

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Profil Perusahaan

PT Tiara Fajar Transportindo berlokasi di Jl. Surya Madya A-8 Surya Cipta City Of Industries, Kab. Karawang. Perusahaan ini bergerak di bidang jasa angkutan darat seperti penyewaan mobil Truk, Kontainer ataupun Tronton dan mulai beroperasi sejak tahun 1968 dan berbasis di Tasikmalaya, Jawa Barat. PT Tiara Fajar Transportindo melayani jalur distribusi Jabodetabek, Jawa Barat, sebagian Jawa Tengah, sebagian Jawa Timur baik dalam skala kecil, menengah maupun besar. PT Tiara Fajar Transportindo memiliki visi dan misi sebagai landasan dalam mengembangkan dan memajukan perusahaan dimasa depan. Berikut adalah visi dan misi PT Tiara Fajar Transportindo :

a. Visi :

Menjadi Perusahaan Angkutan Terbesar di Wilayah Jawa Barat

b. Misi :

1. Peningkatan Ketepatan Waktu Pengiriman (*on time delivery*)
2. Peningkatan Ketersediaan Layanan Kendaraan (*Avialabity*)
3. Peningkatan Kualitas Pelayanan (*Service Quality*)

PT Tiara Fajar Transportindo memiliki logo perusahaan sebagai lambang dan citra yang menggambarkan identitas dari perusahaan. Berikut adalah logo perusahaan PT Tiara Fajar Transportindo yang dapat dilihat pada gambar 2.1.



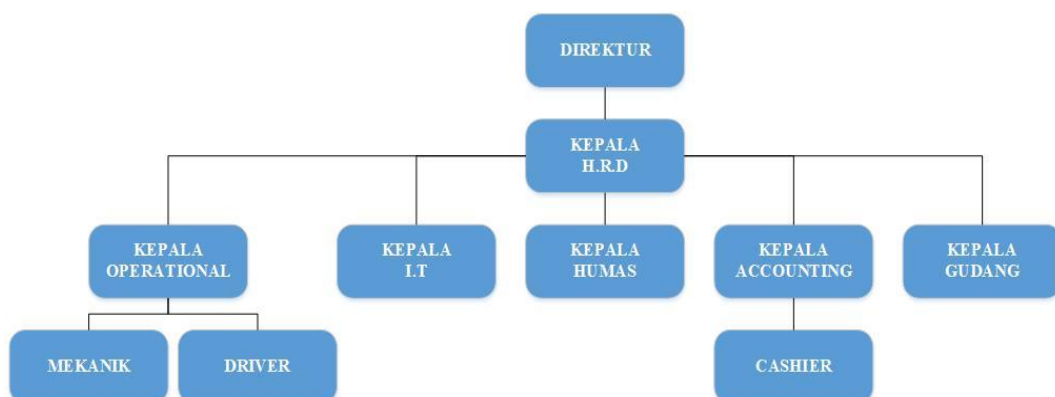
Gambar 2. 1 Logo Perusahaan

Makna dari logo perusahaan PT Tiara Fajar Transportindo adalah sebagai berikut :

- a. Tulisan TFFT merupakan singkatan dari nama perusahaan yaitu Tiara Fajar Transportindo.
- b. Warna merah mewakili semangat dari perusahaan.

2.1.1. Struktur Organisasi

Struktur Organisasi merupakan pengelompokan orang dan pekerjaan dimana semua pekerjaan dapat dikoordinasikan dengan kelompok pekerjaan lainnya dengan menuju ke jalur koordinasi berdasarkan tingkatan pengelompokan pekerjaan. Struktur organisasi yang ada di PT Tiara Fajar Transportindo dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi

Deskripsi Tugas digunakan untuk mengetahui tugas dan wewenang dari masing – masing bagian yang ada dalam perusahaan. Berikut adalah deskripsi tugas yang ada di PT Tiara Fajar Transportindo :

1. Direktur

Direktur adalah yang bertanggung jawab dalam segala urusan perusahaan serta menjadi pengambil keputusan dan yang membuat segala kebijakan dalam perusahaan.

2. Kepala H.R.D

Kepala H.R.D bertanggung jawab dalam sumber daya manusia dalam perusahaan, seperti mengurus perekrutan pegawai baru dan kontrak kerja pegawai.

