

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Profil PDAM TIRTA RANGGA SUBANG

Pada tahun 1980 Badan Pengelola Air Minum (BPAM) yang dibentuk berdasarkan SK. Direktur Jendral Cipta Karya No. 126/KPTS/CK/1980, tertanggal 12 Desember. Pada tahun 1988 Alih Status menjadi Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) yang didirikan pada tanggal 31 Desember 1988, berdasarkan PERDA No. 03. Pada tahun 2009, Perda No.6 Tahun 2009 Tentang Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Rangga Kabupaten Subang dan Perda No.7 Tentang Ketentuan Pokok Pelayanan. Pada tahun 2019, Perda No.3 Tahun 2019 Tentang Perusahaan Umum Daerah Air Minum (PERUMDA) Tirta Rangga Kabupaten Subang.

Nama Perusahaan : PDAM TIRTA RANGGA SUBANG

Alamat : Jalan Darmodihardjo No.2 Kabupaten Subang

Email : perumda_am@tirtarangga.com

2.1.1. Logo Instansi

Berikut ini adalah logo dari PDAM TIRTA RANGGA SUBANG yang dapat dilihat pada gambar 2.1 dibawah ini:



Gambar 2. 1 Logo PDAM TIRTA RANGGA SUBANG

2.1.2. Visi dan Misi

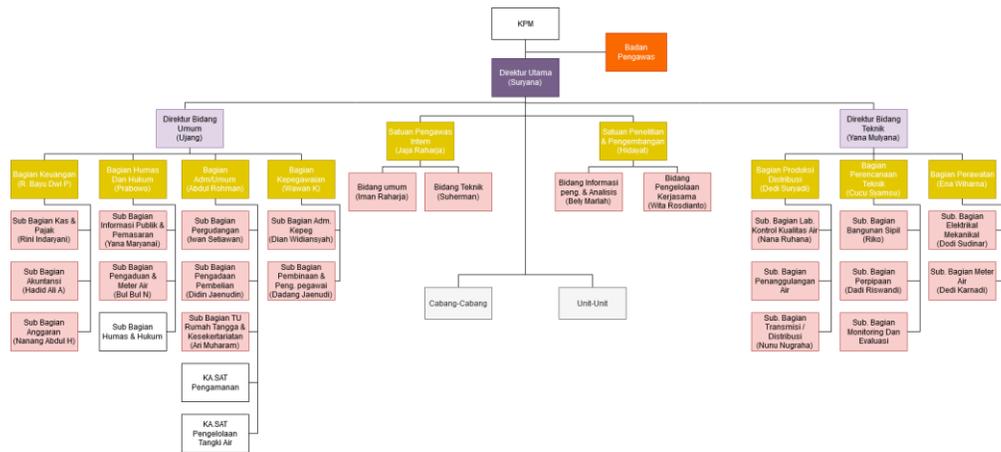
Visi dan Misi merupakan suatu konsep perencanaan suatu organisasi ataupun suatu lembaga yang disertai dengan tindakan yang sesuai dengan apa yang direncanakan untuk mencapai tujuan dari organisasi ataupun lembaga tersebut. Berikut ini merupakan Visi dan Misi yang dimiliki oleh PDAM TIRTA RANGGA SUBANG.

2.1.2.1. Visi

Menjadi Perusahaan Air Minum dengan Kinerja Terbaik di Jawa Barat Tahun 2020 Menuju Subang Jawaara.

2.1.3. Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan suatu kerangka yang mewujudkan suatu pola tetap dari hubungan antara kedudukan dan peranan dalam suatu lingkaran kerjasama. Struktur organisasi merupakan syarat mutlak yang harus ada untuk menjalankan suatu organisasi atau badan usaha, juga untuk mengetahui, mengontrol tugas dan tanggung jawab masing-masing anggota agar tidak terjadi tugas yang rangkap dan ganda. Struktur organisasi PDAM TIRTA RANGGA SUBANG bisa dilihat pada gambar 2.2 sebagai berikut :



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi PDAM TIRTA RANGGA SUBANG

2.2. Landasan Teori

Landasan teori merupakan pedoman yang digunakan untuk mengarahkan supaya setiap materi yang digunakan dalam penulisan sesuai dengan fakta-fakta yang ada, kaidah-kaidah yang berlaku dan sesuai dengan sumber-sumber yang tepat dan terpercaya. Landasan teori dapat juga digunakan untuk memberikan gambaran umum mengenai latar penelitian dan sebagai bahan pembahasan hasil penelitian.

