# BAB 1
# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Raharja Kabupaten Bandung adalah satu satunya Badan Usaha Milik Daerah (BUMD), yang mempunyai tugas memberikan pelayanan air bersih untuk masyarakat Kabupaten Bandung. Seiring dengan era otonomi daerah maka, pada tahun 2001 dengan Undang-undang 9 tahun 2001 dengan terbentuknya daerah otonomi baru yaitu, Kota Cimahi. Selanjutnya, dengan Undang-undang 12 tahun 2007 pemekaran wilayah Kabupaten Bandung di wilayah Barat menjadi Kabupaten Bandung Barat, sehingga wilayah pelayanan PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung secara administratif, meliputi 3 daerah otonom yaitu, Kabupaten Bandung, Kota Cimahi, dan Kabupaten Bandung Barat. Salah satu kegiatan yang dilakukan PDAM Tirta Raharja adalah melakukan pengujian kualitas air pada setiap cabang secara rutin yang dilakukan di laboratorium PDAM Tirta Raharja pusat, prosedur pengujian yang baik sangat perlu dijaga karena setiap harinya laboratorium ini akan melayani pengujian sampel air yang berasal dari cabang yang tersebar di 3 wilayah sehingga jika pengujian berjalan sesuai posedur maka pelayanan pengujian kualitas air dari setiap cabang dapat lebih optimal.

Laboratorium PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung adalah bagian yang menangani pengujian kualitas air meliputi cabang yang tersebar di tiga wilayah. Prosedur pengujian di laboratorium merujuk pada PERMENKES 492 tentang persyaratan air minum dan PERMENKES 736 tentang pengawasan kualitas air, pengujian dilakukan rutin setiap bulan untuk parameter fisik dan mikrobiologi serta setiap tiga bulan menguji semua parameter ditambah parameter kimia. Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak laboratorium di PDAM Tirtaraharja Kabupaten Bandung, bahwa banyaknya sampel yang diuji setiap parameternya memiliki holding time atau masa kadaluarsa yang berbeda-beda, hal ini

menimbulkan masalah bagi analis lab dalam menentukan pengujian sampel yang harus di

prioritaskan karena masa holding time sampel yang terbatas, akibatnya banyak sampel yang terbuang karena holding time habis.

Pengujian kelayakan air di perlukan banyak parameter yang harus diuji dan setiap parameter memiliki kadar maksimum masing-masing yang merujuk pada standar Peratutan Kementrian Kesehatan tentang persyaratan kualitas air, dalam peraturan tersebut terdaftar jenis-jenis parameter wajib dan tambahan yang harus diujikan beserta kadar maksimum yang diperbolehkan, sering kali analis lab tidak menghafal kadar maksimum dari masing-masing parameter, sehingga analis lab kesulitan menentukan hasil pengujian sudah sesuai kadar maksimum atau tidak. Akibatnya proses evaluasi terhadap hasil pengujian kualitas air terhambat.

Menurut pihak laboratorium proses pengawasan pengujian kualitas air saat ini hanya dilakukan dengan cara melihat hasil laporan pengujian yang dibuat jika semua proses pengujian telah selesai, sehingga Kepala LAB tidak dapat melakukan pengawasan secara langsung. Hal ini mengakibatkan Kepala LAB kesulitan dalam menentukan validitas proses pengujian kualitas air yang telah dilakukan.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa untuk mengatasi permasalahan tersebut PDAM Tirta Raharja membutuhkan suatu sistem yang dapat mengawasi proses pengujian kualitas air dan mengevaluasi hasil pengujian sehingga dapat mengelola informasi dengan baik proses pengujian kualitas air di PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana membangun sistem pengawasan dan evaluasi proses pengujian kuliatas air di laboratorium PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung.

## 1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem pengawasan dan evaluasi kualitas air di PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung.

Adapun tujuan yang ingin di capai dari sistem pengawasan dan evaluasi kualitas air di PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung adalah sebagai berikut:

1. Membantu analis lab dalam menentukan pengujian sampel yang harus di prioritaskan.
2. Memudahkan analis lab dalam mengevaluasi hasil pengujian kualitas air.
3. Memudahkan Kepala LAB dalam melakukan pengawasan dan melakukan evaluasi dari seluruh proses pengujian yang telah dilakukan.

## 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari pembangunan sistem monitoring dan evaluasi kualitas air di PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung adalah:

1. Sistem ini membahas pengawasan proses pengujian kualitas air dan dan evaluasi hasil pengujian kualitas air.
2. Informasi pengawasan disajikan dalam bentuk *dashboard* dan daftar pengujian sampel yang harus diprioritaskan.
3. Sistem pengawasan menggunakan *Key Performance Indicator* yang dibentuk dari indikator pengawasan, yakni *holding time*, jumlah kadar yang diperbolehkan dan jumlah sample pada setiap kota pelayanan.
4. Data yang dikelola pada sistem adalah data hasil pengujian laboratorium pada daerah pelayanan PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung.
5. Setiap parameter yang diuji memiliki standar maksimun, minimum atau *range.* Aturan ini mengacu pada PERMENKES No.492 Tahun 2010
6. Pendekatan analisis dan perancangan perangkat lunak yang digunakan adalah pendekatan analisis dan perancangan berorientasi analisis terstruktur.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Deskriptif. Metode Deskriptif merupakan metode yang meneliti suatu objek, kondisi, sistem pemikiran dan peristiwa yang terjadi pada masa sekarang yang bertujuan untuk mendeskripsikan secara sistematis mengenai fakta yang terjadi [1].