3. Kepala Operational

Kepala Operational bertanggung jawab atas manajemen tenaga kerja, produktivitas, kontrol kualitas dan keselamatan secara efektif dan efisien sesuai kebijakan yang ada pada perusahaan. Di PT Tiara Fajar Transportindo bagian Operational membawahi dan mengawasi bagian Mekanik untuk perbaikan kendaraan dan Driver sebagai supir kendaraan

4. Kepala I.T

Kepala I.T adalah yang bertanggung jawab dan bertugas menjaga serta merawat *software, hardware* dan komputer dalam perusahaan, selain itu Kepala I.T juga mampu menangani hal yang berkaitan dengan teknologi dalam perusahaan.

5. Kepala Humas

Kepala Humas adalah orang yang berurusan dengan pihak diluar perusahaan terutama *Customer*. Bagian Humas bertanggung jawab menjadi citra dari perusahaan dalam hal komunikasi dengan pihak luar serta bertugas menerima dan menampung segala *feedback* yang masuk dalam perusahaan salah satunya yaitu keluhan *Customer*.

6. Kepala *Accounting*

Bertanggung jawab pada masalah keuangan perusahaan seperti mengurus pajak perusahaan dan pemasukan serta pengeluaran yang

dilakukan oleh perusahaan. Di PT Tiara Fajar Transportindo Kepala *Accounting* membawahi dan mengawasi bagian Staf *Cashier* yang bertanggung jawab atas transaksi antar *Customer* dan perusahaan.

7. Kepala Gudang

Kepala Gudang adalah orang yang bertanggung jawab dalam pengadaan barang dan distribusinya, serta mengawasi dan mengontrol semua stok barang yang ada pada perusahaan.

2.2. Landasan Teori

Landasan teori merupakan kumpulan teori-teori yang menjadi dasar pembangunan Sistem Informasi Prioritas Keluhan dengan Pendekatan *Customer relationship management* di PT Tiara Fajar Transportindo.

2.2.1. Sistem Informasi

sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan. Sistem juga merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk mencapai tujuan tertentu [1].

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Informasi juga disebut data yang diproses atau data yang memiliki arti. Informasi merupakan data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan [1].

Kualitas dari suatu informasi dapat dilihat sebagai berikut :

1. Relevan (*relevance*) berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya dan relevansi informasi untuk tiap – tiap orang akan berbeda.
2. Tepat waktu (*timeliness*) berarti informasi tersebut datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi, karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan.
3. Akurat (*accuracy*) berarti informasi harus bebas dari kesalahan – kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber

informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merusak informasi.

Sistem Informasi merupakan kombinasi teratur dari orang - orang, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi [5].

2.2.2. Keluhan *Customer*

Keluhan menurut kbbi adalah apa yang dikeluhkan atau sebuah keluhan kesah [2]. Dalam perusahaan keluhan merupakan sebuah bentuk respon ketidakpuasan dari *Customer* atau pihak diluar perusahaan terhadap kinerja perusahaan.

Customer yang merasa tidak puas akan bereaksi dengan tindakan yang berbeda, antara lain [3]:

1. Tidak melakukan apa-apa.
2. Menyampaikan keluhan, yang dipengaruhi oleh derajat kepentingan konsumsi yang dilakukan, tingkat kepuasan *Customer*, manfaat yang diperoleh, pengetahuan dan pengalaman, sikap *Customer* terhadap keluhan, tingkat kesulitan mendapatkan ganti rugi, dan peluang keberhasilan menyampaikan keluhan.

Keluhan yang disampaikan dapat dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu [2]:

1. *Voice response* : menyampaikan keluhan langsung kepada perusahaan yang bersangkutan.
2. *Private response* : mengingatkan kolega, teman atau keluarga tentang pengalamannya.
3. *Third party response* : meminta usaha ganti rugi secara hukum, mengadu lewat media massa atau mendatangi lembaga konsumen, instansi hukum dan lain-lain.

Penanganan keluhan merupakan usaha perusahaan dalam mendorong *Customer* yang kecewa untuk melakukan pengaduan secara langsung. Perusahaan yang efektif dalam menyelesaikan keluhan akan melakukan [3]:

1. Mengembangkan program pelatihan bagi karyawan untuk menangani keluhan.

2. Mengembangkan pedoman perbaikan pelayanan.
3. Memudahkan pelanggan dalam menyampaikan pengaduan.
4. Membuat basis data produk dan pelanggan yang memungkinkan perusahaan menganalisis tipe dan sumber keluhan.

