



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

Pada landasan teori meliputi:

2.1.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Habibi dan Karnovi (2020:14) “Aplikasi adalah sebuah program siap pakai yang bisa dipakai untuk menjalankan sejumlah perintah dari pengguna aplikasi itu sendiri”.

Syani & Werstantia, (2019: 88), “Aplikasi adalah sebuah perangkat lunak yang berisi sebuah coding atau perintah yang dimana bisa diubah sesuai dengan keinginan.”

Baenil Huda & Bayu Priyatna, (2019:81) “Aplikasi dapat diartikan sebagai suatu program berbentuk perangkat lunak yang berjalan pada suatu sistem tertentu yang berguna untuk membantu berbagai kegiatan yang dilakukan oleh manusia”

2.1.2 Pengertian Pengajuan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), arti kata pengajuan adalah proses, cara, perbuatan mengajukan; pengusulan; pengedepanan.

Pengajuan berisi tujuan menyampaikan negosiasi. Tujuan tersebut bisa berupa keinginan atau keperluan yang ingin penting untuk dibicarakan kedua belah pihak.

2.1.3 Pengertian Instalasi Air Bersih

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), Instalasi adalah perangkat peralatan teknik beserta perlengkapannya yang dipasang pada posisinya dan siap dipergunakan (generator, mesin diesel, bangunan pabrik, dan sebagainya).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 416 Tahun 1990, “Air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan dapat diminum apabila telah dimasak”.



Kodoatie (2003) mengatakan bahwa “Air bersih adalah air yang kita pakai sehari-hari untuk keperluan mencuci, mandi, memasak dan dapat diminum setelah dimasak.”

Menurut Prihatono (2011) “Instalasi saluran air bersih merupakan perencanaan pembangunan alur air bersih dari sumber air melalui komponen penyalur dan penyambungannya ke bak – bak penampungan air maupun kran-kran yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan air dalam kehidupan sehari-hari.”

Arnas, Y., dkk, (2020) Instalasi air bersih rumah tangga yang mandiri dengan sub sistim penyedotan, penampungan dan distribusi yakni menggunakan model instalasi air bersih sistim tertutup.

2.1.4 Pengertian PDAM Tirta Raja Kabupaten OKU

PDAM merupakan singkatan dari perusahaan daerah air minum. Menurut Peraturan Daerah Kabupaten OKU Nomor 9 Tahun 2010, PDAM adalah Badan Usaha Milik Daerah yang bergerak dibidang pelayanan air minum.

Menurut Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 137 Tahun 2017, “Kabupaten Ogan Komering Ulu memiliki 13 kecamatan, 14 kelurahan dan 143 desa (dari total 236 kecamatan, 386 kelurahan dan 2.853 desa di seluruh Sumatra Selatan). Pada tahun 2017, jumlah penduduknya sebesar 357.502 jiwa dengan luas wilayahnya 4.797,06 km² dan sebaran penduduk 74 jiwa/km².”

2.1.5 Pengertian Website

Menurut (Listyanto, 2019), “website adalah sistem dengan informasi yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, suara, dan lainnya yang tersimpan dalam sebuah server web internet yang disajikan dalam bentuk hypertext”.

Menurut (Nugroho, 2019), Web merupakan fasilitas hiperteks untuk menampilkan data berupa teks, gambar, suara, animasi dan data multimedia lainnya.

Menurut (Hasugian, 2018), Website adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) di



dalamnya yang menggunakan protokol HTTP (hypertext transfer protokol) dan untuk mengakses menggunakan perangkat lunak yang disebut browser.

2.1.6 Pengertian Aplikasi Pengajuan Instalasi Air Bersih PDAM Tirta Raja Berbasis *Website*.

Pengertian Aplikasi Pengajuan Instalasi Air Bersih Berbasis *Website* yaitu sebuah aplikasi yang bertujuan memudahkan pelanggan melakukan pengajuan instalasi air bersih yang dilakukan oleh PDAM. Dengan melalui aplikasi ini pelanggan tidak perlu bolak-balik ke kantor PDAM sehingga dapat menghemat biaya dan waktu karena validasi berkas dan konfirmasi pembayaran pelanggan cukup melalui layanan *website*.

2.2 Teori Umum

Pada teori meliputi:

2.2.1 Pengertian Komputer

Kadir (2017:2) menegaskan, “Komputer merupakan peralatan elektronik yang bermanfaat untuk melaksanakan berbagai pekerjaan yang dilakukan oleh manusia”.