2.2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan seperangkat komponen saling terkait yang mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan data dan informasi. [1]. Ada beragam definisi sistem informasi, sebagaimana tercantum pada tabel 2.1 dari berbagai definisi tersebut, dapat

disimpulkan bahwa sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan.

Tabel 2. 1 Definisi Sistem Informasi

Sumber	Definisi
Alter (1992)	Sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang di organisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.
Bodnar dan Hoopwood (1990)	Sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna.
Gelinas, Oram dan Wiggins (1990)	Sistem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan dan mengelola data serta menyediakan informasi keluar-an kepada para pemakai
Hall (2001)	Sistem Informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan kepada pemakai
Turban, McLean, dan Wetherbe (1999)	Sebuah sistem informasi merupakan suatu proses menyimpan, menganalisis dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik

2.2.2. Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen adalah sekumpulan subsistem yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama dan membentuk satu kesatuan, saling berinteraksi dan bekerjasama antara bagian satu dengan yang lainnya dengan cara-cara tertentu untuk melakukan fungsi pengolahan data, menerima masukan (input)

berupa data/fakta, kemudian mengolahnya (processing), dan menghasilkan keluaran (output) berupa informasi sebagai dasar bagi pengambilan keputusan yang berguna dan mempunyai nilai nyata yang dapat dirasakan akibatnya baik saat itu juga maupun dimasa mendatang, mendukung kegiatan oprasional, manajerial, dan strategis organisasi, dengan memanfaatkan berbagai sumber daya yang ada dan tersedia bagi fungsi tersebut guna mencapai tujuan [2].

2.2.3. Pengadaan Barang

Pengadaan barang/jasa adalah suatu kegiatan pengadaan barang/jasa yang dilakukan untuk mewujudkan pembangunan dan pelayanan yang baik yang dilaksanakan secara swakelola maupun oleh penyedia barang/jasa [3].

2.2.4. Inventory

Inventory atau persediaan adalah kumpulan dari berbagai jenis barang atau bahan yang akan digunakan oleh suatu perusahaan [4]. Inventory merupakan sebuah konsep yang mencerminkan sumber daya yang dapat digunakan tetapi tidak atau belum dipergunakan [5].

2.3. Model Analisis

Merupakan model analisis yang digunakan untuk menggambarkan bentuk logika model dari suatu sistem dengan menggunakan simbol-simbol, lambang-lambang, diagram-diagram yang menentukan secara tepat arti dan fungsinya. Adapun peralatan pendukung yang dijelaskan sebagai model sistem yang akan dirancang adalah sebagai berikut:

2.3.1. Flowmap

Flowmap adalah campuran peta dan *flowchart*, yang menunjukkan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi lain, seperti jumlah orang dalam migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan, atau jumlah paket dalam jaringan . *Flowmap* menolong analisis dan *programmer* untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian [7].

2.3.2. Entity Relational Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu diagram yang melukiskan komponen-komponen dari himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan kunci relasi, yang berguna untuk menghubungkan entitas dengan relasi [8].

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika untuk pemodelan basis data relasional [9].

2.3.3. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*) [9].

2.4. Pengujian Perangkat Lunak

Salah satu tahapan penting dalam pengembangan sebuah perangkat lunak yaitu tahap pengujian. Teknik testing dibagi menjadi dua yaitu black box testing dan white box testing [10]. Pengujian merupakan sebuah tahapan yang dilakukan oleh tester untuk menemukan kesalahan yang ada di suatu perangkat lunak. Salah satu teknik testing yang sering digunakan yaitu *blackbox testing* [11].

2.4.1. Pengujian *Blackbox*

Pengujian *Blackbox* berfokus pada fungsionalitas perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black-box* memungkinkan perekrut perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan persyaratan fungsionalitas untuk suatu program. Pengujian *black-box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori: Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.

- a. Kesalahan *interface*.
- b. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database eksternal*.
- c. Kesalahan kerja.
- d. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

Pengujian *black-box* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak di uji, apakah telah sesuai dengan yang diharapkan”

maka dapat disimpulkan bahwa metode *blackbox* digunakan untuk menguji sistem yang menitik beratkan pada kinerja antarmuka dan spesifikasi tanpa menguji kode program sehingga pengembang dapat melatih seluruh syarat-syarat fungsional program [12].