2.2.3. Customer Relationship Management

Customer Relationship Management merupakan suatu strategi perusahaan yang digunakan untuk memanjakan pelanggan agar tidak berpaling ke pesaing. Dalam hal ini perusahaan memberikan sentuhan pelayanan individual dengan memperlakukan pelanggan sebagai raja. Perusahaan memerlukan *Database* pelanggan yang berisi mengenai informasi pelanggan yang terperinci yang memegang peranan penting dalam CRM. *Database* dalam industri jasa dapat berisi nama dan alamat pelanggan, pekerjaan serta preferensi – preferensi lainnya. Informasi tersebut merupakan aset yang sangat berharga bagi perusahaan dalam menjalin hubungan dengan pelanggan [4].

CRM bukan hanya sebuah konsep atau proyek, melainkan strategi bisnis untuk memahami, mengantisipasi dan mengelola kebutuhan dari organisasi dan pelanggan yang potensial. Tujuan utama dari CRM adalah mengenali, menganalisa, mempertahankan, memahami kebutuhan pelanggan dan melayani mereka sesuai kebutuhan dengan cara mengumpulkan informasi pelanggan.

Dalam jurnal karya S. Idris, T. Tommy, S. Willy, H. Jimmy yang berjudul “*Pembangunan Customer Relationship (Crm) Berbasis Web Pada Pt App Tour And Travel Jakarta*” dengan nomor ISSN 1411-6286, menjelaskan Tujuan dari kerangka kerja CRM yaitu:

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 frustrasi.
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.

CRM memiliki tiga tahap yaitu:

1. Memperoleh pelanggan baru (*Acquire*), dengan mempromosikan keunggulan produk atau jasa dalam hal inovasi serta kemudahan karena nilai suatu produk atau jasa bagi pelanggan adalah produk yang lebih baik dan didukung oleh layanan yang memuaskan.
2. Meningkatkan keuntungan yang diperoleh dari pelanggan yang sudah ada (*Retain*) dengan mendorong terciptanya produk atau jasa komplainen dan penjualan produk atau jasa yang lebih baik dari produk atau jasa yang dimiliki oleh pelanggan.
3. Mempertahankan pelanggan (*Enhance*) yang memberi keuntungan, dengan menawarkan apa yang dibutuhkan oleh pelanggan spesifik bukan yang dibutuhkan oleh pelanggan pasar, karena nilai produk atau jasa bagi pelanggan adalah nilai proaktif yang paling sesuai dengan kebutuhannya, fokus perusahaan saat ini adalah bagaimana mempertahankan pelanggan yang sudah ada pasti memberikan keuntungan bagi perusahaan daripada bagaimana mendapatkan pelanggan baru yang belum tentu menguntungkan.

Manfaat dari CRM, yaitu:

1. Mendorong Loyalitas Pelanggan
Aplikasi CRM memungkinkan perusahaan untuk mendaya-gunakan informasi dari semua titik kontak dengan pelanggan, baik via web, *call*

center, ataupun lewat Staf pemasaran dan pelayanan di lapangan. Konsistensi dan akseptabilitas informasi penting mengenai pelanggan itu.

2. Mengurangi Biaya

Dengan kemampuan swalayan dalam penjualan dan pelayanan pelanggan, ada biaya yang bisa dikurangi. Misalnya dengan memanfaatkan teknologi web. Aplikasi CRM juga memungkinkan penjualan atau pelayanan dengan biaya lebih murah dalam sebuah skema program pemasaran yang spesifik dan terfokus. Tertuju ke pelanggan yang tepat dan pada waktu yang tepat pula.

3. Meningkatkan Efisiensi Operasional

Otomasi penjualan dan proses layanan dapat mengurangi resiko turunnya kualitas pelayanan dan mengurangi beban *cash flow*. Penggunaan teknologi web dan *call center* misalnya, akan mengurangi hambatan birokrasi dan biaya serta proses administratif yang mungkin timbul.

4. Peningkatan *Time to Market*

Aplikasi CRM memungkinkan kita membawa produk ke pasar dengan lebih cepat dengan informasi pelanggan yang lebih baik, adanya data trend pembelian oleh pelanggan, sampai integrasi dengan aplikasi ERP untuk keperluan perencanaan yang lebih baik. Dengan kemampuan penjualan di web, maka hambatan waktu, geografis, sampai ketersediaan sumber data dapat dikesampingkan untuk mempercepat penjualan produk tersebut.

