

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam praktiknya PDAM kota medan dan kota-kota lainnya masih menggunakan metode lama atau cara lama dalam pengecekan meteran setiap konsumen atau pelanggan, yaitu dengan mempekerjakan orang-orang lapangan untuk pengecekan meteran tersebut, pertiap bulanya. Setiap 1 rumah tangga dilengkapi oleh 1 buah meteran untuk menghitung jumlah penggunaan air bersih. Kota medan memiliki luas area 102.4 *mil*<sup>2</sup>, populasi penduduk mencapai 2.210.624 jiwa dan 507.205 rumah tangga. Maka kurang lebih dari 507.205 rumah tangga adalah pemakai air bersih yang disediakan oleh PDAM kota Medan. Hal ini tentunya membutuhkan tenaga dan pekerja lapangan yang cukup besar untuk melakukan pekerjaan tersebut sehingga dinilai kurang efisien dari segi pembiayaan dan proses pendataan terdiri dari dua tahap dimana petugas lapangan mencatat meteran pelanggan dan kemudian hasil pencatatan tersebut diserahkan kepada petugas dalam kantor untuk diinput kembali dengan cara diketik ke dalam sistem, dengan demikian akan ada kemungkinan data yang terinput ke sistem memiliki tingkat keakuratan yang rendah.

Dengan adanya permasalahan diatas, ada sebuah solusi untuk mempermudah pelaksanaan pekerjaan diatas, dengan menerapkan teknologi informasi. Perkembangan dunia teknologi informasi saat ini semakin cepat memasuki berbagai bidang, sehingga kini banyak perusahaan ataupun instansi berusaha meningkatkan usahanya terutama dalam bidang bisnis maupun pelayanan publik. Salah satu perkembangan teknologi informasi yang penting adalah media penyediaan pengolahan data teks maupun gambar (pengolahan citra) yang berfungsi untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Secara umum, istilah pengolahan citra digital menyatakan “pemrosesan gambar berdimensi-dua melalui komputer digital” (Jain, 1989). Menurut Efford (2000), pengolahan citra adalah

istilah umum untuk berbagai teknik untuk memanipulasi dan memodifikasi citra dengan berbagai cara.

Foto adalah contoh gambar berdimensi dua yang bisa diolah, setiap foto dalam bentuk citra digital (misalnya berasal dari kamera digital) dapat diolah melalui perangkat-lunak tertentu. Hal ini dapat diimplementasikan untuk pengembangan sebuah aplikasi pembacaan meteran dengan input sebuah gambar atau foto yang ditangkap oleh kamera kemudian dikirim ke sistem untuk diproses menjadi sebuah informasi yang berguna untuk pendataan pemakaian air bersih.

Dewasa ini penggunaan perangkat smartphone baik itu berbasis android maupun iOS menjadi semakin tinggi dan hampir semua kegiatan individu dihubungkan dengan perangkat tersebut seperti menelepon, mengirim pesan, menangkap foto, dan lain sebagainya. Maka dari itu dicoba untuk dikembangkan sebuah sistem berbasis android untuk membantu mengatasi permasalahan dalam sistem pendataan yang telah berjalan saat ini dengan mengganti proses pendataan manual dengan sistem pendataan terkoneksi dengan teknologi informasi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka yang menjadi permasalahan dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Metode pencatatan meteran dengan cara lama atau manual yang secara kinerja dinilai kurang efektif dan efisien serta kurang akurat.
2. Media atau alat yang dapat digunakan dalam menangkap citra meteran.
3. Metode yang akan digunakan dalam proses ekstraksi fitur, pengenalan fitur dan proses distribusi data dari sisi client dengan server.

## 1.3 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup dalam pengembangan aplikasi ini adalah :

1. Fitur kamera dan jaringan internet dari perangkat keras *smartphone* yang menggunakan sistem operasi Android
2. Rekaman gambar meteran yang digunakan bersifat citra artifisial.

3. Metode-metode ekstraksi citra dan distribusi data client-server seperti metode grayscale *average*, metode deteksi Canny, Metode koneksi *Volley*, dan sebagainya.

#### **1.4 Tujuan**

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk membangun sebuah aplikasi pencatatan meteran air berbasis android yang diharapkan dapat membantu meningkatkan efisiensi dan kualitas dari sistem yang telah berjalan saat ini. Dengan memanfaatkan dan mengoptimalkan fungsi kamera dari perangkat *smartphone*.

#### **1.5 Manfaat**

Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat membantu meningkatkan sistem yang telah berjalan saat ini, dengan merubah cara pencatatan lama yang masih bersifat manual menjadi cara pendataan yang terkomputerisasi. Dengan begitu pendataan dapat terlaksana dengan proses yang lebih singkat dan data tersebut secara otomatis dimasukkan ke dalam sistem sehingga keakuratan data yang tercatat pun dapat meningkat, dan pelanggan dapat memperoleh informasi akan pemakaian air mereka dalam waktu yang singkat tanpa harus menuju ke loket.

#### **1.6 Metodologi Pengembangan Sistem**

Metodologi pengembangan sistem adalah metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan, aturan-aturan, postulat-postulat yang akan digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem. Langkah kerja dalam menyusun tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

##### **1. Analisis**

Melakukan analisis fungsional dan non fungsional dari masalah dan kebutuhan sistem yang dikembangkan untuk mendapatkan gambaran atau solusi dari permasalahan yang akan diselesaikan.

##### **2. Perancangan**

Menggunakan perangkat lunak perancangan seperti moqup, dan sebagainya untuk membuat rancangan interface (input dan output) dari perangkat lunak.

3. Pemrograman (coding)

Menggunakan perangkat lunak bahasa pemrograman java, php, html, dan mySQL untuk merealisasikan hasil rancangan menjadi aplikasi.

4. Pengujian

Melakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah selesai dibangun dengan menggunakan rekaman meteran pelanggan dalam bentuk citra artifisial.



UNIVERSITAS  
MIKROSKIL