2.5. Tools

Pada sub bab ini akan menjelaskan beberapa *tools* yang dibutuhkan dalam membangun perangkat lunak.

2.5.1. Aplikasi Microsoft Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah kode editor yang ringan namun *powerfull*, yang berjalan di desktop Anda dan tersedia untuk Windows, macOS dan Linux. Muncul dengan dukungan bawaan untuk JavaScript, TypeScript dan Node.js dan memiliki ekosistem ekstensi yang kaya untuk bahasa lain (seperti C ++, C #, Java, Python, PHP, Go) dan runtimes (seperti .NET dan Unity).

2.5.2. MySQL

MySQL adalah sebuah program database server yang mampu menerima dan mengirimkan data sangat cepat, multi user serta menggunakan perintah standar SQL (Structured Query Language). MySQL memiliki dua bentuk lisensi, yaitu FreeSoftware dan Shareware. MySQL yang biasa kita gunakan dalam MySQL FreeSoftware yang berada dibawah lisensi GNU/GPL (General Public License).

MySQL merupakan sebuah database server yang free, artinya kita bebas menggunakan database ini untuk keperluan pribadi atau usaha harus membeli membaya lisensinya. MySQL pertama kali dirilis oleh seorang programmer database Michael Widenius. Selain sebagai database server , MySQL juga merupakan program yang dapat mengakses suatu database MySQL yang berposisi sebagai server [13].

MySQL adalah sebuah database server, dapat juga berperan sebagai client sehingga sering disebut database clientserver, yang open source dengan kemampuan dapat berjalan dilinux [13]. Selain itu database ini memiliki beberapa kelebihan dibanding database lain, diantaranya:

1. *MySQL* sebagai *Database Management System (DBMS)*
2. *MySQL* sebagai *Relation Database Management System (RDBMS)*

3. *MySQL* adalah sebuah *Software* database yang open source, artinya program ini bersifat free atau bebas digunakan oleh siapa saja tanpa harus membeli dan membayar lisensi kepada pembuatnya.
4. *MySQL* meruakan sebuah database *server*, jadi dengan menggunakan database ini anda dapat menghubungkannya kedunia *internet* sehingga dapat diakses dari jauh.
5. *MySQL* mampu menerima query yang bertupuk dalam satu permintaan atau yang disebut Multi-Threading.
6. *MySQL* merupakan sebuah database yang mampu menyimpan data kapasitas sangat besar hingga berukuran Gigabyte seklaipun.
7. *MySQL* didukung oleh *driver* ODBC, artinya database *MySQL* dapat diakses menggunakan aplikasi apa saja termasuk berupa visual basic atau delphi.
8. *MySQL* adalah database menggunakan enkripsi password. Jadi databse ini ckup aman karena memiliki password unutk mengaksesnya.
9. *MySQL* merupakan server database yang multi user, artinya database ini tidak hanya digunakan oleh sepihak orang akan tetapi merupkan database yang dapat digunakan oleh banyak pengguna.
10. *MySQL* dapat menciptakan lebih dari 16 kunci per tabel, dan dalam satu kunci memungkinkan berisi balasan *field* (kolom).
11. *MySQL* medukung field yang dijadikan sebagai kunci primer dan kunci uniq.
12. *MySQL* didukung sebuah komponen C dan perl API, sehingga Database *MySQL* dapat di akses melalui sebuah program apliakasi yang berada dibawah protocol internet berupa web. Biasanya aplikasi yang sering digunakan adalah *PHP* dan *Perl*.
13. *MySQL* memiliki kecepatan dalam pembuatan tabel maupun pegupdetan tabel.
14. *MySQL* menggunakan suatu bahasa permintaan standart yang bernama SQL (*Stucture Quey Language*) yaitu sebuah bahasa permintaan yang di standartkan pada beberapa *database server* seperti *oracle*, *PostGreSQL* dll.

