

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perusahaan

Pada tahap ini merupakan tahap peninjauan terhadap tempat penelitian yaitu Puskesmas DTP Maja.

2.2 Sejarah dan Profile Perusahaan

Puskesmas DTP Maja merupakan puskesmas yang berada dilingkungan Dinas Kesehatan Kabupaten Majalengka. Puskesmas ini berada sejak zaman penjajahan Belanda. Dahulu Puskesmas ini merupakan klinik yang pertama kali dikepalai oleh Bapak Moch Basuki pada tahun 1945.

Pada saat ini Puskesmas DTP Maja telah dilengkapi dengan perawatan dan berdiri diatas tanah seluas 1.335 meter. Puskesmas ini terletak dipusat Kecamatan Maja yang berbatasan dengan tempat-tempat sebagai berikut :

1. Sebelah utara berbatasan dengan Alun-alun Kecamatan Maja.
2. Sebelah barat berbatasan dengan Kantor Kecamatan Maja.
3. Sebelah timur berbatasan dengan Sekolah Menengah Atas Negri 1 Maja.
4. Sebelah Selatan berbatasan dengan rumah penduduk.

Sejak Puskesmas ini berdiri sampai dengan sekarang Puskesmas DTP Maja telah mengalami beberapa pergantian kepemimpinan terdapat 17 periode kepemimpinan, diantaranya :

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| 1. Tahun 1945 | : Moch Basuki |
| 2. Tahun 1945-1960 | : Emon |
| 3. Tahun 1960-1970 | : H. Sunendi |
| 4. Tahun 1970 | : Rd. Rudiando |
| 5. Tahun 1970-1984 | : dr.H. Gufron Amalia |
| 6. Tahun 1984-1991 | : dr. Mochammad Hamdi |
| 7. Tahun 1991-1996 | : dr. Mochammad Muchtar |
| 8. Tahun 1996-1998 | : dr.Kusnandi H.T |

9. Tahun 1998 : dr.H. Asep Suandi
10. Tahun 1998-1999 : dr. Nazarudin Latif
11. Tahun 1999-2000 : dr. Ambar S.Djamhar
12. Tahun 2000-2002 : dr.H. Ukib Sutrisna
13. Tahun 2002-2004 : Hj. Entin Helisati, BSC, S.Sos
14. Tahun 2004-2008 : drg. Dewi Kusuma G
15. Tahun 2008-2012 : Dedi Ruhendi, SKM, MKM
16. Tahun 2012-2014 : dr. Egga Bramasta Akidapi
17. Tahun 2014-sekarang : dr.H. Apuh Alifuchin

Puskesmas DTP Maja memiliki visi dan misi sebagai berikut :

a. Visi

Menjadi Puskesmas Dambaan Masyarakat, ditunjang dengan Pelayanan Prima, Menuju Masyarakat Kecamatan Maja Sehat Mandiri.

b. Misi

1. Menggerakkan pembangunan berbagai sektor di Wilayah Maja agar senantiasa bertumpu pada Wawasan Kesehatan.
2. Mendorong Kemandirian Keluarga dan Masyarakat Maja untuk hidup sehat, terutama dengan berperan aktif dalam upaya promotif dan preventif.
3. Memelihara dan meningkatkan mutu pelayanan kesehatan serta memperluas jangkauan pelayanan kesehatan kepada masyarakat.

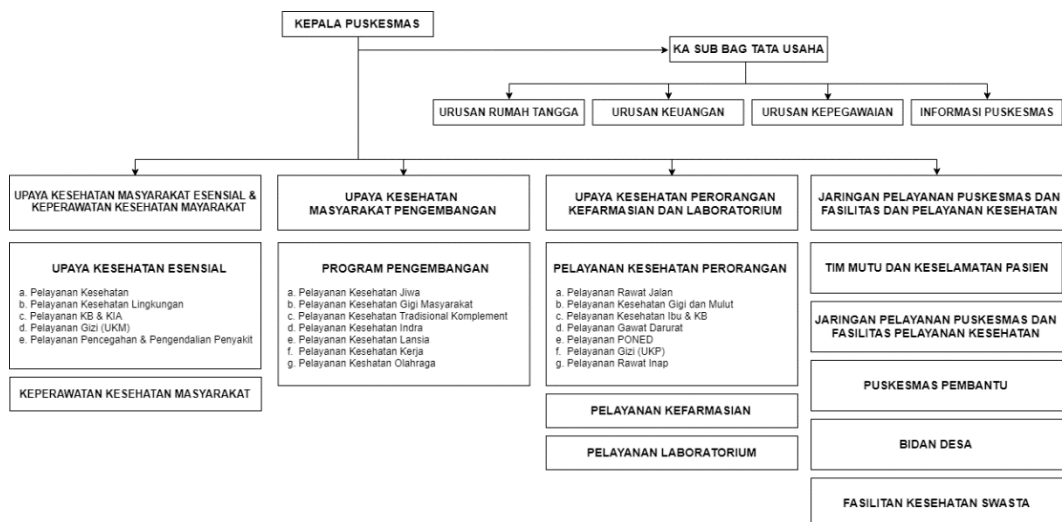
Lambang Puskesmas terbaru menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 75 Tahun 2014 tentang Pusat Kesehatan Masyarakat dapat dilihat seperti pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Logo Puskesmas

