, informasi tipe ini dapat diaplikasikan untuk mengembangkan produk.

2.2.5 Metode Weighted Product (WP)

Metode *Weighted Product* merupakan himpunan berhingga dari alternatif keputusan yang dijelaskan dalam beberapa hal kriteria keputusan. Metode *Weighted Product* menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan (Yoon, 1989). Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi. Preferensi untuk alternatif A_i diberikan sebagai berikut[7]:

$$S_i = \prod_{j=1}^{n} Xij^{Wj} \qquad \text{dengan i = 1,2,...,m}$$

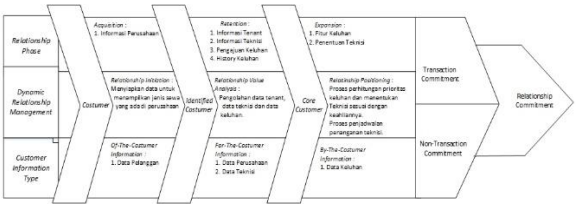
dimana $\sum wj = 1$. w_j adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan, dan bernilai negatif untuk atribut biaya.

Preferensi relatif dari setiap alternatif, diberikan sebagai:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^{n} Xij^{Wj}}{\prod_{j=1}^{n} (Xij)^{Wj}} \text{ ; dengan i=1,2,...,m.}$$

2.3 Analisis *Framework Dynamic* CRM

Dalam penerapan CRM diperlukan suatu *Framework* sebagai acuan agar fitur CRM dapat dibangun secara cepat dan tepat. Adapun *Framework* CRM yang sesuai dengan sistem yang akan dibangun di PT Pos Properti Indonesia pada Graha Pos Indonesia (GPI) adalah *Framework of Dynamic* CRM. Berikut ini adalah tahapan pada pembangunan CRM dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Framework Dynamic CRM PT Pos Properti Indonesia

1. Fase *Acquisition*

Fase *Acquisition* adalah fase yang dilakukan untuk menarik pelanggan baru atau pada tahap pembangunan CRM disebut dengan *Acquire*. Pada fase ini akan dijelaskan mengenai informasi PT Pos Properti Indonesia untuk menarik minat calon pelanggan dengan jasa yang ditawarkan. Berikut merupakan fitur yang akan dibangun pada fase *acquisition*:

a. Informasi perusahaan

Pada fitur ini informasi perusahaan memiliki fungsi agar tenant dapat mengetahui profil dari perusahaan. Informasi tersebut diantaranya yaitu informasi pengajuan keluhan dimana berisi apa saja yang dapat dikeluhkan tenant terhadap fasilitas perusahaan dan informasi penanganan oleh teknisi.

2. Fase *Retention*

Fase *Retention* adalah fase yang dilakukan perusahaan untuk meningkatkan hubungan antara pelanggan dengan perusahaannya atau pada tahap pembangunan CRM disebut dengan *Retain*. Berikut merupakan fitur yang akan dibangun pada fase *retention*:

a. Informasi pelanggan atau tenant

Informasi pelanggan atau Tenant merupakan fitur yang digunakan untuk mengetahui tenant yang ada di perusahaan ini.

b. Informasi Teknisi

Informasi teknisi merupakan fitur yang digunakan untuk tenant agar mengetahui keahliannya dalam menangani keluhan.

c. Pengajuan keluhan

Pelanggan atau tenant dapat mengajukan keluhan melalui sistem agar tenant tidak perlu cape lagi harus datang ke bagian teknik untuk mengajukan keluhan, cukup dengan mengakses sistem saja.

b. Histori keluhan

Histori keluhan memiliki fungsi untuk tenant agar mengetahui jadwal untuk penanganan keluhan yang diatur oleh perusahaan.

3. Fase *Expansion*

Fase *Expansion* adalah fase yang dilakukan perusahaan untuk mempertahankan pelanggan serta mengembangkan perusahaan atau pada tahap pembangunan CRM disebut *Enchange.* Pada fase ini akan dijelaskan tentang bagaimana penanganan keluhan berdasarkan tingkat prioritas dan penentuan Teknisi yang dapat membantu menentukan strategi dalam pelayanan penanganan keluhan. Berikut ini adalah fitur yang akan dibangun pada fase *expansion*:

a. Keluhan

Pada fitur keluhan ini setiap tenant dapat menyampaikan keluhan secara online. Tujuan fitur keluhan ini untuk mengubah data keluhan menjadi sebuah informasi yang dapat membantu *Manager* Teknik dalam menentukan strategi untuk meningkatkan kualitas pelayanan penanganan keluhan. Metode sistem pengambilan keputusan pada kasus ini menggunakan metode *Weighted Product* (WP) yang mempunyai *output* berupa prioritas keluhan yang berdasarkan dari kriteria keluhan.