2.5.3. Hyper Text Markup Language (HTML)

HTML adalah singkatan dari *Hyper Text Markup Language*, yaitu bahasa (aturan) standar yang digunakan untuk menampilkan teks, gambar, video dan audio ke dalam web. HTML merupakan *file* teks yang tersusun atas elemen-elemen yang disebut dengan tag. Tag HTML diapit dengan tanda lebih kecil (<) dan tanda lebih besar (>), misalnya:

<html>,<head>,<body>,<p> dan lain-lain. Tag HTML memiliki pasangan, ada juga yang tidak. Jika suatu tag HTML memiliki pasangan maka tag penutup akan disertai dengan tanda *slash (/)*, misalnya: </html>,</head>,</body>,</p> dan lain-lain. Dokumen atau *file* HTML dapat dibuat menggunakan aplikasi *text editor* apa saja dan disimpan dengan ekstensi .html atau.htm. Untuk memudahkan proses belajar [13].

2.5.4. Cascading Style Sheet (CSS)

Cascading Style Sheet (CSS) adalah suatu bahasa yang bekerja sama dengan dokumen HTML untuk mendefinisikan cara bagaimana suatu isi halaman *web* ditampilkan atau dipresentasikan. Presentasi ini meliputi *style* atau gaya teks, *link*, maupun tata letak (*Layout*) halaman. Dengan adanya teknologi seperti ini, kita dapat memilah atau memisahkan antara kode untuk isi halaman web dan kode yang diperlukan khusus untuk menangani tampilan. Saat ini masih sering dijumpai para penambang *web* yang menggunakan tag <table> untuk mengatur *layout* atau tataletak dari halaman web, ada juga yang menggunakan CSS, tapi kodenya hanya diperoleh dari internet (hasil *download*) tanpa mengetahui lebih dalam akan arti dan makna dari kode-kode CSS tersebut. Hal – hal semacam ini disebabkan karena minimnya pengetahuan mereka tentang CSS sehingga tidak tahu harus memulai dari mana cara membuat halaman web yang memanfaatkan teknologi [13].

Aturan Penulisan Kode CSS

Kode CSS tersusun atas selector dan deklarasi. *Selector* adalah tag HTML yang akan diberi CSS, sedangkan deklarasi adalah properti dan nilai yang akan ditentukan untuk tag bersangkutan. Sebagai contoh, perhatikan css berikut:

```
Body {  
    Background: black;  
}
```

Pada kode diatas, *body* disebut sebagai *selector* dan *background: black;* disebut sebagai deklarasi *background* adalah properti dari tag <body> yang akan di-set nilainya, sedangkan *black* adalah nilai yang digunakan atau akan diisikan ke dalam atribut background [13]

2.5.5. Java Script

Javascript adalah bahasa yang berfungsi untuk membuat skrip-skrip program yang dapat dikenal dan dieksekusi oleh web browser dengan tujuan menjadikan halaman web lebih bersifat interaktif [13].

Beberapa contoh penggunaan *Javascript* yang sering dijumpai dalam halaman *web* adalah :

1. Untuk menampilkan pesan peringatan atau konfirmasi *user*.
2. Untuk menampilkan *popup window*.
3. Untuk membuat menu *dropdown*.
4. Untuk melakukan validasi pada saat user memasukkan data dalam satu *form*.
5. Untuk menampilkan tanggal dan waktu.

2.5.6. PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah salah satu bahasa pemrograman yang berjalan dalam sebuah *web server* dan berfungsi sebagai pengelolah data sebuah server. Untuk membuat website yang dinamis dan mudah untuk diupdate setiap saat dari browser, dibutuhkan sebuah program yang mampu mengelolah data dari komputer *client* atau dari komputer server itu sendiri sehingga mudah dan nyaman untuk disajikan di *browser*. Salah satu program yang dapat dijalankan di server [13].

2.5.7. Laravel

Laravel merupakan konsep MVC dalam pengembangan *framework* web ditulis dengan bahasa PHP [14]. Framework laravel adalah sebuah kerangka kerja open source yang diciptakan oleh Taylor Otwell. Laravel merupakan framework bundle, migrasi dan artisan CLI (Command Line Interface) yang menawarkan seperangkat alat dan arsitektur aplikasi yang menggabungkan banyak fitur terbaik dari kerangka kerja seperti Codeigniter, Yii, ASP.NET MVC, Ruby on Rails, Sinatra dan lain-lain. Laravel memiliki seperangkat sangat kaya fitur yang akan meningkatkan kecepatan pengembangan web [15]. Framework ini membantu kinerja para pengembang website menjadi lebih efektif dan efisien daripada menggunakan bahasa pemrograman PHP statis [15].