2.2.1 Struktur Organisasi Perusahaan Dan Deskripsi Jabatan

Struktur organisasi merupakan salah satu kerangka yang menggambarkan hubungan diantar bidang-bidang kerja maupun orang-orang yang mempunyai kedudukan, wewenang, dan tanggung jawab dari bidang kerja yang dipimpinnya alam suatu sistem kerja sama. Struktur organisasi Puskesmas DTP Maja Kabupaten Majalengka dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Puskesmas DTP Maja

2.2.2 Deskripsi Kerja Puskesmas DTP Maja

Deskripsi pekerjaan merupakan informasi tentang tugas dan tanggung jawab dari setiap bagian yang ada di perusahaan. Berikut deskripsi pekerjaan dari struktur organisasi yang terdapat pada Gambar 2.2.

1. Kepala Puskesmas

Kepala Dinas Kesehatan mempunyai tugas memimpin dan melaksanakan segala usaha dan kegiatan di bidang kesehatan serta pengelolaan Kesekretariatan Dinas. Adapun fungsinya yaitu :

- a) Menetapkan tujuan jangka panjang dan jangka pendek yang selaras dengan Visi dan Misi Kabupaten.
- b) Membuat program kerja untuk mencapai tujuan jangka panjang, jangka menengah, dan jangka pendek.
- c) Mengkoordinir kegiatan sekretariat dan mengawasi pekerjaan bawahannya yang berada dalam lingkungan dinas.
- d) Melakukan koordinasi vertical dan horizontal dengan instansi terkait baik pusat maupun daerah.

2. KA Sub Tata Usaha

KA Sub Tata Usaha mempunyai tugas untuk Memimpin dan melaksanakan kegiatan administrasi perkantoran,kepegawaian, keuangan, Aset dan perencanaan sesuai dengan peraturan yang berlaku agar berjalan dengan tertib dan lancar. Adapun fungsinya yaitu :

- a) Merencanakan kegiatan pada bagian tata usaha sesuai dengan rencanastrategis puskesmas untuk kelancaran tugas.
- b) Membagi tugas Administrasi pada bagian tata usaha sesuai dengan tugasdan fungsi untuk menjamin kelancaran tugas.
- c) Membimbing bawahan petugas Administrasi pada bagian tata usahasesuai dengan tugas pokok dan fungsi untuk menjamin kelancaran tugas
- d) Memeriksa hasil kegiatan Administrasi pada bagian tata usaha sesuaidengan tugas pokok dan fungsi untuk menjamin kelancaran tugas.

3. Urusan Rumah Tangga

Melaksanakan keseluruhan aktivitas mengenai urusan umum dan kepegawaian yang diserahkan dan menjadi tanggung jawab pada Sub Bagian Tata Usaha Puskesmas. Adapun fungsinya yaitu :

- a) Penghimpunan dan perumusan kebijakan, pedoman dan petunjuk teknis di bidang Rumah Tangga.
- b) Penyusunan rencana kegiatan bidang Rumah Tangga.
- c) Pendistribusian tugas, memberikan petunjuk dan arahan kepada bawahan sesuai bidang tugasnya
- d) Penyelenggaraan program/kegiatan Rumah Tangga.
- e) Evaluasi penyelenggaraan program/kegiatan urusan Rumah Tangga.

4. Urusan Keuangan

Melaksanakan pengelolaan perencanaan dan anggaran, perbendaharaan, mobilisasi dana dan akuntansi serta instalasi-instalasi. Adapun fungsinya yaitu:

- a) Membantu Sekretariat Dinas dalam hal tugas keuangan
- b) Mengkoordinir tugas keuangan agar berjalan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- c) Melakukan tata usaha keuangan, pertanggung-jawaban anggaran
- d) Melaksanakan urusan pajak.
- e) Melaksanakan pembinaan dan pengendalian serta pengawasan terhadap para bendaharawan.

5. Urusan Kepegawaian

Melaksanakan pengelolaan perencanaan dan pengembangan, monitoring dan evaluasi kebutuhan bagian sumber daya manusia meliputi perencanaan dan pengembangan, mutasi dan kesejahteraan pegawai. Adapun fungsinya yaitu:

- a) Membantu Sekretariat Dinas dalam hal tugas kepegawaian.
- b) Mengkoordinir tugas kepegawaian agar berjalan dengan baik sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- c) Membuat perencanaan tentang formasi (kebutuhan) pegawai.

6. Informasi Puskesmas

Melaksanakan dan mengkoordinir penyusunan rencana program dan kegiatan kaitanya dengan pengelolaan seluruh informasi & data di Puskesmas.

Adapun fungsinya yaitu:

- a) Mengumpulkan data dan informasi.
- b) Menyimpan data dan informasi.
- c) Mencari kembali data dan informasi.
- d) Melaporkan dan mendistribusikan data dan informasi kepada pihak pihak yang membutuhkan dan berhak memperoleh data dan informasi.

7. Tim Mutu dan Keselamatan Pasien

Melaksanakan kegiatan peningkatan mutu sesuai standar. Adapun fungsinya yaitu:

- a) Menyusun Kebijakan dan Strategi Manajemen Mutu.
- b) Menyusun Program Indikator Mutu.
- c) Melakukan koordinasi dengan tim terkait dalam penyusunan program peningkatan mutu.
- d) Memantau pelaksanaan seluruh program peningkatan mutu.