1. Kriteria Penilaian

   Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini ada 3 yaitu jenis keluhan, masa kontrak dan jumlah transaksi.

2. Tingkat Kepentingan Pada Kriteria

   Penentuan tingkat kepentingan pada kriteria ini dilakukan untuk mengetahui nilai kriteria mana yang memiliki skala prioritas yang paling tinggi dengan *range* yang sudah ditentukan. Berikut adalah tingkat kepentingan kriteria dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Tingkat Kepentingan Kriteria

Tingkatan	Range
Sangat Penting	80 – 100
Penting	59 – 79
Kurang Penting	38 – 58
Tidak Penting	17 – 37

Tabel 2.3 Keterangan Tingkat Kepentingan Kriteria

Tingkatan	Jenis Keluhan
Sangat Penting	Keluhan yang berkaitan dengan arus listrik
Penting	Keluhan yang berkaitan dengan saluran
Kurang Penting	Keluhan yang berkaitan dengan lampu, pintu, ruangan dan plafond
Tidak Penting	Keluhan yang sifat perbaikannya ringan

3. Pembobotan Alternatif Pada Setiap Kriteria

Pembobotan alternatif pada setiap kriteria dilakukan berdasarkan tingkat kepentingannya. Pembobotan ini dapat berubah-ubah sesuai dengan ketentuan perusahaan. Berikut adalah pembobotan alternatif pada setiap kriteria dapat dilihat pada Tabel 2.4, Tabel 2.5 dan Tabel 2.6.

Tabel 2.4 Nilai Kriteria Jenis Keluhan

Jenis Keluhan	Bobot
Listrik	90
Lift	85
Closet	75
Pipa / Kran air	70
Line Telepon	73
Urinoir	79
AC	60
Lampu	58
Furniture	37
Ruangan	38
Pintu	38
Plafond	45

Tabel 2.5 Nilai Kriteria Masa Kontrak

Masa Kontrak	Bobot
5 Tahun	80
4 Tahun	80
3 Tahun	59
2 Tahun	59
1 Tahun	38

Tabel 2.6 Nilai Kriteria Jumlah Transaksi

Jumlah Transaksi	Bobot
Kelas 1	85
Kelas 2	70
Kelas 3	40

4. Asumsi Keluhan

Pada penelitian ini akan digunakan enam sampel data keluhan, dari keenam sampel ini ada satu keluhan yang berasal PT Pos Properti Indonesia dimana keluhan tersebut akan diprioritaskan terlebih dahulu. Berikut adalah sampel data keluhan pada Tabel 2.7.

Tabel 2.7 Data Keluhan Tahun 2016

No	Waktu	Tanggal	Nama Tenant	Lantai	Jenis Keluhan	Masa Kontrak	Jumlah Transaksi	Deskripsi Keluhan	Alternatif
1	15.10	31/05/2016	PT Internasional Multi Sertifikasi	Lantai 6 blok A	Lampu	2 Tahun	Kelas 2	1 lampu tidak menyala di koridor toilet	Alternatif 1
2	08.12	01/06/2016	PT Asuransi Jiwa Tugu Mandiri	Lantai 5 blok C	Closet	4 Tahun	Kelas 2	1 closet di tempat pria mampet	Alternatif 2
3	09.00	01/06/2016	PT Sharing Vision Indonesia	Lantai 6 blok B	Line Telepon	3 Tahun	Kelas 2	Line 4210163 tidak berfungsi	Alternatif 3
4	09.05	01/06/2016	PT Pos Properti Indonesia	Lantai 5 blok A	Closet	-	-	Closet di tempat wanita mampet	Alternatif 4
5	09.20	01/06/2016	Phila Corner	Lantai 1 blok A	AC	1 Tahun	Kelas 3	AC kurang dingin	Alternatif 5
6	09.45	01/06/2016	Starbucks	Lantai 1 blok A	Listrik	4 Tahun	Kelas 1	Stop Kontak di ruang pak agung rusak	Alternatif 6

5. Bobot Kriteria Alternatif

Berikut tabel bobot masing-masing kriteria dari alternatif berdasarkan data keluhan Tabel 2.7 dapat dilihat pada Tabel 2.8.