Wahyudin, S.T., M.T (2018:1), “Komputer adalah suatu alat elektronik yang mampu melakukan beberapa tugas, yaitu menerima *input*, memproses *input* sesuai dengan instruksi yang diberikan, menyimpan perintah-perintah dan hasil pengolahannya, serta menyediakan *input* dalam bentuk informasi”.

Iskandar (2018:49), “Komputer dapat didefinisikan sebagai suatu peralatan elektronik yang terdiri dari beberapa komponen, yang dapat bekerja sama antara komponen satu dengan yang lain untuk menghasilkan suatu informasi berdasarkan program dan data yang ada”.



2.2.2 Pengertian Perangkat Lunak

Kadir (2017:2) menyatakan bahwa, “Perangkat lunak adalah instruksi-instruksi yang ditujukan kepada komputer agar dapat melaksanakan tugas sesuai kehendak pemakai”.

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:2), “Perangkat lunak (*software*) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain dan cara penggunaan (*user manual*).

Rachmad ddk., (2023:3) “Software (Perangkat Lunak), merupakan suatu data yang diprogram sedemikian rupa dan disimpan dalam bentuk digital yang tidak terlihat secara fisik tetapi tersimpan dalam media penyimpanan komputer. Software atau perangkat lunak dapat berupa program atau aktifitas menjalankan suatu perintah atau intruksi melalui fasilitas interaksi pada software (perangkat lunak) komputer sehingga sistem dapat beroperasi.”

2.2.3 Pengertian Data

Kristanto (2018:7) menegaskan, “Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata.

Fathansyah (2018:2) menegaskan, “Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya”.

Menurut (Betty Jane dan Ganesh, 2020), “Data merupakan sekumpulan atau kelompok informasi yang tersusun dari berbagai fakta yang dapat dibentuk kedalam bentuk angka, kata-kata, atau symbol khusus.”

2.2.4 Pengertian Basis Data (*Database*)

Kristanto (2018:25) menegaskan, “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”.

Abdulloh (2018:103), “Database atau basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis”.

Menurut (Racmadi, 2020), “Himpunan kelompok data yang saling terhubung dan diorganisasi sedemikian rupa supaya kelak dapat dimanfaatkan kembali secara cepat dan mudah. Kumpulan data dalam bentuk file/tabel/arsip yang saling berhubungan dan tersimpan dalam media penyimpanan elektronik, untuk kemudahan dalam pengaturan, pemilahan pengelompokan dan pengorganisasian data sesuai tujuan.”

2.2.5 Metode Pengembangan Sistem

Menurut Sukamto dan Shalahudin (2018:26), Metode Pengembangan Sistem atau *System Development Life Cycle* (SDLC) adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya.

Menurut Sukamto dan Shalahudin (2018:28-30), Metode air terjun (*waterfall*) sering disebut model sekuensial linier (*sequensial linear*) atau alur hidup klasik (*classic life circle*). Metode air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*).

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk memspezifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.



2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

3. Kode Program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

5. Pendukung (*support*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.



2.2.6 Black box testing

Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak di mana fungsionalitas aplikasi perangkat lunak diuji tanpa memiliki pengetahuan tentang struktur kode internal, detail implementasi, dan jalur internal.

Menurut Setiawan (2017) *Black box testing* atau dapat disebut juga *Behavioral Testing* adalah pengujian yang dilakukan untuk mengamati hasil *input* dan *output* dari perangkat lunak tanpa mengetahui struktur kode dari perangkat lunak. Pengujian ini dilakukan di akhir pembuatan perangkat lunak untuk mengetahui apakah perangkat lunak dapat berfungsi dengan baik.

Menurut (Cholifah dkk., 2018) “Menguji perangkat lunak terkait spesifikasi fungsional tanpa merencanakan kode program dan menguji apakah fungsi, input dan output perangkat lunak memenuhi spesifikasi yang dibutuhkan Metode pengujian black box.”

2.3 Teori Khusus

Pada teori khusus meliputi:

2.3.1 Diagram Konteks

Menurut Abdullah (2017:50), “Diagram konteks adalah diagram level tertinggi dari DFD yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan luarnya.”

Diagram konteks merupakan diagram yang memperlihatkan sistem sebagai satu proses. Tujuan diagram konteks adalah untuk memberikan pandangan umum suatu sistem sebagai suatu proses. Diagram konteks menunjukkan aliran data yang masuk dan keluar dari sistem dan entitas luar (lingkungannya).

