

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Studi

Penelitian tentang Perancangan Aplikasi Laport Bupati Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter Di Kabupaten Jepara belum pernah dikaji sebelumnya. Namun, peneliti mengambil beberapa contoh penelitian yang memiliki teori dan konsep yang hampir sama. Berikut ini merupakan beberapa penelitian terkait dengan penelitian ini, yaitu :

Pertama, penelitian yang dilakukan oleh Anofrizen mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau (2017), dalam Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi, Vol. 3, No. 1, Februari 2017, Hal. 97-101 yang berjudul Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Program Keluarga Harapan Kota Pekanbaru (Studi Kasus: Dinas Sosial Dan Pemukiman Kota Pekanbaru). Tujuan dari penelitian ini untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Program Keluarga Harapan yang menggunakan database sebagai media penyimpanan data yang dapat memudahkan dalam pencarian data, pembuatan dan penyimpanan, dan menggantikan penggunaan sistem pengaduan manual.

Persamaan penelitian yang dilakukan oleh Anofrizen dengan peneliti adalah sama-sama merancang sistem informasi pengaduan masyarakat berbasis web. Yang membedakan kedua penelitian ini adalah lokasi penelitian yang berbeda. Selain itu juga penelitian yang dilakukan Anofrizen hanya memfokuskan pengaduan masyarakat terkait dengan permasalahan pelaksanaan Program Keluarga Harapan (PKH) dan penanganan serta penyelesaiannya. Sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti semua pengaduan yang dilakukannya masyarakat baik itu infrastruktur maupun non infrastruktur. Yang penanganannya ditangani tidak hanya salah satu dinas tapi oleh semua dinas ataupun Organisasi Pemerintah Daerah (OPD) terkait.

Kedua, penelitian yang dilakukan oleh Witra Apdhi Yohanitas dan Teguh Henry Prayitno Lembaga Administrasi Negara, dalam Jurnal Borneo Administrator, Vol. 10, No. 3 Tahun 2014 yang berjudul Pengelolaan Pengaduan

Masyarakat Kota Bekasi (Bekasi City Public Complaints Management), tujuan dari penelitian ini untuk mengelola pengaduan masyarakat dengan model yang sederhana yaitu menggunakan media sms center dan situs web Kota Bekasi. Persamaan dengan penelitian yang dilakukan peneliti adalah sama-sama menggunakan prinsip-prinsip good governance dalam menerapkan sistem pengaduan masyarakat.

Dan perbedaannya adalah penelitian yang dilakukan oleh Witra Apdhi Yohanitas dan Teguh Henry Prayitno dengan peneliti terletak pada aplikasinya. Mereka berdua lebih berfokus dengan memaksimalkan media yang sudah digunakan yaitu sms center dan web Kota Bekasi sedangkan peneliti lebih pada melakukan inovasi terhadap media yang telah dipergunakan dengan merancang aplikasi berbasis web untuk memudahkan dalam pengelolaannya.

Ketiga, penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Hidayat Ibrahim dan Idria Maita, mahasiswa Prodi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN SUSKA Riau (2017), dalam jurnal ilmiah *Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, Vol. 3, N0. 2, Agustus 2017, Hal. 17-22 yang berjudul *Sistem Informasi Pelayanan Publik Berbasis Web Pada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Kampar*. Tujuan dari penelitiannya adalah untuk mempermudah masyarakat dalam menyampaikan pengaduan dan permohonan pembangunan atau perbaikan jalan dan jembatan di Kabupaten Kampar.

Persamaan dari penelitian yang dilakukan peneliti adalah sama-sama merancang pengaduan masyarakat dengan berbasis web sedangkan yang membedakan adalah lokasi penelitian dan sasaran pengaduannya. Penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Hidayat Ibrahim dan Idria Maita lebih memfokuskan pada pengaduan masyarakat pada infrastruktur jalan dan jembatan sasaran pengaduan hanya pada satu Dinas Pemerintah yaitu Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Kampar sedangkan penelitian yang dilakukan peneliti sasaran pengaduannya bisa melibatkan semua OPD yang ada di Kabupaten Jepara.