5. Peningkatan Pendapatan

Aplikasi CRM menyediakan informasi untuk meningkatkan pendapatan dan keuntungan perusahaan. Dengan aplikasi CRM, kita dapat melakukan penjualan dan pelayanan melalui website sehingga peluang dari penjualan secara global tanpa perlu menyediakan upaya khusus untuk mendukung penjualan dan pelayanan tersebut.

Dalam jurnal karya Soepomo yang berjudul “*Customer relationship management (crm) e-government*” tahun 2014 menjelaskan bahwa jenis CRM diklasifikasikan menjadi tiga: [6]

1. *Operasional CRM.*

CRM operasional dikenal sebagai *front office* pemerintahan. Aplikasi CRM ini berperan dalam interaksi dengan *Customer*. CRM operasional mencakup proses bisnis pada sebuah pelayanan.

2. *Analitycal CRM.*

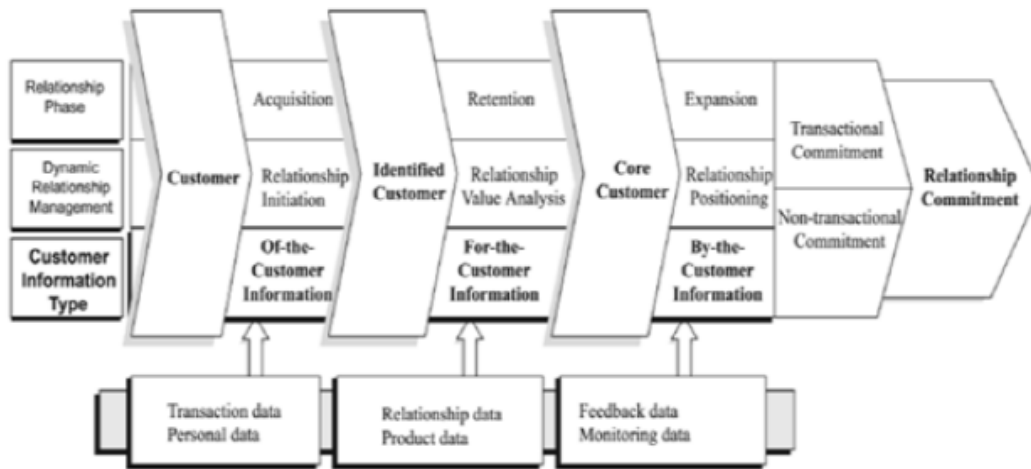
CRM analitik dikenal sebagai *back office* pemerintahan. Aplikasi CRM ini berperan dalam memahami kebutuhan pelanggan. CRM analitik berperan dalam melaksanakan analisis interaksi antara pemerintahan dengan pelanggan. Data yang digunakan pada CRM analitik adalah data yang berasal dari CRM operasional.

3. *Collaborative CRM.*

Collaborative CRM merupakan media layanan SI/TI 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.

2.2.3.1. Framework of Dynamic CRM

Untuk menetapkan fitur CRM secara tepat diperlukan *framework* sebagai acuan. *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 2.4. [7]



Gambar 2. 3 Framework of Dynamic CRM

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 pelayanan.

2.2.4. Weight Product

Metode *Weighted Product* memerlukan proses normalisasi karena metode ini mengalikan hasil penilaian setiap atribut. Hasil perkalian tersebut belum bermakna jika belum dibandingkan (dibagi) dengan nilai standart. Bobot untuk atribut manfaat berfungsi sebagai pangkat positif dalam proses perkalian, sementara bobot biaya berfungsi sebagai pangkat negatif. [4]

Metode *Weighted Product* menggunakan perkalian sebagai menghubungkan rating atribut, dimana setiap rating atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot yang bersangkutan. Metode *weighted product* dapat membantu dalam mengambil keputusan akan tetapi perhitungan dengan menggunakan metode *weighted product* ini hanya menghasilkan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif yang terbaik. Perhitungan akan sesuai dengan metode ini apabila alternatif yang terpilih memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Metode *weighted product* ini lebih efisien karena waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih singkat. Preferensi untuk alternatif A_i diberikan sebagai berikut : [8]

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j} \quad (2.1)$$

dengan $i = 1, 2, \dots, n$; dimana $\sum W_j = 1$.