Tabel 2.8 Bobot Kriteria Setiap Alternatif

Alternatif n	Nama Tenant	Kriteria		
		Jenis Keluhan	Masa Kontrak	Jumlah Transaksi
Alternatif 1	PT Internasional Multi Sertifikasi	58	59	70
Alternatif 2	PT Asuransi Jiwa Tugu Mandiri	75	80	70
Alternatif 3	PT Sharing Vision Indonesia	73	59	70
Alternatif 4	PT Pos Properti Indonesia	75	-	-
Alternatif 5	Phila Corner	60	38	40
Alternatif 6	Starbucks	90	80	85

6. Penentuan Bobot Awal

Pada langkah ini dilakukan penentuan bobot awal dari setiap kriteria yang telah ditentukan, bobot awal ini dapat berubah – ubah sesuai dengan ketentuan perusahaan untuk menentukan prioritas penanganan keluhan. Penentuan bobot awal ini ditentukan oleh *Manager* Teknik dapat dilihat pada Tabel 2.9.

Tabel 2.9 Penentuan Bobot Awal

No	Kriteria	Bobot Awal	Konversi Bobot Awal (W)
1	Jenis Keluhan	Sangat Penting	4
2	Masa Kontrak	Penting	3
3	Jumlah Transaksi	Penting	3
$\sum W$			**10**

7. Perbaikan bobot

Pada langkah ini dilakukan perbaikan bobot terlebih dahulu. Bobot awal W = (4,3,3) akan diperbaiki sehingga total bobot $\sum Wj = 1$, dengan W adalah bobot dari masing-masing kriteria.

Adapun perhitungan perbaikan kriteria dengan rumus sebagai berikut:

$$W_j = \frac{Wj}{\sum Wj}$$

$$W_1 = \frac{4}{4+3+3} = \frac{4}{10} = 0.4$$

$$W_2 = \frac{3}{4+3+3} = \frac{3}{10} = 0.3$$

$$W_3 = \frac{3}{4+3+3} = \frac{3}{10} = 0.3$$

8. Menghitung Nilai Vektor S

Perhitungan ini dilakukan dengan mengalikan seluruh atribut (kriteria) bagi sebuah alternatif dengan *W* (bobot) sebagai pangkat positif untuk atribut keuntungan dan bobot berpangkat negatif untuk atribut biaya. Berikut adalah perhitungan untuk mencari nilai *vektor S* dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$s_i = \prod_{j=1}^{n} X_{ij}^{\ w_j}$$

Sederhananya :

$$Si = K1^{W1} \text{ x } K2^{W2} \text{ x } K3^{W3}$$

$S_1 = (58^{0,4})\ (59^{0,3})\ (70^{-0,3})$
$= 5,0742 \text{ x } 3,3983 \text{ x } 0,2796 = 4,8213$
$S_2 = (75^{0,4})\ (80^{0,3})\ (70^{-0,3})$
$= 5,6237 \text{ x } 3,7233 \text{ x } 0,2796 = 5,8545$
$S_3 = (73^{0,4})\ (59^{0,3})\ (70^{-0,3})$
$= 5,5633 \text{ x } 3,3983 \text{ x } 0,2796 = 5,2861$
$S_5 = (60^{0,4})\ (38^{0,3})\ (40^{-0,3})$
$= 5,1435 \text{ x } 2,9781 \text{ x } 0,3307 = 5,0656$
$S_6 = (90^{0,4})\ (80^{0,3})\ (85^{-0,3})$
$= 6,0492 \text{ x } 3,7233 \text{ x } 0,2637 = 5,9393$

Total seluruh nilai *vektor S*
STotal = 4,8213 + 5,8545+ 5,2861+ 5,0656 + 5,9393 = 26,9668

9. Menghitung Nilai Vektor V

Setelah didapatkan nilai total *vektor S*, selanjutnya mencari nilai *vektor V* untuk menentukan perangkingan alternatif keluhan yang akan ditangani dengan cara membagi nilai *V* bagi setiap alternatif dengan nilai total dari semua nilai alternatif (*vektor S*). Berikut adalah perhitungan perangkingan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^{n} Xij^{Wj}}{\prod_{j=1}^{n} (Xij)^{Wj}}$$