Menurut Wahyuni (2023:139), “Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari proses dan mewakili ruang lingkup sistem.”



2.3.2 Pengertian DFD (*Data Flow Diagram*)

Menurut Rusmawan (2019:52), *Data Flow Diagram* merupakan gambaran suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik di mana data tersebut mengalir.


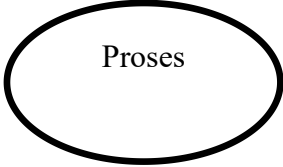
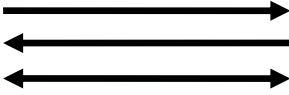

Menurut Solihin dan Arvid (2017:111), *Data Flow Diagram* atau dapat disebut diagram aliran data merupakan teknik yang menjelaskan keadaan sebenarnya yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang di kenakan pada data tersebut.

Menurut (Wirawan, dkk., 2023:53), “*Data flow diagram* merupakan alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data.”

2.3.3 Fungsi DFD (*Data Flow Diagram*)

Data Flow Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi.

**Tabel 2. 1** Simbol-simbol Data Flow Diagram


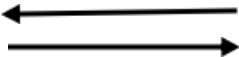


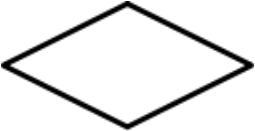
NOTASI	KETERANGAN
	Entitas <i>external</i> dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem.
	Orang atau unit yang menggunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.
Aliran Data 	Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan.
	Penyimpanan data atau tempat data ditransfer oleh proses.

(Sumber : Krismiaji dalam Hidayat, 2018:15-16)

2.3.4 Pengertian Flowchart

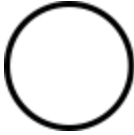



Menurut Rosaly (2019:2), Flowchart adalah diagram alir yang merepresentasikan algoritma atau Langkah-langkah instruksi yang berurutan dalam sistem Sedangkan, menurut Pratiwi (2020:14), “*Flowchart* adalah bentuk gambar/diagram yang mempunyai aliran satu atau dua arah secara sekuensial”.


Tabel 2.2 Simbol-Simbol Flowchart dan Fungsinya

No.	Simbol	Fungsi
1.	Terminator 	Menyatakan awal/akhir suatu program
2.	Garis Alir 	Menyatakan jalannya alur atau proses
3.	Input/Output Data 	Menyatakan <i>input</i> / <i>output</i> suatu program
4.	Proses 	Menyatakan proses pengolahan data
5.	Decision 	Menunjukkan pilihan kondisi tertentu (ya/tidak)



Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-Simbol Flowchart dan Fungsinya

No.	Simbol	Fungsi
6.	<p><i>Connector</i></p> 	Menyatakan sambungan dari proses ke proses dalam halaman yang sama
7.	<p><i>Off Page Connector</i></p> 	Penghubung bagian <i>flowchart</i> pada halaman berbeda
8.	<p>Subprogram</p> 	Proses menjalankan subprogram
9.	<p>Preparation</p> 	Pemberian nilai awal

Sumber : Putri (2019:8)

2.3.5 Pengertian ERD (*Entity Relationship Diagram*)



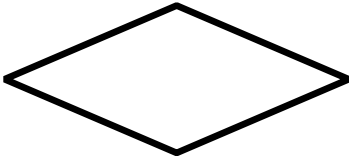

Menurut Suprpto (2021:70), ERD adalah suatu cara untuk menjelaskan kepada para pemakai tentang dokumentasi yang digunakan untuk menyajikan relasi, dan tentang hubungan antar data secara *logic*.

Menurut Rusmawan (2019:64), ERD merupakan gambaran grafis dari suatu model data yang menyertakan deskripsi detail dari seluruh entitas (*entity*),



hubungan (*relationship*), dan batasan (*constraint*) untuk memenuhi kebutuhan sistem analis dalam menyelesaikan pengembangan sebuah sistem.

Tabel 2.3 Simbol-simbol Entity Relationship Diagram (ERD)

NO	SIMBOL	KETERANGAN
1	Entitas (<i>Entity</i>) 	Persegi panjang, menyatakan himpunan entitas.
2	Atribut 	Lingkaran/elip, menyatakan atribut (atribut yang berfungsi sebagai key digaris/dibawahi).
3	Relasi 	Belah ketupat, menyatakan himpunan relasi.
4	Asosiasi (<i>Association</i>) 	Garis, sebagai penghubung antara himpunan relasi dengan himpunan entitas dan himpunan entitas dengan atributnya.