2.2. Tinjauan Pustaka

2.2.1. Lapor Bupati

Layanan Aspirasi dan Pengaduan Online Rakyat (LAPOR) adalah sarana menyampaikan aspirasi dan pengaduan berbasis sms dan media sosial yang dijalankan dengan prinsip mudah, terpadu dan tuntas. LAPOR dikelola dan dikembangkan oleh Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (Kemenpanrb) bersama Kementerian Dalam Negeri, Kantor Staf Presiden, dan Ombudsman Republik Indonesia sebagai saluran partisipasi masyarakat untuk pengawasan pembangunan dan pelayanan publik di Indonesia.

LAPOR telah ditetapkan sebagai Sistem Pengelolaan Pengaduan Pelayanan Publik Nasional (SP4N), dalam rangka menjalankan amanat Undang-undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik dan Peraturan Presiden Nomor 76 Tahun 2013 tentang Pengelolaan Pengaduan Publik.

Atas dasar tersebut kemudian Pemerintah Daerah Kabupaten Jepara membangun sebuah sistem pengaduan masyarakat yang diberi label Portal Lapor Bupati agar masyarakat khususnya Jepara bisa menyampaikan segala aspirasi dan keluhannya kepada Bupati Jepara. Setiap pengaduan yang masuk akan diverifikasi dan diteruskan kepada instansi yang berwenang untuk menindaklanjuti pengaduan tersebut.

Lapor Bupati Jepara hingga saat ini dikelola oleh Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Jepara, Lapor Bupati Jepara saat ini masih menggunakan media sms, whatsapp, facebook, twitter dan dialog interaktif radio kartini FM. Untuk menggunakan layanan Portal Lapor Bupati Jepara masyarakat bisa menyampaikan keluhannya melalui :

- ✓ SMS/ WA : 081290000525
- ✓ Facebook : jeparakab.go.id
- ✓ Twitter : @jeparakabgoid
- ✓ Radio : Dialog Interaktif Radio Kartini FM

2.2.2. Perancangan

Pengertian Perancangan adalah suatu kegiatan yang memiliki tujuan untuk mendesign sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi

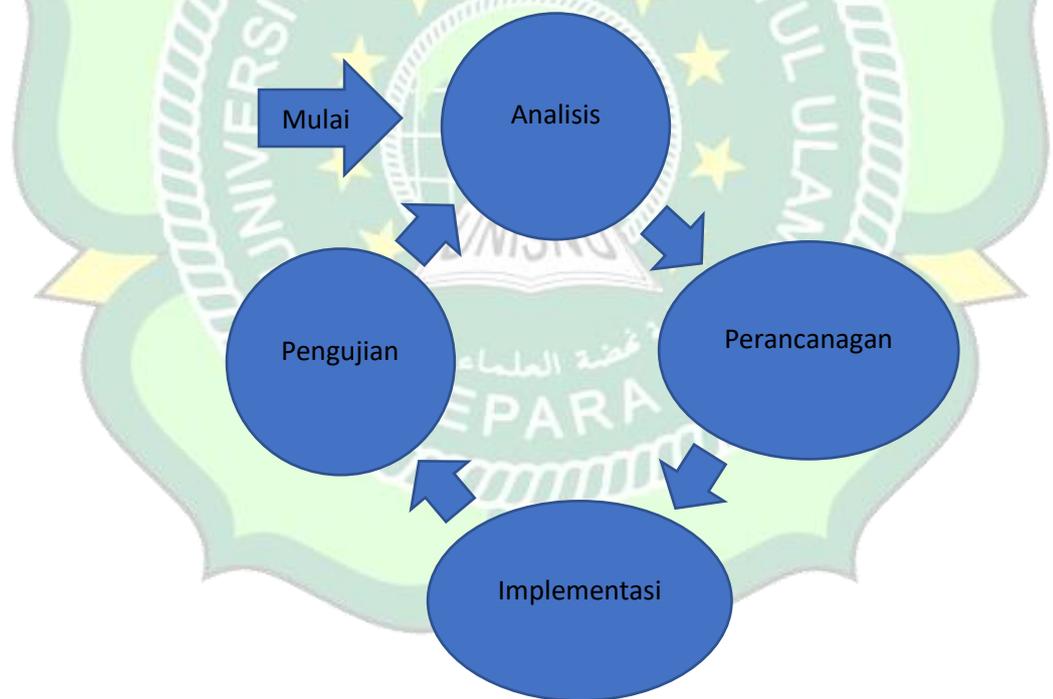
perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik.”