2.3 Landasan Teori

Landasan teori merupakan kumpulan dari teori-teori yang menjadi dasar pembangunan Sistem Informasi Customer Relationship Management di Puskesmas DTP Maja.

2.3.1 Sistem Informasi

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 keluaran kepada para pemakai [3]

Sistem informasi memberikan nilai tambah terhadap proses, produksi, kualitas, manajemen, pengambilan keputusan, dan pemecahan masalah serta keunggulan kompetitif yang tentu saja sangat berguna bagi kegiatan bisnis. Ada empat peranan penting sistem informasi dalam sebuah organisasi, yaitu [3] :

1. Berpartisipasi dalam pelaksanaan tugas-tugas.
2. Mengaitkan perencanaan, pengerjaan, dan pengendali dalam sebuah subsistem.
3. Mengkoordinasikan subsistem-subsistem.
4. Mengintegrasikan subsistem-subsistem.

2.3.2 Kuisisioner (Angket)

Kuisisioner merupakan instrumen untuk pengumpulan data, di mana partisipan atau responden mengisi pertanyaan atau pernyataan yang diberikan oleh peneliti. Peneliti dapat menggunakan kuisisioner untuk memperoleh data yang terkait dengan pemikiran, perasaan, sikap, kepercayaan, nilai, persepsi, kepribadian dan perilaku dari responden. Dalam kata lain, para peneliti dapat melakukan pengukuran bermacam-macam karakteristik dengan menggunakan kuisisioner [4].

2.3.3 Skala Likert

Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian, fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya disebut sebagai variabel penelitian. Dengan skala likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan.

Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala likert mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif.

Untuk keperluan analisis kuantitatif, maka jawaban dapat diberi skor, misalnya:

- | | |
|--|---|
| a. Setuju/selalu/sangat positif diberi skor | 5 |
| b. Setuju/sering/positif diberi skor | 4 |
| c. Ragu-ragu/kadang-kadang/netral diberi skor | 3 |
| d. Tidak setuju/ hampir tidak pernah/negatif diberi skor | 2 |
| e. Sangat tidak setuju/tidak pernah/diberi skor | 1 |

Instrumen penelitian yang menggunakan skala likert dapat dibuat dalam bentuk checklist ataupun pilihan ganda[4].

2.3.4 Kualitas Jasa

Kualitas jasa didefinisikan sebagai penyampaian jasa yang akan melebihi tingkat kepentingan pelanggan. Jenis kualitas yang digunakan untuk menilai kualitas jasa adalah sebagai berikut[4] :

1. Kualitas teknik (outcome), yaitu kualitas hasil kerja penyampaian jasa itu sendiri.
2. Kualitas pelayanan (proses), yaitu kualitas cara penyampaian jasa tersebut

2.3.5 Kepuasan Pelanggan

Kepuasan pelanggan didefinisikan sebagai respons pelanggan terhadap ketidaksesuaian antara tingkat kepentingan sebelumnya dan kinerja aktual yang dirasakannya setelah pemakaian. Salah satu faktor yang menentukan kepuasan pelanggan adalah persepsi pelanggan mengenai kualitas jasa yang berfokus pada lima dimensi jasa. Kepuasan pelanggan, selain dipengaruhi oleh persepsi kualitas jasa, juga ditentukan oleh kualitas produk, harga, dan faktor-faktor yang bersifat pribadi serta yang bersifat situasi sesaat. Persepsi pelanggan mengenai kualitas jasa tidak mengharuskan pelanggan menggunakan jasa tersebut terlebih dulu untuk memberikan penilaian[4].

2.3.6 Customer Relationship Management

Buttle menegaskan bahwa “CRM adalah suatu strategi bisnis yang menggunakan teknologi informasi untuk menghasilkan perusahaan yang berkompeten, terpercaya dan terintegrasi dengan pelanggan berdasarkan sisi pelanggan sehingga semua proses dan interaksi dengan pelanggan membantu terpeliharanya dan meningkatkan hubungan relasi yang menguntungkan” [5]. CRM adalah sebuah strategi bisnis yang mengatur hubungan antara pelanggan dengan perusahaan agar para pelanggan dapat memilih untuk tetap melanjutkan hubungan saling menguntungkan dan untuk mengantisipasi agar hubungan tersebut menjadi tidak menguntungkan perusahaan.