### 1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standard untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian yang dilakukan di PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung agar masalah yang sedang dihadapi dapat di pecahkan sesuai tujuan penelitian. Berikut ini adalah metode yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan di PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung:

**a. Studi kepustakaan**

Studi kepustakaan adalah kegiatan memperoleh informasi dari data terdahulu agar pemecahan masalah yang diteliti dapat dipecahkan dengan teori-teori yang telah dikembangkan dalam bidang ilmu yang berkaitan, mencari metode dan teknik penelitian, baik dalam mengumpulkan data atau dalam menganalisis data dengan bersumber pada jurnal ilmiah dan buku teks.

**b. Observasi**

Observasi adalah metode pengumpulan data dengan mengadakan penelitian langsung ke PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung dengan mengamati hal-hal yang dilakukan perusahaan, kebiasaan yang dilakukan perusahaan, kegiatan yang dilakukan perusahaan dan kondisi yang sedang terjadi di PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung untuk kemudian dicatat secara sistematis dan tetap berkaitan dengan tujuan penelitian.

**c. Wawancara**

Wawancara merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan secara langsung kepada pihak PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung guna

mendapatkan informasi yang valid sesuai kondisi yang dialami oleh PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung.

### 1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak dalam pembuatan perangkat lunak ini menggunakan paradigma perangkat lunak secara *waterfall* [2], yang meliputi beberapa proses diantaranya:

1. *Communication*

   Pada tahap *Communication* akan dilakukan proses komunikasi dengan pihak laboratorium PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandunguntuk mendapatkan pengumpulan data dengan melakukan pertemuan, serta untuk mendapatkan spsifikasi kebutuhan pengguna.

2. *Planning*

   Proses *planning* merupakan lanjutan dari proses *communication (analysis requirement).* Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user*dalam pembuatan *software*, termasuk rencana yang akan dilakukan.

3. *Modelling*

   Proses *modeling* ini akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan *software* yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur *software*, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement.*

4. *Construction*

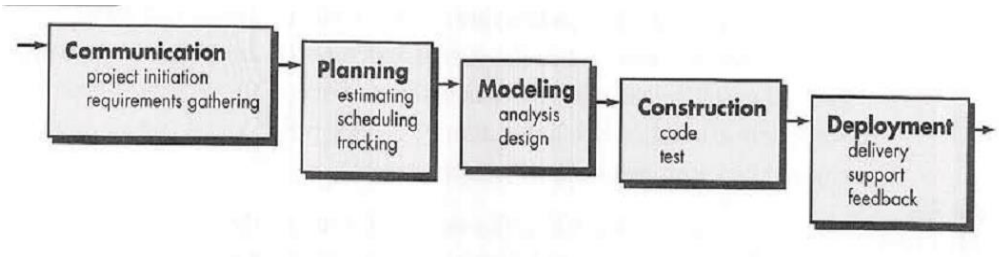
   *Construction* merupakan proses membuat kode. *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemah desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. *Programmer* akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*, artinya penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan *testing* adalah

menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut, yang kemudian kesalahan-kesalahan tersebut dapat diperbaiki.

5. *Deployment*

   Tahapan ini bisa dikatakan *final* dalam pembuatan sebuah *software* atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh *user.* Kemudian *software* yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berskala.

Alur dari metode *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1.1




**Gambar 1.1 Model Pengembangan Perangkat Lunak *Waterfall* [2]**

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

**BAB I PENDAHULUAN**

Bab I Menguraikan tentang latar belakang permasalahan, identifikasi masalah, maksud dan tujuan dibuatnya aplikasi, batasan masalah, metode penelitian serta sistematika penulisan.

**BAB II LANDASAN TEORI**

Bab II merupakan bagian yang menguraikan tentang tinjauan perusahaan, profil perusahaan, visi dan misi perusahaan, identitas perusahaan, struktur organisasi dan deskripsi kerja dan teori-teori yang digunakan dalam membangun Sistem Monitoring dan Evaluasi Proses Pengujian Kualitas Air di PDAM Tirta Raharja dan gambaran umum tentang proses bisnis dari Laboratorium PDAM Tirta Raharja.

**BAB III ANALISIS MASALAH**

Bab III merupakan bagian yang menguraikan tentang analisis system yang meliputi analisis masalah, analisis sistem yang sedang berjalan, analisis aturan bisnis, analisis pemetaaan system informasi terhadap teori-teori yang digunakan, analisis spesifikasi kebutuhan perangkat lunak, analisis kebutuhan fungsionalitas, analisis kebutuhan non-fungsionalitas serta untuk mendefinisikan hal-hal yang diperlukan dalam pengembangan perangkat lunak. Selain itu pada bab ini memaparkan perancangan sistem yang akan dibangun seperti perancangan data, perancangan antarmuka, perancangan pesan, prosedural sistem dan jaringan semantik.

**BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab IV merupakan bagian yang menjelaskan implementasi dari perangkat lunak yang dibangun. Dari hasil implementasi kemudian dilakukan pengujian sistem berdasarkan pada analisis kebutuhan perangkat lunak yang menjelaskan apakah sudah stabil dan layak untuk dipergunakan.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab V merupakan bagian yang menyimpulkan dan saran untuk dalam pembangunan Sistem Monitoring dan Evaluasi Proses Pengujian Kualitas Air di PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung.