BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sejarah PDAM Tirtawengi Kota Bandung

Sejarah pendirian PDAM Kota Bandung dimulai sejak zaman penjajahan Belanda di Indonesia. Pembentukan PDAM Kota Bandung sebagai Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) berdasarkan peraturan Daerah (Perda) Kotamadya Bandung Nomor 7/PD/1978 jo Perda Nomor 22/1981 jo Perda Nomor 08/1987.

Perusahaan daerah Air Minum (PDAM) Tirtawening Kota Bandung bergerak di bidang pengelolaan air minum dan air kotor, untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang mencakup aspek sosial, kesejahteraan dan pelayanan umum. Dalam melaksanaan tugas pokok tersebut di atas, perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirtawengi Kota Bandung memiliki maksud dan tujuan dalam pendirian, yang berdasarkan Peraturan Daerah Kota Bandung Nomor 15 Tahun 2009 PDAM Tirtawening PDAM Kota Bandung didirikan dengan maksud dan tujuan sebagai berikut :

1. Menyelenggarakan usaha pengelolaan air minum dan air limbah bagi kepentingan umum dalam jumlah dan mutu yang memadai serta usaha lainnya di bidang air minum dan air limbah.
2. Memupuk keuntungan dam melaksanakan penugasan Pemerintah Daerah di bidang air minum dan air limbah dalam rangka menunjang pembangunan prinsip perusahaan

Sejarah pendirian PDAM Kota Bandung dimulai sejak zaman penjajahan Belanda di Indonesia. Pembentukan PDAM Kota Bandung sebagai Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) berdasarkan Peraturan Daerah (Perda) Kotamadya Bandung Nomor 07/PD/1974 yang telah diubah untuk terakhir kalinya dengan Perda Nomor 08 Tahun 1987, dengan perkembangan organisasi sebagai berikut :

1. Tahun 1916 – 1928 : Stadsgemente Water Leiding Bandung
2. Tahun 1928 – 1943 : Technische Ambtenaar

3. Tahun 1943 – 1945 : Sui Doko
4. Tahun 1945 – 1954 : Perusahaan Air
5. Tahun 1953 - 1965 : Dinas Perusahaan Bagian B (DPB)
6. Tahun 1965 - 1974 : Dinas Teknik Penyehatan (DTP)
7. Tahun 1974 : PDAM Kota Bandung
8. Tahun 1987 : Pengelolaan Air Kotor PDAM
9. Tahun 2009 – Sekarang : PDAM Tirtawening Kota Bandung.

Perusahaan dapat melakukan hubungan kerjasama dengan perusahaan yang berkepentingan serta tidak merugikan. Sesuai dengan pihak kedudukan dan tujuan perusahaan, aktifitas PDAM antara lain :

1. Meneliti, merencakanm membangun dan memelihara air serta menjalankan operasi sumber-sumber air, pipa transmisi.distribusi termasuk reservoir dan instalasi lainnya.
2. Mengkoordinir pembangunan instalasi air minum secara integral sejalan dengan pelaksanaan pembangunan di kota Bandung.
3. Melaksanakan pengawasan efektif terhadap sambungan lainnya dan pemborosan dalam pemakaian air.
4. Melakukan perbaikan, pengujian dan kalibrasi air.
5. Penyediaan dan menyalurkan air yang cukup kepada konsumen Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirtawening Kota Bandung.
6. Tempat sistem penanggulangan kebakaran dan penyediaan air bersih untuk umum.
7. Mengadakan kontrak kerja dengan perusahaan swasta di daerah untuk meningkatkan pelayanan air minum, meningkatkan pula pengawasan serta penyelenggaraan dan pemeliharaan.

Sesuai Peraturan Walikota Bandung NOMOR 236 TAHUN 2009 : " Tugas pokok Perusahaan Daerah adalah bergerak di bidang pengelolaan air minum dan pengelolaan sarana air kotor di Daerah, untuk meningkatkan kesejahteraaan masyarakat yang mencakup aspek ekonomi, sosial, kesehatan dan pelayanan umum ".