2.3.7 CRM Analitis

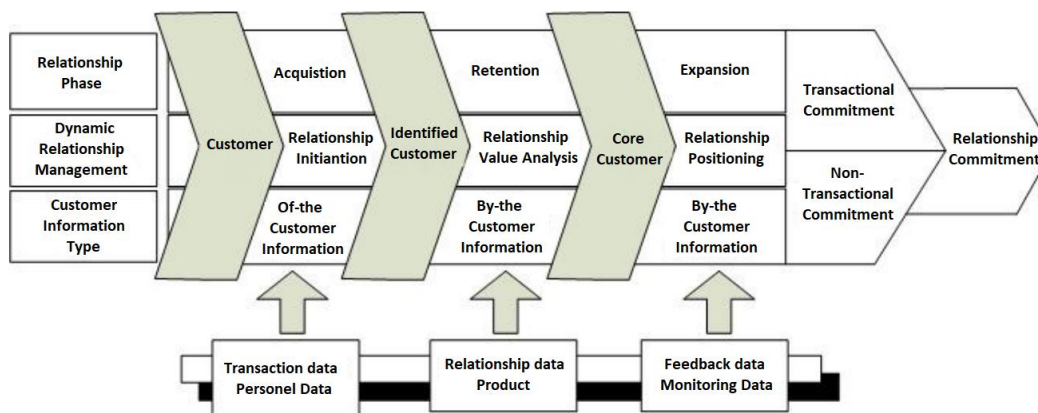
CRM analitis digunakan untuk mengeksploitasi data konsumen demi meningkatkan nilai mereka (dan nilai perusahaan). Sistem ini dikembangkan berdasarkan informasi mengenai konsumen. Data pelanggan dapat diperoleh dari pusat-pusat informasi atau bank data yang dimiliki setiap perusahaan yang relevan, yakni data penjualan (riwayat pembelian barang atau jasa oleh pelanggan), data finansial (riwayat pembayaran atau skor kredit), data pemasaran (respons konsumen terhadap kampanye iklan, data skala loyalitas produk), dan data layanan. Selanjutnya data internal itu dapat dilengkapi dengan data eksternal, misalnya data geodemografis dan data tentang gaya hidup konsumen yang disediakan oleh organisasi-organisasi intelijen bisnis[5].

2.3.8 Framework of Dynamic CRM

Untuk menetapkan fitur CRM secara tepat, sebagai landasan untuk menyusun Software Requirement Specification (SRS), diperlukan framework sebagai acuan. CH Park & YG Kim mengusulkan sebuah CRM Framework yang dinamakan “A framework of Dynamic CRM” [6]. Framework ini menjelaskan serangkaian tahapan pada pembangunan / penerapan CRM. Substantif terpentingnya adalah informasi yang didapat dari customer sehingga diperoleh outputnya yang berupa Relationship Commitment, model tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.3 . Informasi yang menjadi fokus perhatian adalah sebagai berikut:

1. Informasi mengenai pelanggan
2. Informasi untuk pelanggan
3. Informasi oleh pelanggan

Didasari dari ketiganya diatas jelas informasi amat penting untuk mewujudkan Customer Relation Management (CRM) Organisasi untuk melakukan persaingan, dengan melakukan pengolahan informasi tersebut akan didapat customer behavior, karena customer behavior pada saat ini lebih cenderung menginginkan bagaimana mereka merasa diperhatikan, dilayani serta ketanggapan dari Organisasi sebagai penyedia layanan kepada mereka dan biasanya kecenderungan tersebut tidak melihat jumlah harga yang mereka keluarkan lagi. Dengan semakin meningkatnya pelayanan terhadap customer suatu organisasi seharusnya harus sudah dapat memisahkan seperti yang penulis bahas diawal yang mana fasilitas dan yang mana suatu service[5]. Adapun keterangan framework of Dynamic CRM dapat dilihat pada Gambar 2.3 sebagai berikut :



Gambar 2.3 Framework of Dynamic CRM

Siklus CRM yang terdiri dari proses Acquire – Retain – Expansion [6], masing - masing fase dalam siklus tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Acquire, proses acquiring a new relationship adalah untuk mendapatkan customer baru yang dapat diwujudkan dalam berbagai strategi. Kata kunci yang dikaitkan dengan fase ini adalah diferensiasi inovasi, dan kenyamanan (convenience).

- b. Retain, retaining customer relationship adalah fase dimana organisasi melakukan strategi untuk mempertahankan pelanggan dengan cara peningkatan pelayanan. Customer retention menjadi strategi yang penting bagi perusahaan karena pilihan bagi Customer semakin banyak yang diciptakan oleh banyak organisasi penyedia layanan (competitor). Kata kunci yang diasosiasikan dengan fase ini adalah adaptability, listening, dan Responship.
- c. Expansion, adalah masa untuk membina hubungan baik yang telah ada dengan pelanggan, dengan selalu mendengar keinginan pelanggan dan melayaninya dengan baik, terciptanya customer yang loyal terhadap produk/layanan organisasi. Beberapa kata kunci yang diasosiasikan dengan fase ini adalah loyalty, reduce cost, dan customer service. [6]

2.3.9 Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas atau kesahihan digunakan untuk mengetahui seberapa tepat suatu alat ukur mampu melakukan fungsi. Alat ukur yang dapat digunakan dalam pengujian validitas suatu kuesioner adalah angka hasil korelasi antara skor pernyataan dan skor keseluruhan pernyataan responden terhadap informasi dalam kuesioner.[7]

Jenis korelasi yang digunakan adalah korelasi pearson antara skor setiap pernyataan dan skor total item. Setelah pengujian validitas, selanjutnya dilakukan pengujian reliabilitas. Tujuan utama pengujian reliabilitas adalah untuk mengetahui konsistensi atau keteraturan hasil pengukuran suatu instrumen apabila instrumen tersebut digunakan lagi sebagai alat ukur suatu objek atau responden. Hasil uji reliabilitas mencerminkan dapat dipercaya dan tidaknya suatu instrumen penelitian berdasarkan tingkat kemantapan dan ketepatan suatu alat ukur dalam pengertian bahwa hasil pengukuran yang didapatkan merupakan ukuran yang benar dari sesuatu yang diukur.[7]

Salah satu metode pengujian reliabilitas adalah dengan menggunakan metode Alpha-Cronbach. Standar yang digunakan dalam menentukan reliabel dan tidaknya suatu instrumen penelitian umumnya adalah perbandingan antara nilai r hitung dengan r tabel pada taraf kepercayaan 95% atau tingkat signifikansi 5%.