(Sumber: Ladjamudin 2018:59-60)



2.4 Teori Program

Pada Teori Program meliputi:

2.4.1 Pengertian HTML

Menurut Devi (2020:1), “*Hypertext Markup Language* (HTML) adalah sebuah bahasa markah yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi dalam sebuah penjelajah web internet dan memformat hiperteks sederhana yang ditulis dalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi.”

Menurut (Ahdan dkk., 2020:221) “HTML adalah dokumen text yang bisa dibaca untuk dipublikasikan di World Wide Web(WWW).”

Menurut (Tricahya 2023:3) “HTML menampilkan informasi dalam bentuk hypertext dan juga mendukung sekumpulan perintah yang dapat digunakan untuk mengatur tampilnya informasi tersebut, sesuai dengan namanya, bahasa ini menggunakan tanda (markup) untuk menandai perintah-perintahnya.”

2.4.2 Penulisan HTML

Penulisan HTML sebagai berikut :

```
<html>
<head>
<title>Selamat Pagi</title>
</head>
<body>
.....
</body>
</html>
```



2.4.3 Pengertian CSS

Menurut Abdulloh (2018:45), css adalah singkatan dari *Cascading Syle Sheet* yaitu dokumen web yang berfungsi mengatur elemen HTML dengan berbagai *property* yang tersedia sehingga dapat tampil dengan berbagai gaya yang diinginkan.

Menurut Sulistiono (2018:2), CSS (*Cascading Syle Sheet*) merupakan aturan untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam.

2.4.4 Penulisan CSS

Penulisan CSS meliputi:

2.4.4.1 Penulisan dengan Inline CSS

Berikut ini contoh Penulisan dengan inline CSS:

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>
<title>Inline</title>
</head>
<body>
<p style="color: blue"> biru</p>
<p style="font-weight: bold"> tebal</p>
</body>
</html>
```



2.4.4.2 Penulisan dengan Internal CSS

Berikut ini contoh penulisan dengan internal CSS:

```
<!DOCTYPE HTML>

<html>

<head>

<style type="text/css">

P {Color: red;

Font-weight:bold;

}

</style>

</head>

<body>

<p> Tulisan ini bewarna biru </p>

<p> Tulisan ini tebal </p>

</body>

</html>
```

2.4.4.3 Penulisan dengan External CSS

Berikut ini contoh penulisan dengan external CSS:

```
<!DOCTYPE HTML>

<html>

<head>
```



```

<title>Internal</title>

<link rel="stylesheet" href="3 2 1 external.css">

</head>

<body>

<p> Tulisan ini bewarna </p>

<p> cetak tebal </p>

</body>

</html>

```

2.4.5 Pengertian PHP

Menurut Jannah, dkk., (2019:1), *Hypertext Preprocessor* atau lebih akrab dengan sapaan PHP merupakan bahasa pemrograman script server-side yang didesain untuk pengembangan web.

Menurut Abdulloh (2018:127), PHP merupakan kependekan dari *Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman web yang dapat disisipkan dalam skrip HTML dan bekerja di sisi server.

2.4.6 Penulisan Program PHP

Berikut ini contoh Penulisan dengan program PHP:

```

<!DOCTYPE HTML>

<html>

<head>

<title>CaraI</title>

</head>

<body>

```




```
<?php  
echo "cobaPHP";  
?>  
</body>  
</html>
```

2.4.7 Pengertian Mysql

Kurniawan yang dikutip oleh Pahlevi dkk., (2018:28), menjelaskan mengenai MySQL sebagai berikut: “MySQL adalah salah satu jenis *database* yang banyak digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web yang dinamis. MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management System*). MySQL ini mendukung Bahasa pemrograman PHP. MySQL juga mempunyai *query* atau bahasa SQL (*Structured Query Language*) yang *simple* dan menggunakan *escape character* yang sama dengan PHP”.

Menurut (Hendrastuty, 2022), MySQL adalah salah satu sistem manajemen basis data relasional yang paling populer. MySQL memberikan kecepatan akses, efisiensi penyimpanan data, dan dukungan transaksi yang penting dalam pengembangan sistem informasi.