BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perusahaan Daerah Air Minum Kabupaten Purwakarta yang disingkat PDAM Kabupaten Purwakarta merupakan Badan Usaha Milik Daerah yang bergerak di bidang pelayanan air minum, PDAM yang dibentuk oleh Pemerintah Daerah didukung dengan organ dan kepegawaian. Organ PDAM sebagaimana dimaksud terdiri dari, Kepala Daerah selaku pemilik modal, Dewan Pengawas, dan Direksi. PDAM sendiri memiliki tugas pokok menyelenggarakan pengelolaan air minum untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang mencakup aspek sosial, kesejahteraan dan pelayanan umum. Selain itu PDAM juga memiliki misi yaitu memberikan pelayanan prima dengan berorientasi kepada kepuasan pelanggan, meningkatkan SDM yang memiliki pengetahuan, keterampilan & bermoral tinggi, meningkatkan sumber pendapatan & efisiensi anggaran [1].

Guna memberikan pelayanan yang maksimal kepada pelanggan dengan memberikan kepastian terhadap hasil baca meter yang akurat dan akuntabel, Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Dharma Kabupaten Purwakarta menerapkan sistem pembacaan meter air dengan cara manual menggunakan buku dan pulpen sebagai alat untuk menulis meter air pelanggan. Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Ramlan dari bagian pembacaan meter air, karena proses pencatatan stand meter air yang masih ditulis dengan menggunakan buku, hal ini membuat sulitnya mengurangi rusaknya data. Data ada kemungkinan bisa rusak dalam perjalanan yang bisa di sebabkan oleh hujan, jatuh, terkena noda, ataupun terkena goresan yang menyebabkan rusaknya data.

Dalam memproses data stand meter, petugas pembacaan meter di kantor harus menunggu data hasil pembacaan di antar dari petugas pembaca meter air di lapangan datang terlebih dahulu ke PDAM untuk melaporkannya atau data tidak bisa dikirimkan secara *realtime* ketika saat petugas lapangan melakukan pengambilan data, hal ini akan cukup menyita waktu.

Jumlah petugas pembacaan yang cukup banyak dan banyaknya kepentingan di kantor membuat kepala bagian pembacaan meteran tidak bisa memantau petugas yang berada di lapangan, apakah petugas benar-benar berkeliling mencatat meteran air ke rumah-rumah pelanggan atau berada di tempat lain.

Berdasarkan permasalahan di atas oleh karena itu dalam tugas akhir ini akan dibangun sebuah aplikasi dengan judul "**Pembangunan Sistem Pembacaan Meter Air di Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Purwakarta Berbasis Smartphone Android**" untuk mengatasi masalah yang telah disebutkan. Dalam pembacaan meter air, nantinya akan membuat gambar angka pada stand meter dapat di ubah menjadi sebuah text yang dapat olah kembali. Dalam pembacaan meter, disini menggunakan *Optical Character Recognition* dan *tesseract library* yang akan membantu dalam mengenali karakter pada gambar. Apabila data telah berhasil dibuah ke dalam bentuk text maka data akan dikirim oleh petugas secara *realtime* terkirim ke server. Selain itu sistem ini juga dilengkapi dengan GPS yang akan membantu petugas di kantor untuk memantau petugas pengecek meter air dengan melihat rute dan titik pengabilan data stand meter air melalui google maps.

Dengan adanya perkembangan teknologi mobile device dan internet memungkinkan sistem ini dapat dibangun dan diaplikasikan sehingga dapat bermanfaat untuk petugas PDAM dalam melakukan pengecekan meteran air, dan memberikan pelayanan lebih kepada pelanggan dengan memberikan data yang lebih akurat serta demi kemajuan teknologi informasi di PDAM Kabupaten Purwakarta.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di deskripsikan diatas, maka di identifikasi masalah yang ada yaitu:

1. Sulitnya mengurangi tingkat rusaknya data. Data ada kemungkinan bisa rusak dalam perjalanan yang bisa di sebabkan oleh terkena air, jatuh, terkena noda, ataupun terkena goresan dan sobek yang menyebabkan rusaknya data.

2. Bagaimana cara mengirimkan data stand meter ke server secara *realtime.*
3. Sulitnya kepala bagian pembacaan meteran air dalam memantau petugas pembacaan meter air di lapangan karena banyaknya kepentingan di kantor.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang sedang diteliti, maka maksud dari penelitian ini adalah untuk Membangun Sistem Pembacaan Meter Air di Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Purwakarta Berbasis Smartphone Android.