Dalam melaksanakan tugas pokok sebagaimana dimaksud, PDAM menyelenggarakan fungsi-fungsi sebagai berikut :

1. perumusan kebijakan dan strategi usaha pengelolaan air minum dan sarana air kotor.
2. melaksanakan pelayanan umum/jasa kepada masyarakat konsumen dalam penyediaan air bersih dan sarana air kotor.
3. perencanaan pembangunan dan pemeliharaan sarana dan prasarana air minum dan air kotor.
4. pelaksanaan pembangunan, pemeliharaan dan pengawasan sarana dan prasarana air minum dan air kotor.
5. pengelolaan keuangan Perusahaan Daerah untuk membiayai kelangsungan hidup Perusahaan Daerah dan pembangunan daerah.
6. pengelolaan pegawai PDAM.
7. evaluasi dan pelaporan pelaksanaan program kegiatan dan usaha PDAM kepada Walikota melalui Badan Pengawas.

2.1.1. Visi, Misi, Tujuan Dan Motto

Visi, misi, tujuan dan motto bagi suatu perusahaan dapat dikatakan sebagai pedoman dan tujuan.Tanpa adanya Visi, misi, tujuan dan motto sebuah perusahaan tidak akan bertahan dan tidak tahu apa yang harus dilakukan perusahaan tersebut.

- **Visi :**

"Terpenuhinya Kebutuhan masyarakat akan pelayanan air bersih dan air kotor yang berwawasan lingkungan".

- **Misi :**

PDAM Tirtawening Kota Bandung didirikan dengan misi :

1. Memberi pelayanan dan kemanfaatan umum kepada seluruh masyarakat melalui pelayanan air bersih dan kotor yang berwawasan lingkungan.

2. Mewujudkan pengelolaan keungan perusahaan secara mandiri melalui pendapatan yang di peroleh dari masyakat dan dikembalikan kepada masyarakat guna meningkatkan pelayanan dan penyediaan air bersih maupun sarana air kotor.
3. Meningkatkan pengolahan kualitas air bersih dan air kotor yang sesuai dengan standar kesehatan dan lingkungan.
4. Mewujudkan penambahan cakupan pelayanan air bersih dan air kotor yang di sesuaikan dengan pertambahan penduduk Kota Bandung.

– **Tujuan :**

Adapun PDAM Tirtawening Kota Bandung dirikan dengan bertujuan :

1. Menyelenggarakan usaha pengelolaan air minum dan air limbah bagi kepentingan umum dalam jumlah dan mutu yang memadai serta usaha lainnya di bidang air minum dan air limbah.
2. Memupuk keuntungan dan melaksanakan penugasan Pemerintah Daerah di bidang air minum dan air limbah dalam rangka menunjang pembangunan dengan menetapkan prinsip perusahaan.

– **Motto :**

"Selamatkan Air Milik Kita"

2.1.2. Tugas Dan Fungsi

Tugas pokok Perusahaan Daerah Air Minum Tirtawening Kota Bandung sesuai Peraturan Walikota Bandung Nomor 236 Tahun 2009 adalah bergerak di bidang pengelolaan air minum dan pengelolaan sarana air limbah di daerah, untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang mencakup aspek ekonomi, sosial, kesehatan dan pelayanan umum.

Dalam melaksanakan tugas pokok sebagaimana dimaksud, PDAM menyelenggarakan fungsi-fungsi sebagai berikut :

1. Perumusan kebijakan dan strategi usaha pengelolaan air minum dan sarana air limbah.

2. Melaksanakan pelayanan umum/jasa kepada masyarakat konsumen dalam penyediaan air minum dan sarana air limbah.
3. Perencanaan pembangunan, pemeliharaan dan pengawasan sarana dan prasarana air minum dan air limbah.
4. Pengelolaan keuangan Perusahaan Daerah untuk membiayai kelangsungan hidup Perusahaan Daerah dan Pembangunan Daerah.
5. Pengelolaan pegawai PDAM.
6. Evaluasi dan pelaporan pelaksanaan program kegiatan dan usaha PDAM kepada Walikota melalui Badan Pengawas..

2.1.3. Logo PDAM Tirtawening Kota Bandung

Logo berupa tanda yang berfungsi dan memiliki aspek kunci yaitu reputasi.Logo pada jasa dan produk sebagai merek dagang memberikan jaminan kepada pemakainya tentang kualitas yang spesifik dan konsisten dari jasa dan produk tersebut.Reputasi bagi konsumen dan kalangan komersial sangat berarti dan merupakan asset yang berharga. Logo Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirtawening Kota Bandung dapat terlihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Logo PDAM [2]

Maka bentuk dan motif yang terdapat dalam logo ini ialah :

1. Definisi Logo

   Secara harafiah tugas mulia PDAM Kota Bandung ialah menyediakan air bersih, air jernih untuk kebutuhan utama mahluk hidup (terutama manusia). Namun pengertian WENING juga bisa diterapkan sebagai landasan etos kerja yang bersih, jujur, ikhlas ”WENING ATI” dalam ungkapan karifan tradisi Sunda bermakna bersih hati, jujur, ikhlas.

2. Bentuk dan Warna Logo

   Logo terdiri dari dua bagian yakni LOGOGRAM (gambar butir air) dan LOGOTYPE (tulisan TIRTAWENING). Dalam penggunaannya Logogram dan Logotype bisa terapkan bersama maupun terpisah sesuai dengan kebutuhan bidang dan ruang terapannya fleksibilitasnya tinggi.

3. Visual Bentuk
   1. Dua Tetes Air, warna Biru dan Abu-abu, simbolisasi dari Visi dan Misi PDAM Kota Bandung.
   2. Bidang Irisan dua tetes air, berwarna putih, sebagai inti atau lembaga atau mataholang, simbolisasi dari sinergisitas kerja mewujudkan visi dan misi.
   3. Tetes Air, berwarna Hijau, yang menyatukan keduanya simbolisasi air yang berasal dari ramah lingkungan, berwawasan lingkungan.

4. Visual Warna
   1. Warna biru simbolisasi dari Air Bersih.
   2. Warna abu-abu simbolisasi dari air kotor
   3. Warna putih simbolisasi dari Wening Ati (bening hati) sebagai landasan Etos Kerja.
   4. Warna hijau simbolisasi dari ramah lingkungan (Berwawasan Lingkungan).

2.1.4. Dasar Hukum

Dasar hukum Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirtawening Kota Bandung ialah :

1. Peraturan Daerah (PERDA) Kotamadya Bandung No. 7/PD/1974
2. Peraturan Daerah (PERDA) Kotamadya Bandung No. 22/1981
3. Peraturan Daerah (PERDA) Kotamadya Bandung No. 08/1987

2.1.5. Struktur Organisasi

Struktur Organisasi Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirtawening Kota Bandung merupakan susunan yang terdiri dari fungsi – fungsi dan hubungan - hubungan yang menyatakan kegiatan untuk mencapai suatu sasaran. Susunan Organisasi Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirtawening Kota Bandung dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Susunan Organisasi PDAM Tirtawening Kota Bandung [2]

Adapun keterangan dari susunan organisasi PDAM Tirtawening Kota Bandung sebagai berikut :

1. Badan Pengawas
2. Direksi Utama selaku Pimpinan
3. Pembantu Pimpinan, yang terdiri dari :
    a. Direktur Umum
        1) Bagian Keuangan
        2) Bagian Hubungan Lapangan
        3) Bagian Perbekalan dan Perawatan
        4) Bagian Hukum dan SDM
        5) Bagian Penagihan
    b. Direktur Air Bersih
        1) Bagian Perencanaan Teknik Air Bersih
        2) Bagian Produksi I
        3) Bagian Produksi II
        4) Bagian Distributor
        5) Meter dan Pencetatan Jaringan
        6) Bagian Pencatat Meter
    c. Direktur Air Kotor
        1) Bagian Perencanaan Teknik Air Kotor
        2) Bagian Pengolahan Air Kotor
        3) Bagian Operasi Air Kotor
        4) Bagian Pelayanan Umum Air Kotor

2.2. Landasan Teori

Landasan teori yang mendukung proses analisi sistem serta mendukung proses perancangan Aplikasi Agenda Kegiatan Pegawai PDAM Tirawening Kota Bandung.

2.2.1. Sistem Informasi

Pada dasarnya kata sistem berasal dari bahasa Yunani "Systema" yang berarti kesatuan yaitu kesuluruhan dari bagian-bagian yang mempunyai hubungan satu sama lain.Sistem adalah suatu kumpulan dari elemen-elemen baik berbentuk fisik maupun bukan fisik yang menunjukkan suatu hubungan diantaranya dan berinteraksi bersama-sama menuju suatu tujuan. Berikut beberapa pengertian sistem menurut para ahli yaitu :

a. Stephen A.Moscove dan Mark G.Simkin

   Suatu sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari interaksi sub sistem yang berusaha untuk mencapai tujuan yang sama.

b. MJ.Alexander

   Suatu sistem adalah suatu group dari elemen-elemen baik berbentuk fisik maupun yang menunjukkan suatu kumpulan saling berhubungan diantaranya dan berinteraksi bersama-sama menuju satu atau lebih tujuan akhir dari sistem.

c. Richard F.Newschell

   Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan dan dikembangkan sesuai dengan skema yang berinteraksi untuk melaksanakan suatu kegiatan utama dalam bisnis. [3]

2.2.2. Model Analisis

Model analisis yang digunakan untuk membangun sistem informasi ini adalah sebagai berikut.

2.2.2.1. *Use Case*

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah "apa" yang diperbuat sistem, dan bukan

"bagaimana". Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. *Use case* merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke sistem, meng-*create* sebuah daftar belanja, dan sebagainya.Seorang/sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu.

Sebuah *use case* dapat di-*include* oleh lebih dari satu *use case* lain, sehingga duplikasi fungsionalitas dapat dihindari dengan cara menarik keluar fungsionalitas yang *common*. Sebuah *use case* juga dapat meng-*extend use case* lain dengan *behaviour*-nya sendiri. Sementara hubungan generalisasi antar *use case* menunjukkan bahwa *use case* yang satu merupakan spesialisasi dari yang lain.Simbol yang digunakan dalam use case diagram terdapat pada table 2.1.[4]

Table 2.1. Notasi pada Use Case Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		*Actor*	Menspesifikasikan himpuan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan *use case*.
2		*Dependency*	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri.
3		*Generalization*	Hubungan dimana objek anak berbagi perilaku dan struktur data.
4		*Include*	Menspesifikasikan bahwa *use case* sumber secara *eksplisit*.
5		*Extend*	Menspesifikasikan bahwa *use case* target memperluas perilaku.
6		*Association*	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		*System*	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.

8		*Use Case*	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan system.
9		*Collaboration*	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama.
10		*Note*	Elemen yang saat aplikasi dijalankan

2.2.2.2. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu diagram yang digunakan untuk menghubungkan antar elemen (*Relational Condition*), dimana pada tahap selanjutnya dapat diimplementasikan kedalam bentuk tabel relasi. ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data seperti pada tabel 2.2, pada dasarnya ada 3 macam simbol yang digunakan, yaitu:

1. Entitas

   Entitas Adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkaran pemakaian dan sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat.

2. Atribut

   Atribut merupakan elemen dari sebuah entitas yang berfungsi mendeskripsikan karakter entitas.

3. Hubungan

   Hubungan atau relasi yaitu hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. ada beberapa macam hubungan antar relasi, antara lain:

   a. Satu Ke Satu (*One to One*)

      Satu ke satu adalah bentuk relasi antara satu entitas dengan sejumlah satu ke entitas dengan jumlah yang sama.

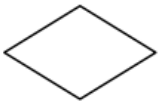
   b. Satu Ke Banyak (*One to Many*)

Satu ke banyak adalah bentuk relasi dari entitas dengan jumlah satu ke entitas lain yang berjumlah lebih dari satu (Entitas dengan banyak alternatif tujuan).

c. Banyak Ke Banyak (*Many to Many*)

Banyak ke banyak adalah bentuk relasi yang mendeskripsikan permasalahan yang komplek yaitu hubungan antara entitas yang berjumlah lebih dari satu dengan entitas yang sama[4].

Tabel 2.2 Notasi pada *Entity Relational Diagram* (ERD)

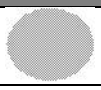
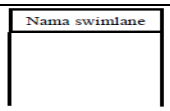
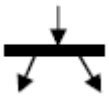
No	Nama simbol	Fungsi	Gambar
1	Persegi panjang	Menyatakan suatu entitas	
2	Elips	Menyatakan atribut	
3	Belah ketupat	Menyatakan relasi	
4	Garis	Menyatakan hubungan antar entitas dengan relasi	

2.2.2.3. *Activity* Diagram

Menurut teori Carol, *activity diagram* adalah diagram yang mirip dengan *state diagram* namun lebih memfokuskan dengan pernyataan yang ada dan transisi dari pernyataan tersebut. *Activity diagram* merupakan cara yang paling efektif untuk menunjukkan pengerjaan suatu operasi. Dalam sebuah *activity diagram* semua

pernyataan adalah aktivitas dan transisi antar aktivitas tersebut terjadi karena aktivitas tersebut telah selesai dijalani. *Activity diagram* biasanya digunakan untuk menunjukkan sebuah aliran internal dalam sebuah proses misalnya alur kerja dalam sebuah organisasi atau menjelaskan secara terperinci bagaimana sebuah operasi dapat berlangsung. Simbol yang digunakan dalam *Activity diagram* terdapat pada table 2.3. [4]

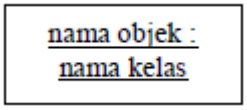
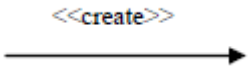
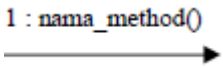
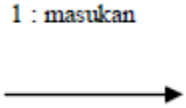
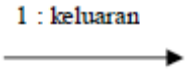
Table 2.3. Notasi pada *Activity* Diagram

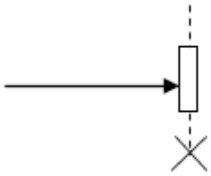
No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Status awal	Status awal aktivitas sistem
2.		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3.		Percabangan / *decision*	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih
4.		Penggabungan / *join*	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
5.		Status akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
6.		*Swimlane*	Memisahkan aktivitas yang terjadi
7.		*Fork*	Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel
8.		*Join*	Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang digabungkan

2.2.2.4. *Sequence* Diagram

Atribut merupakan elemen dari sebuah entitas yang berfungsi mendeskripsikan karakter entitas. *Sequence Diagram* digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai sebuah respon dari suatu kejadian/even untuk menghasilkan output tertentu. Sequence Diagram diawali dari apa yang me-trigger aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan output apa yang dihasilkan.[4]

Table 2.4. Notasi pada *Sequence* Diagram

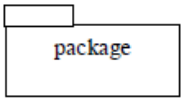
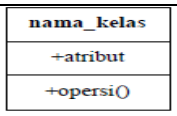
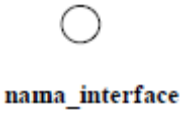
No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		lifeline	Menyatakan kehidupan suatu objek
2.		Objek	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan
3.		Waktu Aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan
4.		Create	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat
5.		Call	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri
6.		send	Menyatakan bahwa sutu objek mengirimkan data/ masukan/ informasi ke objek lainnya.
7.		return	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu

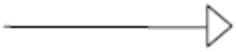
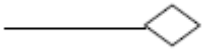
			operasi.
8.		destroy	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada create maka ada destroy

2.2.2.5. *Class* Diagram

Class Diagram adalah diagram yang menunjukan class-class yang ada dari sebuah sistem dan hubungannya secara logika. Class diagram menggambarkan struktur statis dari sebuah sistem. Karena itu class diagram merupakan tulang punggung atau kekuatan dasar dari hampir setiap metode berorientasi objek termasuk UML Sementara menurut class diagram adalah gambar grafis mengenai struktur objek statis dari suatu sistem, menunjukan class-class objek yang menyusun sebuah sistem dan juga hubungan antara class objek tersebut.[4]

Table 2.5. Notasi Pada *Class Diagram*

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		*Package*	*Package* merupakan sebuah bungkusan dari satu atau lebih kelas
2.		Kelas	Kelas pada struktur sistem
3.		*interface*	Sama dengan konsep *interface* dalam pemrograman berorientasi objek
4.		*association*	asosiasi biasanya juga disertai dengan *multiplicity*
5.		Asosiasi	Relasi antar kelas dengan makna

		berarah	kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain
6.		Generalisasi	Relasi antar kelas dengan makna Generalisasi-spesialisasi
7.		*depedency*	Relasi antar kelas dengan makna Kebergantungan antar kelas
8.		*aggregation*	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian *(whole-part)*

2.2.3. Pemrograman web

Teknologi berbasis *web* merupakan teknologi yang digunakan untuk berkomunikasi dengan *database*, *file* atau dengan komputer lain dalam suatu jaringan internet. Informasi-informasi dari jarak jauh dapat diakses dengan cepat dan mudah dengan menggunakan teknologi ini. Faktor yang menetukan kinerja aplikasi berbasis *web* adalah kecepatan akses jaringan atau internet dan kecepatan akses *database*. Untuk menjalankan aplikasi berbasis *web* dibutuhkan dua bagian yaitu *server* dan *browser* sebagai *client*nya. *Server* atau *web server* yang bisa dipakai antara lain Apache, IIS.

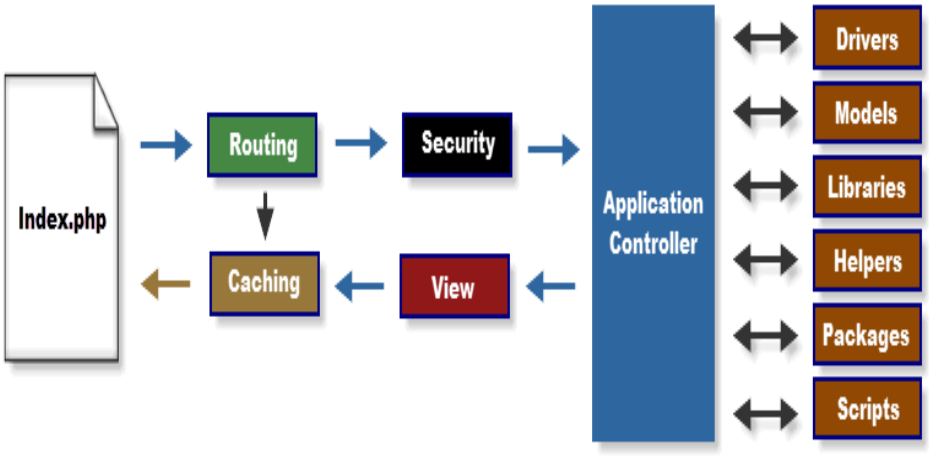
Dalam aplikasi yang kembangkan ini menggunakan Apache sebagai *web server* dan *client browser* yang tersedia saat ini, contohnya adalah Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome dan lain-lain.[5]

2.2.3.1. HTML

HTML singkatan dari *HyperText Markup Language* yang merupakan dasar dari pembangunan sebuah website. *Tag* HTML memberitahu *browser* bagaimana untuk menyajikan konten. HTML *tag* berada dalam kurung yang terlihat seperti panah : <> [5].

2.2.3.2. Framework CodeIgniter

CodeIgniter merupakan salah satu dari sekian banyak framework PHP yang ada. CodeIgniter dikembangkan oleh *Rick Ellis*. Pembuatan *framework* CodeIgniter ini menurut user manualnya adalah untuk menghasilkan framework yang akan dapat digunakan untuk pengembangan proyek pembuatan website secara lebih cepat dibandingkan dengan pembuatan website dengan cara koding secara manual, dengan menyediakan banyak sekali pustaka yang dibutuhkan dalam pembuatan website, dengan antarmuka yang sederhana dan struktur logika untuk mengakses pustaka yang dibutuhkan. CodeIgniter membiarkan kita untuk memfokuskan diri pada pembuatan website dengan meminimalkan pembuatan kode untuk berbagai tujuan pembuatan website. Cara kerja framework CodeIgniter dapat melihat diagram pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Cara kerja framework CodeIgniter [2]

Dari gambar 2.3 dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Index.php adalah controller awal yang menginiliasisakan kebutuhan untuk menjalankan Codeigniter
2. *Router/Rounting* adalah bagian yang menentukan kegiatan yang harus dilakukan ketika ada request/permintaan dari client/browser.

3. *Caching,* adalah bagian yang mengecek apakah data sudah pernah diminta atau belum, jika cache dalam keadaan aktif, maka akan langsung dikirimkan kepada client/browser dengan mengabaikan alur kerja normal.
4. *Security,* sebelum aplikasi dikirimkan, maka akan terlebih dahulu data tersebut disaring sebagai keamanan.
5. *Controller,* merupakan pengendali dari jalannya aplikasi, dan akan segera memproses sesuai request/permintaan yang diminta, yaitu models, libraries, helpers, plugins, da scripts.
6. *View,* merupakan bagian untuk menyajikan suatu informasi ke client/browser sesuai dengan permintaan yang diminta.

Seperti sudah disebutkan bahwa CodeIgniter menerapkan lingkungan pengembangan dengan metode MVC (*Model View Controller*). MVC memisahkan antara logika pembuatan kode dengan pembuatan template atau tampilan website. Penggunaan MVC membuat pembuatan sebuah proyek website menjadi lebih terstruktur dan lebih sederhana. Secara sederhana konsep MVC terdiri dari tiga bagian yaitu bagian Model, bagian *View* dan bagian *Controller*. Didalam website dinamis setidaknya terdiri dari 3 hal yang paling pokok, yaitu basis data, logika aplikasi dan cara menampilkan halaman wesite. 3 hal tersebut direpresentasikan dengan MVC yaitu model untuk basis data, *view* untuk cara menampilkan halaman website dan *controller* untuk logika aplikasi.

1. Model

Merepresantiskan struktur data dari website yang bisa berupa basis data maupun data lain, misalnya dalam bentuk file teks atau file xml. Biasanya didalam model akan berisi class dan fungsi untuk mengambil, melakukan update dan menghapus data website. Karena sebuah website biasanya menggunakan basis data dalam menyimpan data maka bagian Model biasanya akan berhubungan dengan perintah-perintah query SQL.

2. *View*

Merupakan informasi yang ditampilkan kepada pengunjung website. Sebisa mungkin didalam *View* tidak berisi logika-logika kode tetapi hanya berisi variabel-variabel yang berisi data yang siap ditampilkan. *View* bias dibilang adalah halaman website yang dibuat menggunakan HTML dengan bantuan CSS atau JavaScript. Didalam view jangan pernah ada kode untuk melakukan koneksi ke basis data. *View* hanya dikhususkan untuk menampilkan data-data hasil dari model dan *controller*.

3. *Controller*

Controller merupakan penghubung antara Model dan *View*. Didalam *Controller* inilah terdapat class dan fungsi-fungsi yang memproses permintaan dari *View* kedalam struktur data didalam Model. *Controller* juga tidak boleh berisi kode untuk mengakses basis data. Tugas *controller* adalah menyediakan berbagai variabel yang akan ditampilkan di *view*, memanggil model untuk melakukan akses ke basis data, menyediakan penanganan *error*, mengerjakan proses logika dari aplikasi serta melakukan validasi atau cek terhadap input. Jadi secara singkat urutan dari sebuah *request* adalah sebagai berikut : *user* berhubungan dengan *view*, dimana didalam *view* inilah semua informasi ditampilkan.[5]

2.2.3.3. SQL (*Structured Query Language*)

SQL merupakan sistem manajemen database yang sangat yang bersifat open source. Fungsi SQL dapat dikatakan sebagai *interpreter query* karena setiap menggunakan *query* SQL maka harus meletakkannya di dalam fungsi ini. SQL termasuk jenis *relational database management* sistem sehingga isitilah seperti tabel,baris dan kolom tetap digunakan dalam SQL. Pada SQL,sebuah *database* memiliki beberapa tabel yang terdiri dari sejumlah baris dan kolom.SQl menggunakan bahasa SQL (*Struktur Query Langauge*). SQL digunakan untuk berkomunikasi dengan sebuah *database*. SQL adalah bahasa pemograman yang meliputi perintah-perintah untuk menyimpan,menerima,memelihara dan mengatur akses ke basis data serta digunakan untuk memanipulasi dan menampilkan data dari *database*.

Sebagai *server database* dengan konsep *database modern*, SQL memiliki beberapa kegunaan antara lain yaitu :

1. *Portability*

   Database SQL berfungsi dengan stabil tanpa kendala,berarti berlaku pada berbagai sistem operasi seperti Windows,Linux dan lain-lain.

2. *Multiuser*

   SQL merupakan *database* yang dapat digunakan untuk menangani beberapa *user* dalam waktu bersamaan tanpa mengalami masalah serta memungkinkan sebuah *database sever* SQL dapat diakses *client* secara bersamaan pula.

3. *Performance Tuning*

   SQL mempunyai kecepatan yang cukup baik dalam menangani *query-query* sederhana serta mampu memproses lebih banyak SQl persatuan.

4. *Command And Functions*

   SQL *server* memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah SELECT dan WHERE dalam *query*.

5. *Scalability dan Limits*

   SQL mempunyai kemampuan menangani *database* dalam skala cukup besar serta dapat menampung indeks sampai 32 indeks pada tiap tabelnya.[6]

2.2.3.4. CSS (*Cascading Style Sheets*)

Cascading Style Sheet (CSS) merupakan aturan untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam. CSS bukan merupakan bahasa pemograman. Sama halnya styles dalam aplikasi pengolahan kata seperti Microsoft Word yang dapat mengatur beberapa style, misalnya heading, subbab, bodytext, footer, images, dan style lainnya untuk dapat digunakan bersama-sama dalam beberapa berkas (file). Pada umumnya CSS dipakai untuk memformat tampilan halaman web yang dibuat dengan bahasa HTML dan XHTML. CSS dapat mengendalikan ukuran gambar, warna bagian tubuh pada teks, warna tabel, ukuran border, warna border, warna hyperlink, warna mouse over, spasi antar paragraf, spasi antar teks, margin kiri, kanan, atas, bawah,

dan parameter lainnya. CSS adalah bahasa style sheet yang digunakan untuk mengatur tampilan dokumen.[7]

2.2.3.5. `uery

jQuery adalah javascript library, *jQuery* mempunyai semboyan "write less, do more". *jQuery* dirancang untuk memperingkas kode-kode javascript. *JQuery* adalah javascript library yang cepat dan ringan untuk menangani dokumen HTML, menangani event, membuat animasi dan interakasi ajax. *JQuery* dirancang untuk mengubah cara anda menulis javascript.[8]

2.2.4. Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak yang mendukung pembangunan sistem informasi ini sebagai berikut.

2.2.4.1. Sistem Operasi

Sistem Operasi adalah program yang bertindak sebagai perantara antara pemakai komputer dengan perangkat keras komputer. Tujuan sistem operasi adalah menyediakan lingkungan yang memungkinkan pemakai dapat menjalankan program apapun dengan mudah.[9]

2.2.4.2. Wamp Server

WAMP Server adalah paket program independen dibuat diinstal pada komputer yang menggunakan sistem operasi Microsoft Windows. WAMP singkatan dari inisial dari sistem operasi Microsoft Windows dan komponen utama dari paket: Apache, MySQL, dan salah satu dari PHP, Perl atau Python. Apache adalah server web. MySQL merupakan database open-source. PHP adalah bahasa scripting yang dapat memanipulasi informasi yang diadakan di database dan menghasilkan halaman web dinamis setiap isi waktu diminta oleh browser. Program lain juga dapat dimasukkan dalam paket, seperti phpMyAdmin yang menyediakan antarmuka pengguna grafis untuk manajer database MySQL, atau scripting alternatif bahasa Python atau Perl.[10]

2.2.4.3. PostgreSQL

PostgreSQL atau sering disebut Postgres merupakan salah satu dari sejumlah database besar yang menawarkan skalabilitas, keluwesan, dan kinerja yang tinggi. Penggunaannya begitu meluas di berbagai platform dan didukung oleh banyak bahasa pemrograman. Bagi masyarakat TI (teknologi informasi) di Indonesia, Postgres sudah digunakan untuk berbagai aplikasi seperti web, *billing system*, dan sistem informasi besar lainnya.

Dengan demikian Postgres memiliki dua kekuatan besar: *source code* dan arsitektur yang luwes, tentunya di samping *feature* penting lainnya seperti dokumentasi yang lengkap, dsb. Disamping itu Postgres juga didukung oleh banyak antarmuka2 ke berbagai bahasa pemrograman seperti C++, Java, Perl, PHP, Python, dan Tcl. ODBC dan JDBC juga tersedia yang membuat Postgres lebih terbuka dan dapat diterapkan secara meluas.[11]

2.2.4.4. Adobe Dreamweaver CS6

Adobe Dreamweaver CS6 adalah salah satu web-desain program yang paling populer di industri. Hal ini memungkinkan Anda untuk mengembangkan website profesional dan user-friendly interface-nya, perangkat dan fitur telah membuat harus-memiliki paket untuk desainer web. Dreamweaver menggunakan kedua Cascading Style Sheets (CSS) dan Hyper Text Markup Language (HTML) dan memiliki fitur dukungan baik kode-editing.[12]