

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masyarakat di Indonesia pada umumnya mendapatkan air minum ataupun air bersih difasilitasi dan dikelola oleh sebuah perusahaan yaitu Perusahaan Daerah Air Minum atau PDAM. Perusahaan ini bertanggung jawab dalam pengelolaan pasokan air bersih bagi masyarakat. PDAM memanfaatkan sumber daya air yang sudah tersedia seperti sungai, danau, dan sumber mata air yang dimana diolah dan didistribusikan ke masyarakat. Dengan adanya PDAM masyarakat dapat memperoleh akses air bersih yang memiliki kualitas yang baik.

Namun diluar dari itu masih banyak daerah yang belum *ter-cover* oleh PDAM sehingga masyarakat yang tinggal di daerah tersebut kesulitan untuk mendapatkan akses air bersih. Sehingga solusi yang ada yaitu masyarakat harus mencari akses air bersih secara swadaya. Salah satu contohnya itu desa membuat sebuah sistem pengelolaan air minum yang dikelola oleh desa secara mandiri untuk memberikan akses dan pelayanan air bersih kepada masyarakat yang tinggal di desa tersebut supaya kebutuhan akan air bersih masyarakat tersebut dapat terpenuhi. Salah satu contoh sistem pengelolaan yang dilakukan oleh desa adalah sistem pengelolaan air minum atau SPAM. Pengelolaan air minum di Desa Kayuputih Kecamatan Banjar Kabupaten Buleleng dikelola dalam sebuah unit yang bernama Sistem Pengelolaan Air Minum (SPAM) yang merupakan unit bagian dari Badan Usaha

Milik Desa (BUMDes) dalam menyediakan air bersih kepada desa. Pengelolaan air minum desa dikelola secara mandiri oleh BUMDes. Jumlah pelanggan yang tercatat pada 2023 yaitu sebanyak 800 lebih yang berlanggan air SPAM. Pelanggan yang menggunakan air SPAM melakukan pembayaran secara langsung ke BUMDes setiap bulannya. Informasi jumlah penggunaan oleh pelanggan dapat diketahui dengan kepemilikan buku pelanggan atau sebuah surat yang berisi tabel nilai meteran air yang dimana buku tersebut diisi oleh petugas saat petugas melakukan pendataan pada setiap pelanggan. Petugas pendataan air di desa kayuputih melakukan pendataan secara manual dengan cara menuliskan nilai meteran pelanggan pada buku khusus yang digunakan untuk mencatat data meteran pelanggan setiap bulannya.

Berikut merupakan alur proses pendataan tradisional yang dilakukan oleh petugas dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Alur Proses Pendataan Tradisional

Dari sistem pengelolaan air yang sekarang menimbulkan permasalahan bagi sisi pengelola maupun dari sisi pelanggan. Di dalam proses pendataan, hasil pendataan di lapangan yang dilakukan oleh petugas pencatatan didokumentasikan di dalam sebuah buku yang dimana akan di input kembali kedalam sistem yang dimiliki oleh BUMDes oleh admin sehingga proses pendataan dilakukan 2 kali kerja yang dimana kurang efisien. Didalam proses input yang dilakukan oleh admin sering terjadi kekeliruan pembacaan buku petugas karena angka yang ditulis

manual kadang salah dibaca, ini menimbulkan input data yang salah yang menyebabkan data penggunaan pelanggan tidak konsisten sehingga pelanggan terkadang komplain karena harus membayar air tidak sesuai dengan total penggunaan mereka dikarenakan kesalahan penginputan oleh admin, petugas juga harus melakukan mediasi ke pelanggan dan melakukan pengecekan ulang ke meteran pelanggan, hal ini tentu tidak efisien dalam pengelolaan yang membebani pihak pengelola terutama petugas pendataan air. Permasalahan lain yang terjadi adalah dalam proses memberikan informasi bulanan pelanggan oleh petugas pendataan. Dalam memberikan informasi penggunaan air bulanan petugas setelah melakukan pencatatan kilometer pelanggan, ia harus mencatat pengeluaran pelanggan di buku milik pelanggan hal ini tidak hanya kurang efisien namun kadang pelanggan kehilangan buku atau sedang tidak ada di rumah hal ini tentu akan menghambat pekerjaan petugas pendataan air. Masalah yang juga terjadi adalah ada situasi dimana seorang pelanggan terlalu banyak menggunakan air sehingga tagihan bulannya menjadi membengkak namun karena pelanggan merasa keberatan akan hal tersebut maka ia melakukan komplain pada pihak pengelola, dikarenakan kurang ada bukti yang kuat seperti foto meteran bulan lalu dari pelanggan tersebut menjadikan pengelola kekurangan bukti sehingga pelanggan tersebut hanya membayar setengah dari total penggunaannya pada bulan tersebut, hal ini menimbulkan ketidak tegasan dalam pengelolaan air dan pelanggan menjadi kurang menghargai penggunaan air sehingga berakibat pemborosan air oleh pelanggan.