Menurut My Earth dalam makalahnya yang berjudul Perancangan sistem dan Analisis, menyebutkan bahwa: ”Perancangan adalah suatu kegiatan membuat desain teknis berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan pada kegiatan analisis” [3].

Berdasarkan definisi di atas, peneliti menarik kesimpulan bahwa perancangan merupakan suatu pola yang dibuat untuk mengatasi masalah yang dihadapi perusahaan atau organisasi setelah melakukan analisis terlebih dahulu.

Rekayasa perangkat lunak dibutuhkan agar perangkat lunak yang dibuat tidak hanya menjadi perangkat lunak yang tidak terpakai. Oleh karena itu dalam merancang sebuah aplikasi harus mempertimbangkan prinsip-prinsip dalam rekayasa perangkat lunak supaya menghasilkan aplikasi yang bernilai ekonomi dan bekerja secara efisien [4].

Proses perancangan aplikasi yang sesuai dengan konsep rekayasa perangkat lunak secara garis besar adalah sebagai berikut :



Gambar 2.1. Tahapan Umum Rekayasa Perangkat Lunak

Proses-proses pada gambar di atas dapat dilakukan berulang-ulang sampai aplikasi yang dirancang dapat memenuhi kebutuhan pelanggan atau user. Oleh karena itu untuk membangun atau merancang aplikasi yang baik maka diperlukan tahapan-tahapan rekayasa perangkat lunak.

2.2.3. Aplikasi Berbasis Web

Pengertian Aplikasi web adalah sebuah aplikasi yang menggunakan teknologi browser untuk menjalankan aplikasi dan diakses melalui jaringan komputer (Remick, 2011). Sedangkan menurut (Rouse, 2011) aplikasi web adalah sebuah program yang disimpan di Server dan dikirim melalui internet dan diakses melalui antarmuka browser [5]. Dari pengertian diatas dapat diambil kesimpulan bahwa aplikasi web merupakan aplikasi yang diakses menggunakan web browser seperti google chrome, mozilla firefox ataupun internet explorer melalui jaringan internet atau intranet.

Kelebihan aplikasi berbasis web antara lain :

- Aplikasi bisa dijalankan dimanapun dan kapanpun tanpa harus melakukan penginstalan.
- Tidak memerlukan lisensi ketika akan menggunakan aplikasi berbasis web, sebab lisensi telah menjadi tanggung jawab dari web penyedia aplikasi.
- Dapat diakses oleh banyak media seperti Personal Computer (PC), Laptop, dan Smart Phone.
- Tidak memerlukan spesifikasi komputer yang tinggi untuk menggunakan aplikasi berbasis web ini, sebab sebagian besar proses dilakukan di web server penyedia aplikasi berbasis web.

Kekurangan aplikasi berbasis web antara lain :

- Dibutuhkan koneksi internet dan intranet yang stabil dan handal, agar aplikasi bisa berjalan dengan baik dan lancar.
- Dibutuhkan sistem keamanan yang baik, dikarenakan aplikasi dijalankan secara terpusat, sehingga apabila server *down* maka sistem aplikasi tidak bisa berjalan.

2.2.4. Framework

Framework atau kerangka kerja pengembangan aplikasi adalah suatu standar yang harus diikuti untuk melakukan pengembangan aplikasi oleh

pemrogram. Standar ini mengatur banyak hal, mulai dari nama file, direktori, dan cara pemrogramannya. *Framework* memberikan kerangka program, kumpulan librari dan fungsi yang bisa langsung digunakan, beserta aturan untuk menggunakannya.

Mengapa perlu menggunakan *framework*? DRY (*Don't Repeat Yourself*) adalah suatu konsep yang perlu kita ikuti, yaitu jangan sampai kita melakukan pengulangan pekerjaan dari awal lagi, kalau kita pernah mengerjakannya. Selain itu, kita juga bisa memanfaatkan hasil kerja orang lain, yang memang sesuai dengan kebutuhan kita untuk menyelesaikan masalah. Tentu saja, setelah kita mendapatkan ijin untuk menggunakannya [6].