Sederhananya sebagai berikut :

$$S_i = X_1^{W_1} \times X_2^{W_2} \times \dots \times X_n^{W_n} \quad (2.2)$$

W_j adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan dan bernilai negatif untuk atribut biaya.

$$W_j = \frac{W_j}{\sum W_j} \quad (2.3)$$

Preferensi relatif dari setiap alternatif, diberikan sebagai berikut :

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j}}{\prod_{j=1}^n (X_{ij})^{W_j}} \quad (2.4)$$

dengan $i = 1, 2, \dots, m$.

Sederhananya sebagai berikut :

$$V_i = \frac{S_i}{\sum S} \quad (2.5)$$

Sedangkan untuk kriterianya terbagi dalam dua kategori yaitu untuk bernilai positif termasuk dalam kriteria keuntungan dan yang bernilai negatif termasuk dalam kriteria biaya.

Keterangan :

A : Alternatif

K : Kriteria

W : Bobot Kriteria

S : Preferensi untuk alternatif

V : Nilai vektor yang digunakan untuk perankingan

X : Nilai alternatif dari setiap kriteria

Langkah – Langkah Perhitungan Weighted Product : [9]

1. Mengalikan seluruh atribut bagi seluruh alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif bagi atribut biaya.
2. Hasil perkalian dijumlahkan untuk menghasilkan nilai pada setiap alternatif.
3. Membagi nilai V bagi setiap alternatif dengan nilai pada setiap alternatif.
4. Ditemukan urutan alternatif terbaik.

Untuk melakukan pembobotan variabel ditentukan dengan skala nilai pengaruh atau penting dari suatu variabel, seperti yang terlihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 skala kepentingan nilai

Nilai	Definisi
1	Kurang Penting
2	Biasa
3	Cukup Penting
4	Penting
5	Sangat Penting

2.2.5. Basis Data

Basis Data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (*query*) basis data disebut sistem manajemen basis data (*Database management system, DBMS*) [11].

Maka dari itu bisa disimpulkan bahwa *Database* merupakan kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. *Database* berfungsi untuk menampung atau menyimpan data –

data, dimana masing – masing data yang ada pada tabel atau *file* tersebut saling berhubungan dengan satu sama lainnya. Basis data telah digunakan pada hampir seluruh area dimana komputer digunakan, termasuk bisnis, teknik, kesehatan, hukum, pendidikan dan sebagainya. Tujuan basis data pada suatu perusahaan pada dasarnya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data.

2.2.5.1. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model data yang dikembangkan berdasarkan sebuah objek. ERD digunakan untuk menjelaskan suatu hubungan antar data dalam basis data kepada pengguna secara logis. Model ERD tersebut juga membantu perancangan dan membantu melakukan analisis sistem basis data karena dapat menunjukkan macam data yang dibutuhkan dan kerelasiaan (hubungan) antar data didalamnya. Berikut adalah bagian ERD yang terdiri dari: [10]

1. Atribut

Properti atau karakteristik yang dimiliki oleh suatu entitas dimana properti atau karakteristik itu bermakna atau berarti bagi organisasi atau perusahaan

2. Relasi

Hubungan antara suatu himpunan dengan himpunan entitas yang lainnya

3. Arus Data

Simbol yang menunjukkan arah dari arus data

4. Entitas

Suatu objek yang dapat didefinisikan dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat. Sebagai contoh pelanggan, pegawai dll.

2.2.5.2. Sistem Basis Data

Gabungan antara basis data dan perangkat lunak SDBD (Sistem Manajemen Basis Data) termasuk di dalamnya program aplikasi yang dibuat dan bekerja dalam satu sistem disebut dengan Sistem Basis Data. Sistem basis data dapat dianggap sebagai tempat untuk sekumpulan berkas data yang terkomputerisasi dengan tujuan untuk memelihara informasi dan membuat informasi tersebut tersedia saat dibutuhkan. [10]

Merancang *Database* merupakan suatu hal yang sangat penting. Perancangan model konseptual perlu dilakukan disamping perancangan model fisik. Unsur-unsur konsep pembangun *Database* sebagai berikut :

1. Atribut (*Field*)

Atribut atau *Field* adalah identitas yang mewakili satu jenis data.

2. *File*

File adalah kumpulan *record-record* sejenis yang mempunyai panjang elemen yang sama, atribut yang sama namun berbeda data valuenya.

3. *Record*

Record adalah kumpulan elemen yang saling terkait yang menginformasikan tentang suatu *entity* secara lengkap. Suatu *record* mewakili satu data atau Informasi tentang seseorang.