Apabila dilakukan pengujian reliabilitas dengan metode Alpha Chrobach, maka nilai r hitung diwakili oleh nilai alpha.

Tingkat reliabilitas dengan metode Alpha Cronbach diukur berdasarkan skala alpha 0 sampai dengan 1. Apabila skala tersebut dikelompokkan ke dalam lima kelas dengan range yang sama, maka ukuran kemantapan alpha dapat diinterpretasi seperti Tabel 2.1 sebagai berikut : [7]

Tabel 2.1 Alpha Cronbach

Alpha	Tingkat Reliabilitas
0,00 s.d. 0,20	Kurang Reliabel
>0,20 s.d. 0,40	Agak Reliabel
>0,40 s.d. 0,60	Cukup Reliabel
>0,60 s.d. 0,80	Reliabel
>80 s.d. 1,00	Sangat Reliabel

2.3.10 Pengolahan Data Kuisisioner

Pengolahan data kuisisioner berisi perhitungan gap 5 yaitu harapan pelanggan mengenai pelayanan jasa terhadap kenyataan pelanggan yang dirasakan oleh pelanggan (pelanggan dalam penelitian ini adalah pasien). Rumus untuk menghitung kenyataan ataupun harapan pelanggan mengenai pelayanan jasa adalah:

$$\sum y_i = (\sum TB \times 1) + (\sum KB \times 2) + (\sum CB \times 3) + (\sum B \times 4) + (\sum SB \times 5) \quad (2,1)$$

Keterangan:

$\sum y_i$ = jumlah bobot jawaban pernyataan harapan ataupun kenyataan variable ke-i

$\sum TB$ = jumlah orang yang memilih jawaban tidak baik

$\sum KB$ = jumlah orang yang memilih jawaban kurang baik

$\sum CB$ = jumlah orang yang memilih jawaban cukup baik

$\sum B$ = jumlah orang yang memilih jawaban baik

$\sum SB$ = jumlah orang yang memilih jawaban sangat baik

1,2,3,4,5 = skor untuk skala Likert

Sedangkan untuk rata-rata jawaban responden dapat dihitung dengan persamaan:

$$\bar{X}_i = \frac{\sum x_i}{n} \quad (2,2)$$

Keterangan:

\bar{X}_i = rata-rata jawaban responden untuk atribut ke-i

$\sum y_i$ = jumlah bobot jawaban pernyataan atribut ke-i

n = jumlah responden

Semakin besar gap yang dihasilkan dari sebuah perhitungan Servqual Gap 5, semakin kurang baiknya kualitas pelayanan jasa tersebut. Oleh karena itu, prioritas perbaikan kualitas pelayanan jasa dilakukan dari gap atau kesenjangan terbesar. Sebaliknya, semakin kecilnya suatu gap (gap mendekati nol atau positif) semakin baik kualitas pelayanan jasa tersebut.

2.3.11 Fuzzy Mamdani

Metode Mamdani pertama kali diperkenalkan oleh Ebrahim Mamdani pada tahun 1975 ketika membangun sistem kontrol mesin uap dan boiler. Memperoleh output, diperlukan empat tahapan yaitu:

1. Pembentukan Himpunan Fuzzy (Fuzzyfikasi)

Teori himpunan fuzzy adalah sebuah teori pengelompokkan objek dalam batas yang samar. Himpunan tersebut dikaitkan dengan suatu fungsi yang menyatakan derajat kesesuaian unsur unsur dalam semestanya dengan konsep yang merupakan syarat keanggotaan himpunan tersebut. Fungsi ini disebut fungsi keanggotaan dan nilai fungsi disebut derajat keanggotaan suatu unsur dalam himpunan itu, yang selanjutnya disebut himpunan kabur (fuzzy set). Dengan demikian setiap unsur dalam semesta mempunyai derajat keanggotaan (nilai keanggotaan) tertentu dalam himpunan tersebut. Derajat keanggotaan dinyatakan dengan suatu bilangan riil pada interval [0,2]. Fuzzyfikasi adalah suatu proses untuk merubah suatu masukan dari bentuk tegas (Crisp) menjadi fuzzy (variabel linguistik) yang biasanya disajikan dalam bentuk himpunan himpunan fuzzy dengan suatu fungsi keanggotaannya masing masing.