Dengan konsep DRY ini, maka kita harus bekerja dengan suatu konsep yang lebih baik, agar apa yang telah kita kerjakan dalam hal ini kode program dari suatu pekerjaan harus dapat digunakan lagi untuk mengerjakan pekerjaan yang lain.

2.2.5. Codeigniter

CodeIgniter adalah *framework* PHP yang kuat dengan *footprint* yang sangat kecil, dibangun untuk pengembang yang membutuhkan toolkit yang sederhana dan elegan untuk membuat aplikasi web berfitur lengkap. Tujuannya adalah untuk memungkinkan Anda mengembangkan proyek lebih cepat daripada yang Anda bisa jika Anda menulis kode dari awal, dengan menyediakan kumpulan pustaka yang kaya untuk tugas-tugas yang biasa dibutuhkan, serta antarmuka yang sederhana dan struktur logis untuk mengakses pustaka ini. *CodeIgniter* memungkinkan Anda secara kreatif fokus pada proyek Anda dengan meminimalkan jumlah kode yang diperlukan untuk tugas yang diberikan [7].

Sedangkan menurut Sidik [6] mengatakan bahwa, "Codeigniter (CI) adalah *framework* pengembangan aplikasi (*Application Development Framework*) dengan menggunakan PHP, suatu kerangka untuk bekerja atau membuat program dengan menggunakan PHP yang lebih sistematis."

Framework CI merupakan *framework* yang memiliki dokumentasi yang jelas dan lengkap, yang memudahkan pengembang untuk mempelajari dengan mudah. CI menggunakan teknik MVC yang akan membagi sebuah program menjadi 3 bagian atau komponen secara modular: model, view dan controller.

Setiap bagian atau komponen bisa menjadi bagian yang independent, sehingga bisa dimanfaatkan oleh modul atau program yang lainnya.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik HMVC yang merupakan evolusi dari pola MVC. Dengan munculnya pola HMVC module menjawab atas masalah skalabilitas dalam aplikasi yang digunakan MVC. Konsep HMVC sangat cocok diterapkan pada aplikasi berskala besar. “Karena dengan membagi aplikasi menjadi per module akan memudahkan pembuat aplikasi dalam mengembangkan, manajemen, serta maintenance pada aplikasi yang sedang dibangun [8].”

Secara umum, maka CI memberikan dan menyediakan :

- Suatu kerangka kerja dengan jejak yang sedikit (small footprint).
- Kinerja yang bagus.
- Kompatibilitas dengan akun hosting standar yang terpasang beda versi pada konfigurasinya.
- Suatu kerangka kerja yang hampir tidak memerlukan konfigurasi.
- Suatu kerangka kerja yang tidak memerlukan penggunaan baris perintah (command line).
- Suatu kerangka kerja yang tidak mengharuskan bekerja dengan aturan pengkodean yang mengikat atau membatasi.
- Suatu aturan yang tidak mengharuskan kita dipaksa menggunakan suatu bahasa templating.
- Cara untuk menghindari kompleksitas dalam membuat program dengan menyediakan solusi yang sederhana.
- Suatu dokumentasi kerangka kerja yang menyeluruh dan jelas.