4. Tabel

Tabel adalah sebuah *file* yang menampung data-data dalam kelompok tertentu.

2.2.5.3. DBMS

DBMS adalah sebuah piranti lunak yang dapat memudahkan sebuah organisasi yang memusatkan data, mengelola data secara efisien dan efektif, dan menyediakan akses data untuk aplikasi sistem informasi organisasi atau perusahaan. Sebagai contoh adalah *Oracle Database*, DB2, Microsoft SQL Server, merupakan DBMS untuk komputer *server & mainframe*. [10]

DBMS ialah perantara untuk user dengan basis data, untuk dapat berinteraksi dengan DBMS dapat memakai bahasa basis data yang sudah di tentukan oleh perusahaan DBMS. Bahasa basis data umumnya terdiri dari berbagai macam instruksi yang diformulasikan sehingga instruksi tersebut dapat di proses oleh DBMS. Perintah atau instruksi tersebut umumnya ditentukan oleh user, adapun bahasa yang digunakan dibagi kedalam 2 (dua) macam diantaranya sebagaimana di bawah ini:

1. DDL (*Data Definition Language*)

Bahasa DDL atau kepanjangannya *Data Definition Language*, yaitu dipakai untuk menggambarkan desain dari basis data secara menyeluruh. DDL (*Data*

Definition Language) dapat dipakai untuk membuat tabel baru, memuat indeks, maupun mengubah tabel. Hasil dari kompilasi DDL akan disimpan di kamus data. Itulah definisi dari DDL.

2. DML (*Data Manipulation Language*)

DML atau kepanjangannya *Data Manipulation Language*, yaitu dipakai untuk memanipulasi dan pengambilan data pada suatu basis data, misalnya seperti penambahan data yang baru ke dalam suatu basis data, menghapus data pada suatu basis data dan mengubah data pada suatu basis data. Itulah definisi dari DML.

2.2.6. *Business Process Model and Notation (BPMN)*

Business Process Modeling Notation (BPMN) merupakan notasi yang menggambarkan langkah-langkah logis dalam proses bisnis. Notasi ini dirancang untuk mengkoordinasikan urutan proses yang mengalir di antara pengguna aktivitas yang berbeda. BPMN ini memiliki keunggulan sebagai berikut: [10]

1. BPMN merupakan notasi untuk memodelkan standar proses yang diterima secara internasional sehingga dapat dimengerti oleh setiap orang dalam organisasi.
2. BPMN dapat digunakan untuk semua metodologi dalam memodelkan proses.
3. BPMN menciptakan jembatan standar yang mengurangi perbedaan antara proses bisnis dengan implementasinya.

Diagram yang berisikan BPMN ini dinamakan *Business Process Diagram (BPD)*. BPD merupakan diagram yang mengacu pada teknik flowchart yang dirancang sedemikian rupa sehingga semua aktivitas dapat mengambil tempat selama proses berlangsung.

2.2.7. *Data Flow Diagram (DFD)*

Data Flow diagram atau biasa disingkat DFD atau dalam bahasa Indonesia sebagai Diagram Arus Data (DAD), merupakan penggambaran jaringan kerja dari suatu sistem (otomatis, Manual, atau kombinasi). Penggambaran DFD terhadap kasus yang serupa dapat berbeda tergantung perancangannya, karena setiap orang dapat berbeda membentuk level dari suatu flow sistem. [10]

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau dimana data tersebut disimpan. Kelebihan dari DFD yaitu dapat menggambarkan sistem secara terstruktur dengan mengubah sistem menjadi level yang lebih rendah, sedangkan kekurangannya adalah tidak dapat menunjukkan proses pengulangan, proses keputusan dan tidak menunjukkan.

1. Kesatuan Luar

Kesatuan Luar menggambarkan kesatuan - kesatuan di luar sistem yang kita gambarkan. Kesatuan ini menyediakan data untuk *input* ke sistem dan menerima data output dari sistem. Setiap kesatuan luar diberi nama sesuai dengan elemennya.

2. Proses

Proses adalah kegiatan yang mentransformasikan dari *input* menjadi output. Proses dapat digambarkan dengan lingkaran atau persegi empat bundar. Penulisan label proses dapat menggunakan kata benda.

3. Arus Data

Tanda panah digunakan untuk menggambarkan arus data yang mengalir di antara proses, tempat penyimpanan data dan kesatuan luar. Selain itu tanda panah juga mewakili fisik seperti mengalirnya stok/persediaan barang dagangan.

4. Tempat Penyimpanan Data

Tempat penyimpanan data (*data storage*) digunakan untuk menyimpan data hasil proses maupun menyediakan data yang dipersiapkan untuk diproses.

2.2.9. HTML

HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah sebuah bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web dan menampilkan berbagai informasi didalam sebuah *browser* internet. Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan SGML (*Standard Generalized Markup Language*), Pengertian HTML adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman web. HTML saat ini merupakan standar Internet yang didefinisikan dan dikendalikan

penggunaannya oleh *World Wide Web Consortium* (W3C) [11]. Berikut adalah kelebihan dan kekurangan HTML diantaranya :

1. Kelebihan HTML diantaranya :
 - a. Bahasa yang digunakan secara luas dan memiliki banyak sumber serta komunitas yang besar.
 - b. Dijalankan secara alami di setiap web browser.
 - c. Memiliki *learning curve* yang mudah.
 - d. *Open-source* dan sepenuhnya gratis.
 - e. Bahasa markup yang rapi dan konsisten.
 - f. Standard web yang resmi di-*maintain* oleh *World Wide Web Consortium* (W3C).
 - g. Mudah diintegrasikan dengan bahasa *backend*, seperti PHP dan Node.js.

2. Kekurangan HTML diantaranya :
 - a. Paling sering digunakan untuk halaman web statis. Untuk fitur dinamis, Anda bisa menggunakan JavaScript atau bahasa *backend*, seperti PHP.
 - b. HTML tidak memungkinkan user untuk menjalankan *logic*. Alhasil, semua halaman web harus dibuat terpisah meskipun menggunakan elemen yang sama, seperti *header* dan *footer*.
 - c. Fitur-fitur baru tidak bisa digunakan secara cepat di sebagian *browser*.

Terkadang perilaku *browser* susah untuk diprediksi (misalnya, *browser* lama tidak selalu bisa *render tag* yang lebih baru).

2.2.10. CSS

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah salah satu bahasa desain web (*style sheet language*) yang mengontrol format tampilan sebuah halaman web yang ditulis dengan menggunakan penanda (*markup language*). Biasanya CSS digunakan untuk mendesain sebuah halaman HTML dan XHTML, tetapi sekarang CSS bisa diaplikasikan untuk segala dokumen XML, termasuk SVG dan XUL bahkan ANDROID.

CSS dibuat untuk memisahkan konten utama dengan tampilan dokumen yang meliputi *layout*, warna dan *font*. Pemisahan ini dapat meningkatkan daya akses konten pada web, menyediakan lebih banyak fleksibilitas dan kontrol dalam spesifikasi dari sebuah karakteristik dari sebuah tampilan, memungkinkan untuk membagi halaman untuk sebuah formatting dan mengurangi kerumitan dalam penulisan kode dan struktur dari konten, contohnya teknik *tableless* pada desain web.

Tujuan utama CSS diciptakan untuk membedakan konten dari dokumen dan dari tampilan dokumen, dengan itu, pembuatan ataupun pemrograman ulang web akan lebih mudah dilakukan. Hal yang termasuk dalam desain web diantaranya adalah warna, ukura dan *formatting*. Dengan adanya CSS, konten dan desain web akan mudah dibedakan, jadi memungkinkan untuk melakukan pengulangan pada tampilan-tampilan tertentu dalam suatu web, sehingga akan memudahkan dalam membuat halaman web yang banyak, yang pada akhirnya dapat memangkas waktu pembuatan web.

Fungsi utama css adalah merancang, merubah, mendisain, membentuk halaman website (blog juga website). Dan isi dari halaman website adalah tag-tag html, logikanya css itu dapat merubah tag-tag html (yang sederhana) sehingga menjadi lebih fungsional dan menarik.

2.2.11. JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman web yang bersifat *Client Side Programming Language*. *Client Side Programming Language* adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh *client*. Aplikasi *client* yang dimaksud merujuk kepada web *browser* seperti Google Chrome dan Mozilla Firefox.

Bahasa pemrograman *Client Side* berbeda dengan bahasa pemrograman *Server Side* seperti PHP, dimana untuk server side seluruh kode program dijalankan di sisi *server*. JavaScript pada awal perkembangannya berfungsi untuk membuat interaksi antara user dengan situs web menjadi lebih cepat tanpa harus menunggu pemrosesan di *web server*. Sebelum javascript, setiap interaksi dari user harus diproses oleh *web server*. Dalam perkembangan selanjutnya, JavaScript tidak hanya berguna untuk validasi *form*, namun untuk berbagai keperluan yang lebih modern.

Berbagai animasi untuk mempercantik halaman web, fitur *chatting*, efek-efek *modern*, *games*, semuanya bisa dibuat menggunakan JavaScript.

2.2.12. PHP

Hypertext Preprocessor atau di singkat PHP adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat web dinamis, walau bisa juga digunakan untuk membuat program lain. Tentunya bahasa pemrograman PHP berbeda dengan HTML, pada PHP Script/kode yang di buat tidak dapat di tampilkan pada halaman/muka website begitu saja, tapi harus diproses terlebih dahulu oleh web server lalu di tampilkan dalam bentuk halaman website di *web browser*, Script PHP juga dapat di sisipkan pada HTML dan script PHP selalu diawali dengan `<?php` dan di akhiri dengan `?>`. Manajemen *Database* yang biasanya digunakan untuk pemrograman PHP misalnya seperti MySQL, tapi ada juga yang menggunakan Oracle, Microsoft Access, dan lain-lain. PHP disebut juga sebagai bahasa pemrograman script server side, karena PHP di proses pada komputer server.

2.3. Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak yang mendukung pembangunan sistem informasi ini adalah sebagai berikut :

2.3.1. XAMPP

Xampp adalah sebuah aplikasi *open source* untuk pengembangan sebuah web di Windows. Xampp memungkinkan untuk mengembangkan web dengan Apache2, PHP dan *Database* MySQL. Dengan kata lain, wampserver digunakan untuk membuat *web server* lokal pada komputer guna memudahkan perancangan dan pembuatan web sebelum dipublikasikan ke internet atau jaringan lokal (LAN).

2.3.2. Sublime Text

Sublime Text Editor adalah *Editor* teks untuk berbagai bahasa pemrograman termasuk pemrograman PHP. *Sublime Text Editor* merupakan *Editor* text lintas-*platform* dengan *Python application programming interface* (API). *Sublime Text Editor* juga mendukung banyak bahasa pemrograman dan bahasa *markup*, dan fungsinya dapat ditambah dengan *plugin*, dan *Sublime Text Editor* tanpa lisensi perangkat lunak.

Sublime Text mendukung berbagai bahasa pemrograman dan mampu menyajikan fitur *syntax highlight* hampir di semua bahasa pemrograman yang didukung ataupun dikembangkan oleh komunitas seperti; C, C++, C#, CSS, D, Dylan, Erlang, HTML, Groovy, Haskell, Java, JavaScript, LaTeX, Lisp, Markdown, MATLAB, OCaml, Perl, PHP, Python, R, Ruby, SQL, TCL, *Textile* and XML. Biasanya bagi bahasa pemrograman yang didukung belum terdukung secara *default* dapat lebih dimaksimalkan atau didukung dengan menggunakan *add-ons* yang bisa didownload sesuai kebutuhan *user*.

2.3.3. Google Chrome

Google Chrome adalah sebuah peramban web sumber terbuka yang dikembangkan oleh Google dengan menggunakan mesin rendering WebKit. Proyek sumber terbukanya sendiri dinamakan Chromium.

Adapun kelebihan dan kekurangan pada google chrome, diantaranya :

1. Tampilan : Pada *Interface* dari Chrome terlihat bahwa google ingin para penggunanya lebih fokus pada web dan melupakan browser yang digunakan. Ini artinya Google Chrome memiliki tampilan yang tidak mengusik dan nyaman ketika sedang digunakan.
2. Aplikasi Web : Google memberikan opsi "*Make Application Shortcut*" . Dengan *underline* ini sebuah aplikasi web seperti GMAIL atau Google Teader dapat dijalankan lewat *shortcut* pada Desktop atau *Start Menu*. Sehingga kelihatan seperti sebuah aplikasi *local*
3. Pencarian : Chrome memiliki fungsi pencarian yang sangat baik. Contohnya, chrome dapat mendeteksi ketika pengguna pernah melakukan pencarian di suatu website dan memasukkan website tersebut dalam daftar penyedia pencarian. Pengelolaan Memori : Pada setiap TAB yang dibuka di Chrome memiliki proses yang terpisah, sehingga ketika eror/crash pada salah satu nya tidak akan menyebabkan seluruh browser eror. (ini kekurangan yang terdapat pada Firefox dan browser lainnya).

