

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sistem Informasi Geografis (SIG) sebagai salah satu bidang ilmu yang tergolong baru, saat ini telah mampu menyelesaikan masalah *routing*, baik untuk masalah pencarian rute terpendek (*Shortest Path*), maupun masalah TSP (*Traveling Salesman Problem*)[1]. Android adalah sistem operasi untuk telepon selular yang berbasis *Linux*. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri dan untuk digunakan oleh berbagai macam piranti bergerak (*mobile device*)[1].

PDAM Kota Pangkalpinang merupakan salah satu unit usaha milik daerah, yang bergerak dalam distribusi air bersih bagi masyarakat umum[2]. Adapun sumber air berasal dari Mata Air Gunung Mangkol yang dialirkan secara gravitasi ke Menara Air Bukit Baru yang berfungsi sebagai Reservoir Distribusi.

PDAM Kota Pangkalpinang masih menggunakan sistem pemetaan berbasis Dekstop/Komputer dengan menggunakan *software* Autocad, dimana masyarakat harus datang ke kantor PDAM untuk meminta informasi tentang jalur pipa di daerah tertentu, sehingga hal itu kurang efisien dan sedikit mempersulit masyarakat atau pengguna untuk mengetahui daerah-daerah mana saja yang terpasang pipa PDAM Kota Pangkalpinang. Dan Masyarakat masyarakat harus datang ke kantor PDAM untuk melaporkan jika terjadi kebocoran atau kerusakan pipa di daerah tertentu, hal itu akan memakan waktu yang lama atau tidak efisien.

Dalam hal ini peneliti tertarik untuk membuat sebuah aplikasi berbasis android yang berfungsi untuk menunjukkan jalur-jalur pipa PDAM Kota Pangkalpinang, sehingga dengan adanya aplikasi ini masyarakat atau pengguna, lebih mudah mengetahui daerah-daerah yang sudah terpasang pipa-pipa PDAM Kota Pangkalpinang, dan juga berfungsi untuk melaporkan jika terjadi kebocoran atau kerusakan pada pipa-pipa di daerah tertentu, sehingga masyarakat dapat melaporkan kebocoran atau kerusakan pipa melalui aplikasi ini.

Ada beberapa penelitian yang terkait diantaranya. Penelitian Muhammad Iqnaul Haq, Suyanto, dan Udiyanto tahun 2018 dengan judul Pemanfaatan Informasi Geospasial Dalam Mendukung Kinerja Dan Pelayanan PDAM [3]. Penelitian Beni Sugiarto tahun 2016 dengan judul Sistem Informasi Geografi Pemetaan Lokasi Praktek Bidan di Kabupaten Kudus [4]. Penelitian Lazuardi Yudha Pradana, Setiawan Assegaff tahun 2019 dengan judul Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sekolah Di Kabupaten Tanjung Jabung Barat [5]. Penelitian Dede Wira Trise Putra, Kadris tahun 2016 dengan judul Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sarana Prasarana Departemen Agama Kota Sungai Penuh Berbasis Web [6]. Penelitian Hanifatuzzulfa, Resiyana, Sunaryo, Dedy Kurnia, dan M. Adkha Yulianandha tahun 2019 dengan judul Penggunaan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Dalam Pemetaan Tematik untuk Memonitor Kebocoran Pipa PDAM [7].

Berdasarkan permasalahan diatas, maka peneliti ingin melakukan riset dengan judul "Analisa dan Perancangan Aplikasi Pemetaan Jalur Pipa PDAM pada PDAM Kota Pangkalpinang Berbasis GIS Android".

## 1.2 Rumusan Masalah

Terdapat beberapa rumusan masalah yang dituliskan oleh peneliti, yaitu sebagai berikut :

- a. Bagaimana cara masyarakat mengetahui daerah-daerah mana saja yang sudah terpasang pipa PDAM Kota Pangkalpinang?
- b. Bagaimana cara masyarakat melaporkan kebocoran atau kerusakan yang terjadi pada pipa-pipa di daerah tertentu?

### **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Penelitian**

Adapun beberapa tujuan yang diharapkan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

- a. Untuk memudahkan masyarakat mengetahui daerah-daerah mana saja yang sudah terpasang pipa PDAM Kota Pangkalpinang dengan menggunakan aplikasi Sistem Pemetaan Pipa PDAM Berbasis Android.
- b. Untuk memudahkan masyarakat dalam hal melaporkan kebocoran ataupun kerusakan pipa pada daerah-daerah tertentu.

#### **1.3.2 Manfaat Penelitian**

Adapun beberapa manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

- a. Masyarakat dapat dengan mudah untuk mengetahui daerah-daerah mana saja yang sudah terpasang pipa PDAM Kota Pangkalpinang dengan menggunakan aplikasi Sistem Pemetaan Pipa PDAM Berbasis Android.
- b. Untuk memudahkan masyarakat dalam hal melaporkan kebocoran ataupun kerusakan pipa pada daerah-daerah tertentu.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Terdapat beberapa batasan masalah yang dituliskan oleh peneliti, yaitu sebagai berikut :

- a. Penelitian ini hanya membahas mengenai jaringan pipa PDAM Kota Pangkalpinang.
- b. Penelitian ini hanya membahas analisa dan perancangan aplikasi pemetaan jalur pipa PDAM Kota Pangkalpinang.
- c. Aplikasi ini hanya bisa digunakan di *smartphone* Android saja.
- d. Penelitian ini tidak membahas dari sisi keamanan.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Unified Modelling Language* (UML) merupakan sebuah “bahasa” yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak[1].

Sedangkan model yang di gunakan adalah model *Prototype*, yaitu suatu paradigma baru dalam metode pengembangan perangkat lunak dimana metode ini tidak hanya sekedar evolusi dalam dunia pengembangan perangkat lunak, tetapi juga merevolusi metode pengembangan perangkat lunak yang lama yaitu sistem sekuensial yang biasa dikenal dengan nama SDLC atau waterfall development model[1].

## 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memahami lebih jelas laporan ini, maka materi-materi yang tertera pada Laporan Kuliah Praktek ini dikelompokkan menjadi beberapa bab dengan sistematika penyampaian sebagai berikut :

### a. **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

### b. **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisikan teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku dan website serta beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penyusunan laporan kuliah praktek

### c. **BAB III ORGANISASI**

Bab ini berisikan sejarah, struktur organisasi, tugas dan wewenang setiap bagian organisasi pada instansi yang bersangkutan atau tempat penelitian.

### d. **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan definisi masalah, analisis sistem berjalan, analisis sistem usulan dan rancangan layar beserta penjelasannya.

### e. **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisikan kesimpulan dari keseluruhan isi laporan dan saran.