2.2.6. PHP

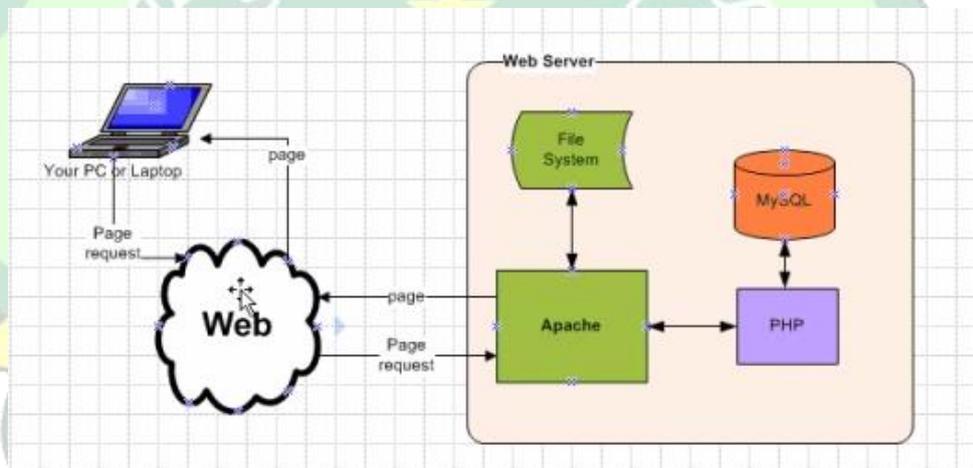
PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP sering dipakai untuk memprogram situs web dinamis, dan dapat digunakan untuk membangun sebuah CMS.

Pada awalnya PHP kependekan dari *Personal Home Page* (situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama *Form Interpreted* (FI), yang berupa sekumpulan skrip yang

digunakan untuk mengolah data dari web. Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama Zend menulis ulang interpreter PHP menjadi lebih bersih, lebih baik dan lebih cepat. Pada pertengahan tahun 1998, perusahaan tersebut merilis interpreter baru untuk PHP dan meresmikan rilis tersebut sebagai PHP3 sekaligus merubah singkatan PHP menjadi *Hypertext Preprocessing* [9].

Pada juni 2004, Zend merilis PHP versi 5.0. Dalam versi ini interpreter PHP mengalami perubahan yang signifikan, versi ini memasukkan model pemrograman berorientasi objek ke dalam PHP. Server web bawaan ditambahkan pada versi 5.4 untuk mempermudah pengembang dalam menjalankan kode PHP tanpa menginstall software server. Sampai saat ini versi terbaru dan stabil adalah PHP versi 7.0.16 dan 7.1.2.

Cara kerja aplikasi web yang ditulis dengan PHP dapat diilustrasikan dengan gambar dibawah ini.



Gambar 2. Cara kerja PHP

Mulai PHP versi 5 sampai versi saat ini sudah mendukung pemrograman berorientasi objek.

a. Sintak Dasar

1. Pembatas

PHP hanya mengeksekusi kode yang ditulis dalam pembatas sebagaimana telah ditentukan dalam PHP. Apapun di luar pembatas tidak diproses oleh PHP, pembatas yang paling umum digunakan adalah “<?php” untuk membuka dan “?>” untuk menutup kode PHP. Fungsi dari pembatas ini adalah untuk memisahkan kode PHP dari kode di luar PHP, seperti HTML dan *Javascript*.

2. Variabel

Variabel diawali dengan simbol **dolar \$**. Pada PHP versi 5 diperkenalkan jenis isyarat atau kode yang memungkinkan fungsi untuk merubah variabel menjadi parameter objek dari class tertentu, array atau fungsi. Namun, jenis penunjuk tidak dapat digunakan dengan jenis skalar angka atau string. Contoh variable dapat ditulis **\$nama_variabel**.

Dalam penelitian fungsi, penamaan kelas dan nama variabel adalah peka terhadap huruf besar dan kecil (case sensitive). Tanda kutip ganda “ ” dari string mempunyai kemampuan untuk interpolasi nilai variabel ke dalam string PHP. Dalam PHP baris diterjemahkan sebagai spasi, dan pernyataan harus diakhiri dengan titik koma ; .

3. Komentar

Didalam PHP memiliki 3 jenis sintaks sebagai komentar pada kode yaitu tanda blok / * * / , komentar 2 baris // serta tanda pagar # untuk komentar satu baris. Komentar bertujuan untuk meninggalkan catatan pada kode PHP dan tidak akan diterjemahkan ke program.