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Mempermudah dalam mengurangi tingkat rusaknya data, karena data langsung diolah dikomputer.
2. Pemanfaatan teknologi internet dapat memungkinkan mengirimkan data stand meter ke server secara *realtime.*
3. Mempermudah dalam memantau petugas pembacaan meter air.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah :

1. Data yang digunakan berupa gambar, angka dan titik koordinat GPS.
2. Gambar stand meter yang diambil harus jelas.
3. Pengambilan gambar hanya menggunakan sensor kamera yang ada pada perangkat android.
4. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemograman java.
5. Aplikasi ini perlu menggunakan *Smartphone.*
6. Aplikasi ini perlu menggunakan koneksi internet.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang akan digunakan dalam pembuatan skripsi ini menggunakan metodologi deskriptif, yaitu metode penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang hal-hal yang dibutuhkan dan berusaha menggambarkan serta menginterpretasi objek yang sesuai dengan fakta secara sistematis dan akurat

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam memperoleh informasi dan mendapatkan data-data yang dinginkan, penulis melakukan beberapa cara yaitu sebagai berikut :

1. Studi Pustaka

   Studi pustaka dilakukan dengan cara mencari dan membaca buku, ebook, handout, jurnal, paper, dan yang semua yang berkaitan dengan topik penelitian mengenai "**Pembangunan Sistem Pembacaan Meter Air di Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Purwakarta Berbasis Smartphone Android**".

2. Wawancara

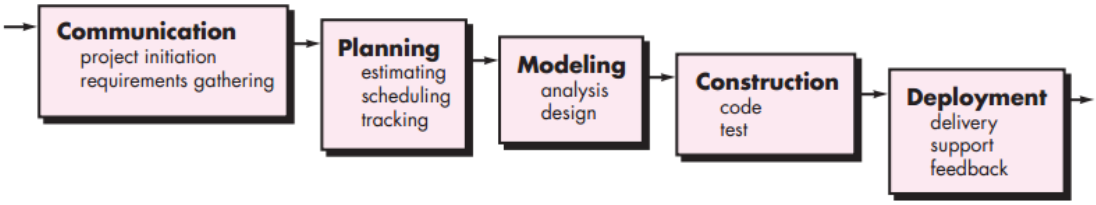
   Melakukan tanya jawab langsung dengan Bapak Ramlan dari bagian pembacaan meter air PDAM Kabupatern Purwakarta.

3. Observasi

   Melakukan peninjauan secara langsung ke tempat PDAM Kabupaten Purwakarta terhadap permasalahan yang diambil.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak adalah model *waterfall*. Alur dari model *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1.1 yang meliputi beberapa proses diantaranya [2]:



Gambar 1.1 Model *Waterfall* [2]

a. Komunikasi (*Communication*)

Pada proses komunikasi ini, merupakan tahap awal dari kegiatan proyek yang akan dikerjakan diantaranya yaitu menentukan aturan-aturan, syarat-syarat, atau hal-hal apa saja yang diperlukan sebelum melakukan perencanaan, pengorganisasan dan pengelolaan untuk mencapai tujuan.

b. Perencanaan (*Planning*)

Pada proses ini, disini dijelaskan mengenai perencanaan pembangunan sistem. Proses ini dimulai dari proses estimasi waktu yang akan digunakan, menentukan batasan dan ruang lingkup, penjadwakan hingga penyusunan proses pembuatan sistem.

c. Pemodelan (*Modeling*)

Pada proses ini, kebutuhan sistem diubah menjadi representasi ke dalam bentuk ”*blueprint*” *software* sebelum *coding* dimulai dengan menggunakan *Unfied Modeling Language* (UML). UML yang digunakan adalah *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*. Desain ini dibuat untuk mengetahui gambaran proses kerja aplikasi yang kita buat sehingga dapat dijadikan acuan saat proses implementasi sistem ke dalam bentuk *code*.

d. Konstruksi (*Construction*)

Pada proses ini akan dilakukan penulisan kode program agar komputer atau *device* dapat menjalankan aplikasi yang telah dibangun.

Setelah proses penulisan kode program selesai dilakukan, maka akan dilakukan pengujian aplikasi yang susah dibagun. Semua fungsi-fungsi *software* harus diujicobakan, agar *software* bebas dari kesalahan, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

e. Penyebaran (*Deployment*)

Pada proses ini, sistem yang telah dibangun kemudian digabungkan dan diintegrasikan pada jaringan sistem lain yang telah ada. Setelah proses integrasi selesai, proses selanjutnya adalah mendukung sistem, meningkatkan keamanan sistem, dan *update* sesuai kebutuhan dari perusahaan mengenai sistem yang dibangun tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

Sebagai acuan bagi penulis agar penulisan proposal ini dapat terarah dan tersusun dengan rapih sesuai dengan yang penulis harapkan, maka akan disusun sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini akan menguraikan tentang latar belakang permasalahan, mengidentifikasikan permasalahan yang dihadapi, menentukan maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini berisi tentang analisis kebutuhan nonfungsional, kebutuhan fungsional dan perancangan sistem yang diharapkan dapat menjelaskan keseluruhan dari apa yang dibangun pada penelitian ini.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan implementasi yang terdiri atas implementasi perangkat keras, implementasi perangkat lunak, implementasi aplikasi dan pengujian sistem yang telah dibangun.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil yang dilakukan yaitu apakah tujuan penelitian sudah terpenuhi atau belum. Serta saran untuk perbaikan dan pengembangan aplikasi ini selanjutnya.