Sederhananya :

$$Vi = \frac{Si}{S1 + S2 + \cdots Sn}$$

$$V1 = \frac{4,8213}{4,8213 + 5,8545 + 5,2861 + 5,0656 + 5,9393} = \frac{4,8213}{26,9668} = 0,1788$$

$$V2 = \frac{5,8545}{4,8213 + 5,8545 + 5,2861 + 5,0656 + 5,9393} = \frac{5,8545}{26,9668} = 0,2171$$

$$V3 = \frac{5,2861}{4,8213 + 5,8545 + 5,2861 + 5,0656 + 5,9393} = \frac{5,2861}{26,9668} = 0,1960$$

$$V5 = \frac{5,0656}{4,8213 + 5,8545 + 5,2861 + 5,0656 + 5,9393} = \frac{5,0656}{26,9668} = 0,1878$$

$$V6 = \frac{5,9393}{4,8213 + 5,8545 + 5,2861 + 5,0656 + 5,9393} = \frac{5,9393}{26,9668} = 0,2202$$

10. Perangkingan Alternatif

Langkah terakhir yaitu merangking data yang telah dihitung berdasarkan nilai *vektor V* dari nilai terbesar hingga terkecil. Berikut adalah hasil dari perangkingan alternatif dapat lihat pada Tabel 2.10.

Tabel 2.10 Hasil Perangkingan Alternatif Keluhan

Alternatif	Nama Tenant	Jenis Keluhan	Masa Kontrak	Jumlah Transaksi	Vektor S	Vektor V	Rangking
A_4	PT Pos Properti Indonesia	75	-	-	-	-	I
A_6	Starbucks	90	80	85	5,9393	0,2202	II
A_2	PT Asuransi Jiwa Tugu Mandiri	75	80	70	5,8545	0,2171	III
A_3	PT Sharing Vision Indonesia	73	59	70	5,2861	0,1960	IV
A_5	Phila Corner	60	38	40	5,0656	0,1878	V
A_1	PT Internasional Multi Sertifikasi	58	59	70	4,8213	0,1788	VI

b. Penentuan Teknisi

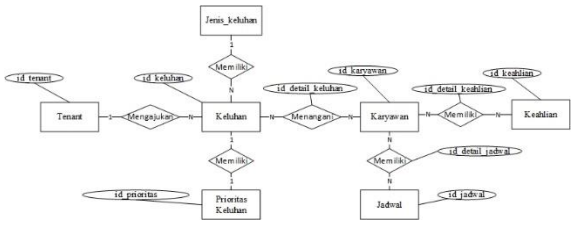
Penentuan teknisi merupakan penanganan yang akan dilakukan oleh teknisi untuk menangani keluhan dari tenant yang telah diasumsikan sebelumnya sesuai dengan keahlian teknisi masing-masing, maka jadwal penanganan keluhan dapat dilihat pada Tabel 2.11.

Tabel 2.11 Jadwal Penanganan Keluhan

Jadwal Penanganan Keluhan Pada 01 Juni 2016 (10.00 – 16.00)						
No	Keluhan	Tenant	Tanggal Masuk	Waktu Masuk	Deskripsi Keluhan	Ditangani Oleh
1	Closet	PT Pos Properti Indonesia	01 Juni 2016	09.05	Closet di tempat wanita mampet	Ridwan Y
2	Listrik	Starbucks	01 Juni 2016	09.45	Stop Kontak di ruang properti rusak	Mulyana
3	Closet	PT Asuransi Jiwa Tugu Mandiri	01 Juni 2016	08.12	1 closet di tempat pria mampet	Agus Puwanto
4	Line Telepon	PT Sharing Vision Indonesia	01 Juni 2016	09.00	Line 4210163 tidak berfungsi	Lili Asep
5	AC	Phila Corner	01 Juni 2016	09.20	AC kurang dingin	Irvan Haerul
6	Lampu	PT Internasional Multi Sertifikasi	31 Mei 2016	15.10	1 lampu tidak menyala di koridor toilet	Ana Sudrajat

2.4 Analisis Basis Data

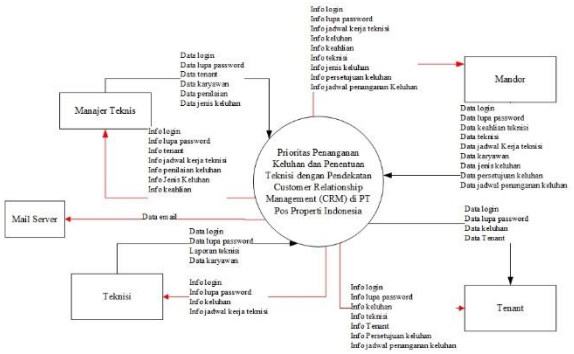
Dalam pembangunan sistem CRM dibutuhkan suatu desain basis data. Pemodelan yang akan digunakan dalam perancangan basis data ini menggunakan *Entitiy Relational Diagram* (ERD). Pemodelan basis data tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 Diagram ERD

2.5 Diagram Konteks

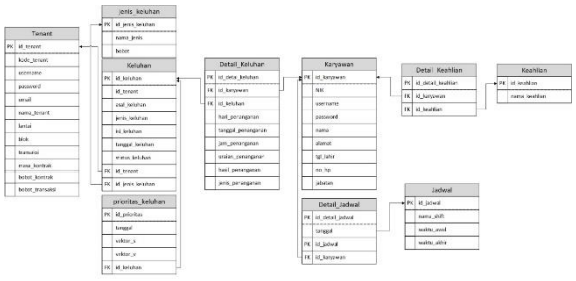
Diagram konteks merupakan diagram level tertinggi dari DFD yang menggambarkan relasi dalam sistem dengan penggunanya. Diagram konteks pada sistem ini dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 Diagram Konteks

2.6 Tabel Relasi

Skema relasi merupakan gambaran data yang saling berhubungan antar beberapa data beserta batasannya. Tabel relasi dapat dilihat pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6 Tabel Relasi

2.7 Kesimpulan pengujian blackbox

Berdasarkan hasil pengujian fungsional yang telah dilakukan terhadap sistem informasi CRM di PT Pos Properti Indonesia, dapat disimpulkan bahwa secara fungsional sistem sudah dapat menghasilkan kebutuhan sistem sesuai dengan yang diharapkan.

2.8 Kesimpulan Pengujian *User Acceptance Test*

Berdasarkan hasil pengujian *user acceptance test* yang telah dilakukan terhadap sistem informasi CRM di PT Pos Properti Indonesia, dapat disimpulkan bahwa sistem sudah dapat dilanjutkan ke tahap pengujian penerimaan pengguna akhir.

2.9 Kesimpulan Pengujian Penerimaan Pengguna akhir

1. Sistem informasi CRM ini sudah dapat membantu *Manager* Teknik dalam proses prioritas penanganan keluhan dan penentuan teknisi.
2. Tampilan dan penggunaan bahasa pada sistem informasi CRM ini sudah cukup baik.

3. PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan pembahasan yang telah dibuat maka dapat ditarik kesimpulan yaitu sistem informasi CRM ini dapat membantu *manager* teknik dalam menentukan prioritas penanganan keluhan pelanggan dan menentukan penentuan teknisi berdasarkan keahlian dalam mempertahankan pelanggan.

3.2 Saran

Saran-saran yang dapat diberikan terhadap pembangunan sistem yang telah dibuat untuk pengembangan sistem lebih lanjut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Proses pembuatan penjadwalannya diharapkan dapat dibuat lebih baik lagi.
2. Sistem CRM ini bisa dikembangkan lagi dengan penambahan pengecekan barang di gudang untuk penanganan keluhan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] A. Kadir, 2003, Pengenalan Sistem Informasi, 1 penyunt., Yogyakarta: ANDI.

[2] Buttle, Francis. 2004, *Customer Relationship Management*. Edisi Pertama.

[3] Gautama I., Thendean T., Sanjaya W., Holim J. (2004). PEMBANGUNAN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) BERBASIS WEB PADA PT.APP TOUR AND TRAVEL – JAKARTA. KOMMIT 2004. ISSN:1411-6286.

[4] Wijayanti, Teti, Imam Azhari. (2011). *Pengembangan Customer Relationship Management Berbasis Web pada Griya Muslim Flora* – Yogyakarta. ISSN:2087-8737.

[5] B. Eko, "Kesamaan antara Front-CRM dan Dynamic-CRM sebagai Costomer," *Sesindo*, 2008.

[6] Y.-G. Park Chung-Hoon & Kim, "A Framework of Dynamic CRM:Linking Marketing with Information Strategy," *Bussines Process Management Journal*, vol. 9, 2003.

[7] Kusumadwi, Hartati, Harjoko, dan Wardoyo. 2006. *Fuzzy Multi-Attribut Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.