4. Fungsi

PHP menyediakan ratusan dan ribuan fungsi yang tersedia melalui berbagai ekstensi tambahan. Fungsi-fungsi ini di dokumentasikan dalam dokumentasi PHP. Namun dalam berbagai tingkat pengembangan kini memiliki berbagai konvensi penamaan. Sintaks fungsi adalah seperti dibawah ini :

```
function tampilkan($data=” ”) //mendefinisikan fungsi, “tampilkan”  
definisi nama sebuah fungsi
```

```
if($data) return $data; // melakukan proses pengolahan data
```

```
else return ‘Tidak Ada’;
```

```
echo tampilkan(“isi halaman”) // menjalankan fungsi
```

b. Contoh Program

1. Halaman sebuah Web

Sebuah halaman web yang ditulis menggunakan bahasa pemrograman PHP yaitu sebagai berikut :

```
<?php  
    echo "Hallo Dunia";  
?>
```

2. Program if Dengan Satu Kondisi

Berikut ini adalah contoh program yang lebih kompleks yang ditulis dengan menggunakan PHP dan HTML. Contoh program dibawah ini adalah program menggunakan statemen if. Statemen if memiliki bentuk umum penggunaan sebagai berikut : *if (kondisi) statemen;* Perlu diperhatikan bahwa dalam PHP kondisi harus berada di dalam tanda kurung. Jika tidak maka program tidak dapat dieksekusi.

Contoh :

Nama file : *contohif.html*

```
<!DOCTYPE html>  
<html>  
<head>  
    <title>contoh if dengan satu kondisi</title>  
</head>  
<body>  
    <form action="ifsatukondisi.php" method="post">  
        Masukkan Sebuah Bilangan Bulat antara 1 sampai 10 :  
        <input type="text" name="angka">  
        <input type="submit">  
    </form>  
</body>  
</html>
```

Nama file : *ifsatukondisi.php*

```
<?php  
$angka = $_POST["angka"];  
if ($angka < 1 || $angka >10) {  
    echo "Anda memasukkan Bilangan $angka.</br>";  
}
```

```

echo 'ERROR : Bilangan harus'.
'dalam rentang 1 sampai 10.';
exit();
}
echo "Bilangan yang Anda masukkan adalah $angka";
?>

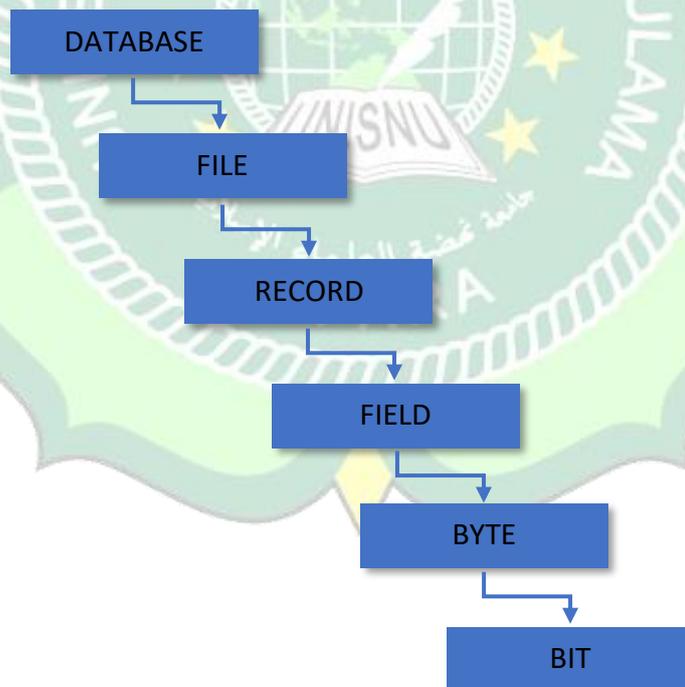
```

2.2.7. Database Management System (DBMS)

Database Management System (DBMS) Merupakan perangkat paket program (software) yang dibuat agar memudahkan dan mengefisienkan pemasukan, pengeditan, penghapusan dan pengambilan informasi terhadap database. Software yang tergolong kedalam DBMS antara lain, MS.access, Paradox, Microsoft SQL, MYSQL, Oracle, dan lain-lain [9].

1. Hierarki Data

Berdasarkan tingkat kompleksitas nilai data, tingkatan data dapat disusun kedalam sebuah hierarki, mulai dari yang paling sederhana hingga yang paling kompleks.