2. Aplikasi Fungsi Implikasi (Aturan)

Aplikasi Fuzzy Implikasi berisikan aturan aturan fuzzy yang digunakan untuk mengontrol sistem. Aturan aturan ini dibuat berdasarkan logika dan intuisi manusia, serta berkaitan erat dengan jalan pikiran dan pengalaman pribadi yang membentuknya. Jadi tidak salah bahwa aturan ini dikatakan tidak subjektif, tergantung dari ketajaman yang membuat. Aturan yang telah ditetapkan digunakan untuk menghubungkan antara variabel variabel masukan dengan variabel variabel keluaran[7]

3. Komposisi aturan

Ada tiga metode yang digunakan dalam melakukan inferensi sistem fuzzy:

a) Metode Max

Metode Max (maximum) mengambil solusi himpunan fuzzy diperoleh dengan cara mengambil nilai maksimum aturan, kemudian menggunakannya untuk memodifikasi daerah fuzzy, dan mengaplikasikannya ke output dengan menggunakan operator OR (union). Jika semua proposisi telah dievaluasi, maka output akan berisi suatu himpunan fuzzy yang merefleksikan kontribusi dari tiap tiap proporsi.

b) Metode Additive

Metode additive (sum) mengambil solusi himpunan fuzzy diperoleh dengan cara melakukan bounded sum terhadap semua output daerah fuzzy. Secara umum dituliskan :

c) Metode Probabilistik OR (probor)

Metode Probabilistik OR (probor) mengambil solusi himpunan fuzzy diperoleh dengan cara melakukan product terhadap semua output daerah fuzzy

4. Defuzzyfikasi

Defuzzyfikasi dapat didefinisikan sebagai proses pengubahan besaran fuzzy yang disajikan dalam bentuk himpunan himpunan fuzzy keluaran dengan fuzzy keanggotaannya untuk mendapatkan kembali bentuk tegasnya (crisp). Hal ini diperlukan sebab dalam aplikasi nyata yang dibutuhkan adalah nilai tegas (crisp)[8].

Ada beberapa metode dalam defuzzyfikasi dalam metode mamdani, antara lain :

1) Metode Centroid

pada metode centroid solusi crisp diperoleh dengan cara mengambil titik pusat daerah Fuzzy. Secara umum dapat dituliskan:

2) Metode Bisektor

Pada metode bisektor solusi crisp diperoleh dengan cara mengambil nilai pada domain yang memiliki nilai keanggotaan setengah dari jumlah total nilai keanggotaan pada daerah fuzzy

3) Metode Mean of Maximum (MOM)

Pada metode mean of maximum solusi crisp diperoleh dengan cara mengambil nilai rata rata domain yang memiliki nilai keanggotaan maksimum.

4) Metode Largest of Maximum(LOM)

Pada metode Largest of Maximum(LOM) solusi crisp diperoleh dengan cara mengambil nilai terbesar dari domain yang memiliki nilai keanggotaan maksimum

5) Metode Smallest of Maximum (SOM)

Pada metode Smallest of Maximum (SOM) solusi crisp diperoleh dengan cara mengambil nilai terkecil dari domain yang memiliki nilai keanggotaan maksimum.

2.3.12 Kualitas Pelayanan

Metode Servqual merupakan metode yang digunakan untuk mengukur kualitas layanan dari atribut masing-masing dimensi, sehingga akan diperoleh nilai gap (kesenjangan) yang merupakan selisih antara persepsi konsumen terhadap layanan yang telah diterima dengan harapan terhadap yang akan diterima. Pengukurannya metode ini dengan mengukur kualitas layanan dari atribut masing-masing dimensi, sehingga akan diperoleh nilai gap yang merupakan selisih antara persepsi konsumen terhadap layanan yang diterima dengan harapan konsumen terhadap layanan yang akan diterima[7].

Menurut Parasuraman, ada 5 dimensi SERVQUAL sebagai berikut:

1. Tangibles (Bukti fisik)

Kemampuan suatu perusahaan dalam menunjukkan eksistensinya pada pihak eksternal. Penampilan dan kemampuan sarana dan prasarana fisik perusahaan dan keadaan lingkungan sekitarnya adalah bukti nyata dari pelayanan yang diberikan oleh pemberi jasa. ini meliputi fasilitas fisik (Gedung, Gudang, dan lainnya), teknologi (peralatan dan perlengkapan yang dipergunakan), serta penampilan pegawainya. Secara singkat dapat diartikan sebagai penampilan fasilitas fisik, peralatan, personil, dan materi komunikasi.

2. Reliability (Keandalan)

Kemampuan perusahaan untuk memberikan pelayanan sesuai yang dijanjikan secara akurat dan terpercaya. Harus sesuai dengan harapan pelanggan berarti kinerja yang tepat waktu, pelayanan tanpa kesalahan, sikap simpatik dan dengan akurasi tinggi. Secara singkat dapat diartikan sebagai kemampuan untuk memberikan layanan yang dijanjikan secara akurat, tepat waktu, dan dapat dipercaya.

3. Responsiveness (Ketanggapan)

Suatu kemauan untuk membantu dan memberikan pelayanan yang cepat (responsive) dan tepat kepada pelanggan, dengan penyampaian informasi yang jelas. Membiarkan konsumen menunggu tanpa alasan yang jelas menyebabkan persepsi yang negatif dalam kualitas pelayanan. Secara singkat dapat diartikan sebagai kemauan untuk membantu pelanggan dengan memberikan layanan yang baik dan cepat.

4. Assurance (Jaminan dan kepastian)

Pengetahuan, kesopan santunan, dan kemampuan para pegawai perusahaan untuk menumbuhkan rasa percaya pelanggan kepada perusahaan. Terdiri dari komponen: komunikasi (Communication), kredibilitas (Credibility), keamanan (Security), kompetensi (Competence), dan sopan santun (Courtesy). Secara singkat dapat diartikan sebagai pengetahuan dan keramahan personil dan kemampuan personil untuk dapat dipercaya dan diyakini.

5. Empathy (Empati)

Memberikan perhatian yang tulus dan bersifat individual atau pribadi yang diberikan kepada pelanggan dengan berupaya memahami keinginan konsumen dimana suatu perusahaan diharapkan memiliki suatu pengertian dan pengetahuan tentang pelanggan, memahami kebutuhan pelanggan secara spesifik, serta memiliki waktu pengoperasian yang nyaman bagi pelanggan.

Menurut Parasuraman, Reliability secara konsisten merupakan dimensi paling kritis, kemudian tingkat ke-2 assurance, ke-3 oleh tangibles (terutama oleh perusahaan perbankan), ke-4 oleh responsiveness, dan kadar kepentingan yang paling rendah adalah empathy.

Selain itu terdapat lima gap dalam metode Servqual, yaitu:

1. Gap 1, yaitu kesenjangan antara persepsi manajemen terhadap ekspektasi konsumen dengan ekspektasi konsumen.
2. Gap 2, yaitu kesenjangan yang terjadi pada spesifikasi kualitas jasa.
3. Gap 3, yaitu kesenjangan yang terjadi pada penyampaian jasa. Gap 3 bernilai negatif terjadi karena penyampaian jasa tidak dapat mencapai target dan tidak ada pengukuran target.
4. Gap 4, yaitu kesenjangan antara penyampaian jasa dengan komunikasi eksternal.
5. Gap 5, yaitu kesenjangan antara harapan konsumen dengan persepsi konsumen. Gap ini berarti bahwa jasa yang dipersepsikan tidak sesuai dengan jasa yang diharapkan.

Parasuraman, Zeithaml, dan Berry menyusun rumus Kepuasan Pelanggan berikut:

$$Q = P - E \quad (2,3)$$

Dimana:

Q = Skor SERVQUAL

E = Skor Ekspektasi atau harapan pelanggan atas kualitas pelayanan

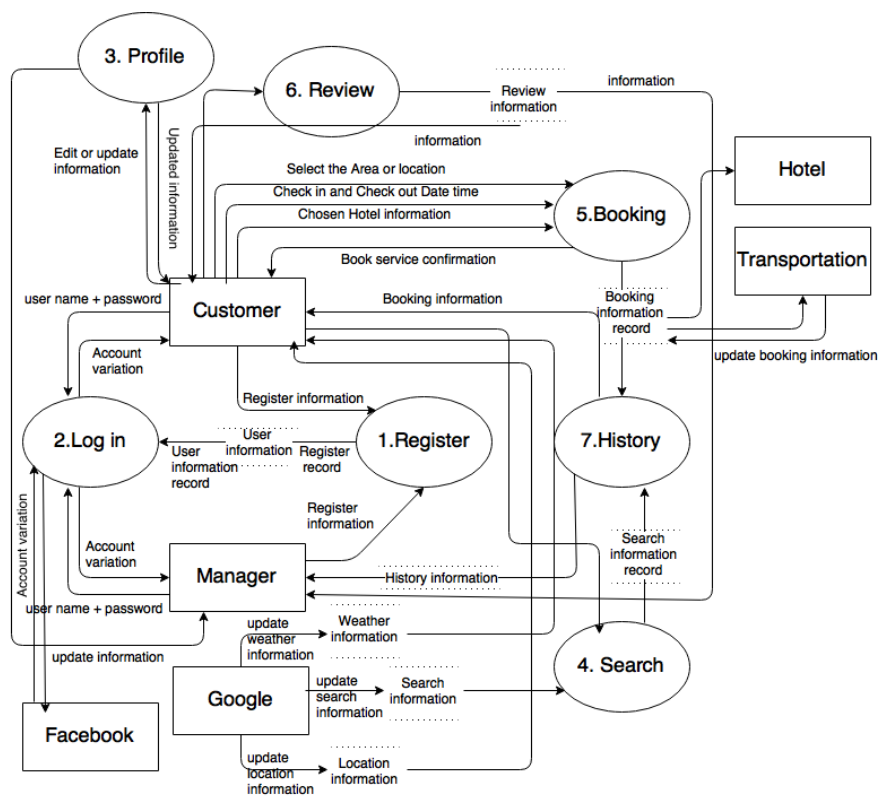
P = Skor persepsi dari pelayanan yang sesungguhnya diterima

2.3.13 Metode Analisis dan Perancangan Terstruktur

Metode analisis dan perancangan terstruktur merupakan aktivitas mentransformasikan suatu hasil analisis ke dalam suatu perencanaan untuk dapat diimplementasikan. Pendekatan terstruktur dilengkapi dengan alat-alat (tools) yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem seperti Data Flow Diagram (DFD), Kamus Data, dan Entity Relationship Diagram (ERD) [9].

2.3.13.1 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) merupakan suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas. DFD juga merupakan alat untuk membuat diagram sederhana. Data Flow Diagram terdiri dari notasi penyimpanan data (data store), proses (process), aliran data (data flow), dan sumber masukan (external entity).



Gambar 2.4 Contoh DFD [9]

2.3.13.2 Kamus Data

Kamus data (data dictionary) merupakan daftar elemen data yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem sehingga user dan analis sistem mempunyai pengertian yang samatentang input, output, dan data storage. Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari sistem informasi[9]. Selain digunakan untuk dokumentasi dan mengurangi redundansi, kamus data juga dapat digunakan untuk:

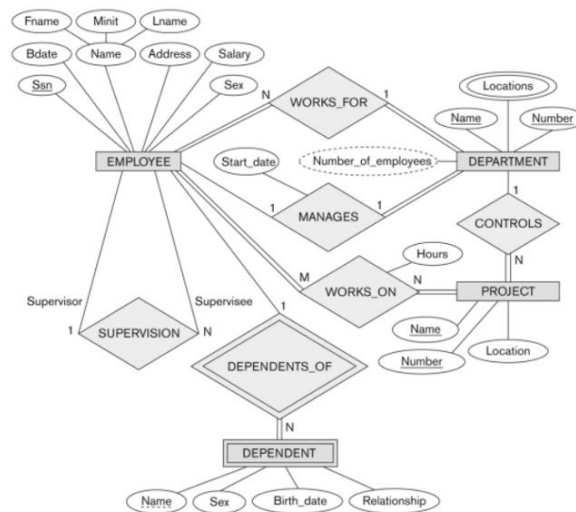
1. Memvalidasi diagram arus data dalam hal kelengkapan dan keakuratan.
2. Menyediakan suatu titik awal untuk mengembangkan layar dan laporan laporan.
3. Menentukan muatan data yang disimpan dalam file-file.
4. Mengembangkan logika untuk proses-proses diagram arus data.

2.3.13.3 Entity Relationship Diagram

ERD adalah diagram yang memperlihatkan entitas-entitas yang terlibat dalam suatu sistem serta relasi antar entitas. ERD merupakan tabel-tabel yang merepresentasikan entitas-entitas serta tabel-tabel yang merepresentasikan relasi antar entitas itu sendiri[10].

ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarannya digunakan beberapa notasi dan simbol. Pada dasarnya ada tiga simbol yang digunakan, yaitu:

- a. Entity Entity merupakan objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain . Simbol dari entity ini biasanya digambarkan dengan persegi panjang.
- b. Atribut Setiap entitas pasti mempunyai elemen yang disebut atribut yang berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut mempunyai suatu yang dapat mengidentifikasi isi elemen satu dengan yang lain. Gambar atribut diwakili oleh simbol elips.
- c. Hubungan / Relasi Hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda.



Gambar 2.5 Contoh ERD [8]

2.3.14 Perangkat Lunak

Komputer tidak akan berguna tanpa keberadaan perangkat lunak (software). Komputer bekerja atas dasar instruksi. Sekumpulan instruksi diberikan untuk mengendalikan perangkat keras komputer. Sekumpulan instruksi inilah yang dikenal dengan sebutan program atau program komputer[1]. Adapun perangkat lunak yang digunakan dalam pembangunan sistem informasi ini adalah PHP dan database MySQL.

2.3.14.1 Web Browser

Web browser adalah perangkat lunak yang berguna untuk mengakses informasi Web ataupun untuk melakukan transaksi via Web. Microsoft Internet Explorer dan Netscape Navigator merupakan contoh web browser yang terkenal di lingkungan Windows[2].

2.3.14.2 Personal Home Page (PHP)

Personal Home Page (PHP) adalah salah satu bahasa sever-side yang didesain khusus untuk aplikasi web. PHP dahulunya merupakan proyek pribadi dari Rasmus Lerdorf (dengan dikeluarkannya php versi 1) yang digunakan untuk membuat home page pribadinya. Versi pertama ini berupa kumpulan script PERL Untuk versi keduanya, Rasmus menulis ulang script-script PERL tersebut

mengunakan bahasa C, kemudian menambahkan fasilitas untuk form html dan koneksi MYSQL. Dinamis berarti halaman yang ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima client selalu yang terbaru. Semua script PHP dieksekusi pada server dimana script tersebut dijalankan. Oleh karena itu, spesifikasi server lebih berpengaruh pada eksekusi dari script PHP daripada spesifikasi client. Namun tetap diperhatikan bahwa halaman web yang dihasilkan tentunya harus dapat dibuka oleh browser pada client. PHP masuk kedalam kategori server-side scripting dimana browser pada client tidak lagi bertanggung jawab dalam menjalankan kode-kode PHP, melainkan web server proses ini diilustrasikan sebagai berikut [11]:

1. Pertama-tama web browser pada client me-request sebuah file. Dalam kasus ini bagaimanapun juga file yang di-request ber-ekstensi/berakhiran .php (contoh: File.php), tanda bahwa didalam file tersebut terkandung kode-kode PHP yang perlu diproses oleh server. Web server mengenali file ini dan tidak mengirim file tersebut langsung ke browser, tetapi dikirim ke PHP scripting engine
2. PHP engine merupakan komponen perangkat lunak dari server yang mampu mengartikan kode-kode PHP dan memberikan output dalam kode HTML.

2.3.14.3 Mysql

MySQL adalah Relational Database Management System (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public Licence). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Keandalan suatu sistem database (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja optimizer-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya sebagai database server lainnya dalam query data. Hal ini terbukti untuk query yang dilakukan oleh single user, kecepatan query MySQL bisa sepuluh kali lipat lebih cepat[12].