Gambar 3. Hierarki Data

- a. **Database** adalah sekumpulan dari bermacam-macam tipe *record* yang memiliki hubungan antar *record*.

- b. **File** adalah sekumpulan rekaman data yang berkaitan dengan suatu objek.
- c. **Record** adalah sekumpulan field yang saling berhubungan terhadap objek tertentu.
- *Fixed length record*, semua *field* dalam *record* memiliki ukuran yang tetap.
 - *Variabel length record*, *field-field* dalam *record* dapat memiliki ukuran berbeda (metode penandaan yang digunakan adalah : *end of record marker*, indikator panjang, dan tabel posisi *record*).
- d. **Field** adalah unit terkecil yang disebut data, yang tidak bisa dipecah lagi menjadi unit lain yang bermakna.
- e. **Byte** adalah bagian terkecil yang dialamatkan dalam memori. *Byte* merupakan sekumpulan bit yang secara konvensional terdiri atas kombinasi delapan bit yang menyatakan sebuah karakter dalam memori (1 byte = 1 karakter).
- f. **Bit** adalah sistem *binner* yang terdiri atas dua macam nilai, yaitu 0 dan 1. Sistem *binner* merupakan dasar yang dapat digunakan untuk komunikasi antara manusia dan mesin, yang merupakan serangkaian elektronik dan hanya dapat membedakan dua macam keadaan, yaitu ada tegangan dan tidak ada tegangan yang masuk kerangkaian tersebut.

2. Konsep Dasar Basis Data

Basis data terdiri dari 2 kata, yaitu basis dan data. Basis dapat diartikan sebagai markas, gudang, tempat berkumpul. Sedangkan data adalah fakta yang mewakili suatu objek seperti manusia, barang, hewan, peristiwa, keadaan, dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya. Basis data sendiri dapat di definisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti :

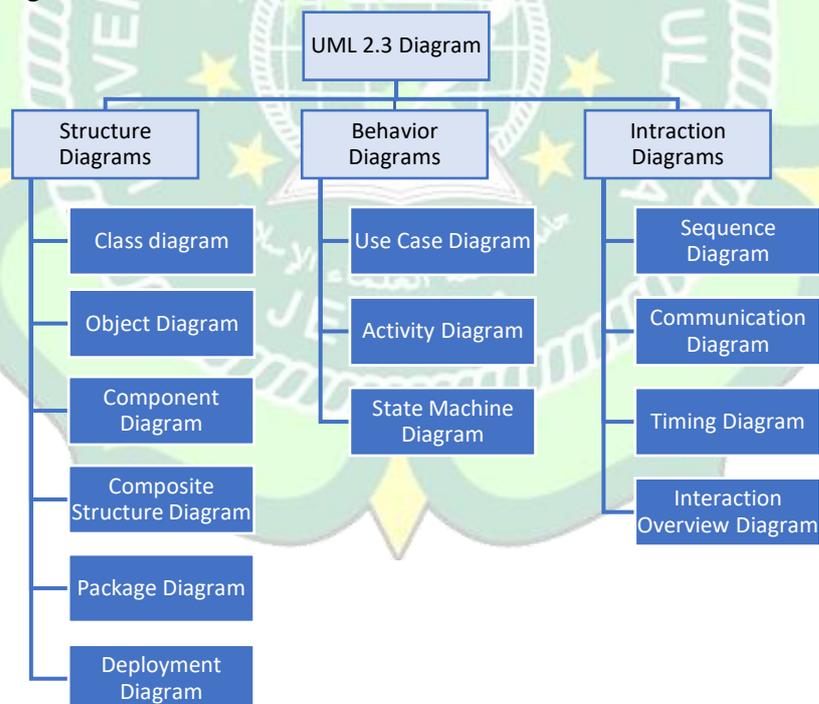
1. Himpunan sekelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.

2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama, sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redundansi), untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan file yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

2.2.8. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah “Standarisasi bahasa pemodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek [4, p. 137].” UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi penggunaan UML tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya UML paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek.

Pada UML 2.3 terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam tiga kategori. Pembagian kategori dan macam-macam diagram tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah.



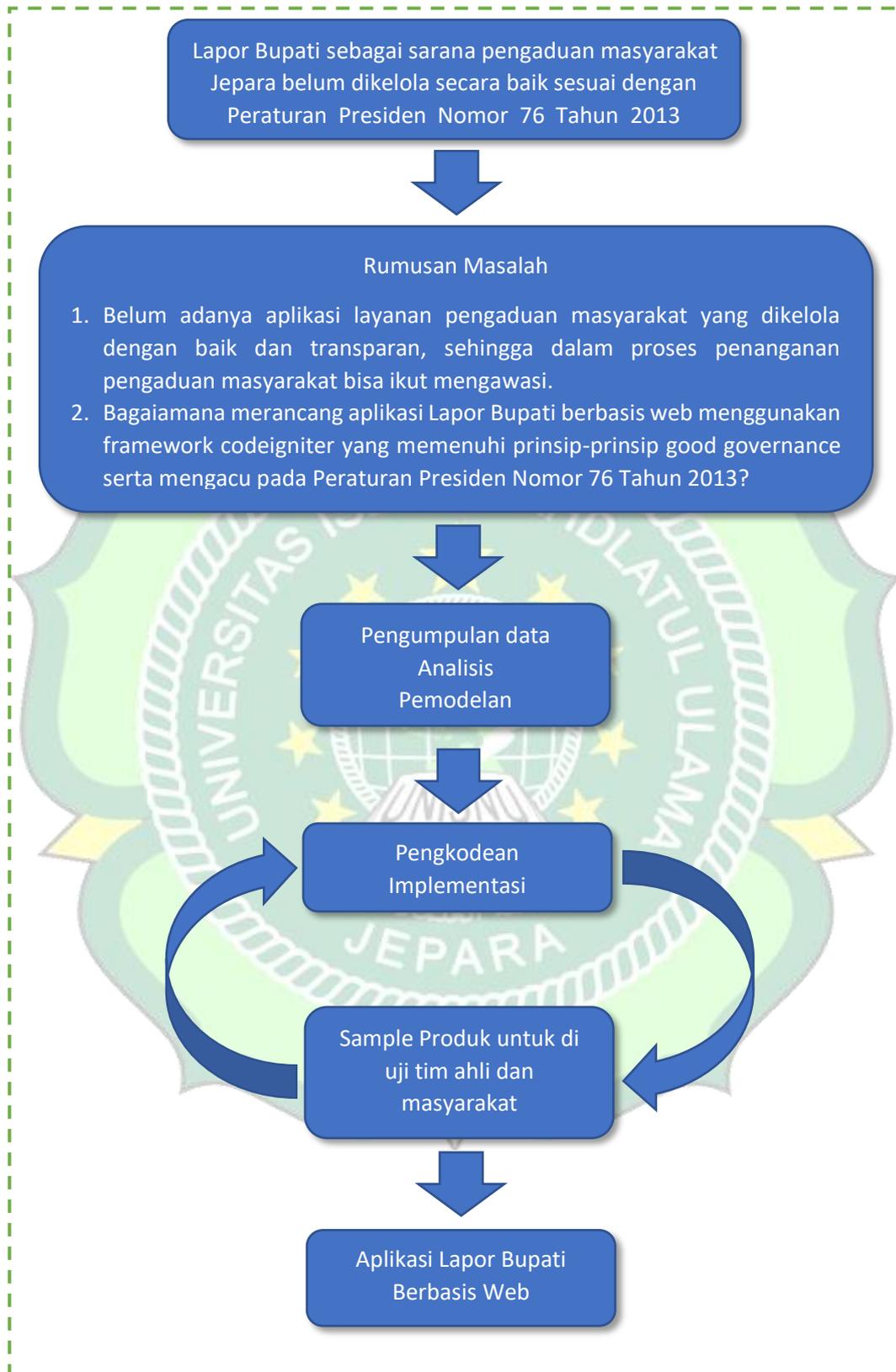
Gambar 4. Diagram UML

Berikut ini penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut.

- *Structure diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan.
- *Behavior diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem.
- *Interaction diagram* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antar subsistem pada suatu sistem.



2.3. Kerangka Pemikiran



Gambar 5. Kerangka Pemikiran