Dengan adanya masalah-masalah tersebut, BUMDes perlu membenahi sistem pengelolaan yang ada pada saat ini, salah satu caranya yaitu dengan membenahi sistem pencatatan yang ada menjadi ter-digitalisasi sehingga proses

kerjanya menjadi lebih cepat dan meminimalisir kekeliruan serta adanya transparansi dalam proses pengelolaannya. Masalah tersebut yang menjadi latar belakang masalah penelitian untuk membuat judul penelitian Skripsi ini diharapkan dengan adanya *sistem* yang dirancang ekosistem pengelolaan air desa kayuputih menjadi lebih baik.

Teknologi memiliki peran penting dalam memberikan solusi bagi permasalahan yang ada pada saat ini. Salah satu contoh teknologi yang sedang marak digunakan pada saat ini adalah teknologi mobile. Teknologi *mobile* merupakan sebuah teknologi yang berkaitan dengan perangkat *mobile* seperti smartphone atau tablet, serta aplikasi-aplikasi dan layanan yang digunakan pada perangkat tersebut. Adapun manfaat dari teknologi *mobile* yaitu dapat meningkatkan konektivitas dan komunikasi, meningkatkan efisiensi dan produktivitas, meningkatkan akses informasi, serta masih banyak lagi manfaat lainnya dari teknologi *mobile*.

SISPAM-DES merupakan sebuah aplikasi berbasis *mobile* yang memiliki fungsi untuk melakukan pendataan serta mengelola sistem pengelolaan air minum desa. Dengan fitur-fitur yang disediakan didalam aplikasi dapat mendigitalisasi pekerjaan yang dilakukan oleh pengelola air minum desa serta memudahkan masyarakat dalam melihat akumulasi banyaknya pengeluaran dalam kurun waktu tertentu dalam kasus pengeluaran air hanya dari dalam aplikasi SISPAM-DES. Petugas pengecekan air desa dapat melakukan input jumlah nilai meteran air dari dalam aplikasi dengan cara melakukan scan pada *QR-Code* dari setiap meteran masyarakat, dimana pada saat melakukan scan akan dialihkan ke halaman meteran masyarakat yang sedang di scan dan dapat melakukan input secara otomatis dengan

memanfaatkan teknologi *Optical Character Recognition* (OCR) maupun secara manual dengan menginput angka secara langsung. Admin pengelola air desa juga dapat menggunakan sistem melalui *website* yang disediakan, didalam *website* disediakan fitur-fitur seperti melihat statistik penggunaan air masyarakat, pengelolaan member, pengelolaan harga air, dan fitur-fitur yang berkaitan dengan pengelolaan air. SISPAM-DES selain dapat digunakan oleh pihak pengelola air dapat juga digunakan oleh masyarakat desa yang berlangganan air desa, dimana masyarakat dapat menggunakan aplikasi mobile SISPAM-DES. Pada saat berlangganan air di desa, pelanggan akan diberikan informasi oleh admin mengenai adanya aplikasi SISPAM-DES dan diberikan username dan password oleh admin yang dapat digunakan untuk login kedalam aplikasi. Masyarakat dapat mengakses aplikasi dan bisa melihat laporan bulanan seberapa banyak air yang telah digunakan dalam kurun waktu tertentu, apabila pelanggan terlalu banyak menggunakan air maka akan ada notifikasi yang muncul dan pelanggan dapat melihat informasi penalti yang diperoleh oleh pelanggan. Selain itu pelanggan dapat melakukan pengajuan laporan apabila mempunyai keluhan ataupun terjadi permasalahan pada sistem perairan rumah pelanggan.

Dalam pengembangan aplikasi ini akan dipergunakan untuk perangkat *mobile* dengan menggunakan API sebagai penghubung data antara *website* dan aplikasi *mobile*. Pada pembuatan *website* menggunakan bahasa pemrograman PHP, dengan kerangka kerja Laravel, serta menggunakan API *Optical Character Recognition* (OCR) *Open Source* sedangkan pada aplikasi *mobile* menggunakan bahasa pemrograman Dart dan kerangka kerja Flutter. Sistem pendataan pengelolaan air minum desa kayuputih dengan penerapan *Optical Character*

Recognition (OCR) berbasis aplikasi *mobile* (SISPAM-DES) ini mampu memberikan solusi dan manfaat sesuai dengan yang diharapkan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang yang telah diurai tersebut maka rumusan masalah yang akan dikaji sebagai berikut:

1. Bagaimana rancang bangun Sistem Pendataan Pengelolaan Air Minum Desa Kayuputih dengan Penerapan *Optical Character Recognition* (OCR) Berbasis Aplikasi *Mobile* (SISPAM-Des)?
2. Bagaimana implementasi Sistem Pendataan Pengelolaan Air Minum Desa Kayuputih dengan Penerapan *Optical Character Recognition* (OCR) Berbasis Aplikasi *Mobile* (SISPAM-Des)?
3. Bagaimana tingkat akurasi *Optical Character Recognition* (OCR) pada Aplikasi *Mobile* (SISPAM-Des)?

1.3 Batasan Masalah

Pengembangan sistem ini dibatasi dengan beberapa cakupan yaitu dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Aplikasi yang digunakan dalam pengelolaan air adalah aplikasi *mobile*.
2. Aplikasi dibangun berjalan pada sistem operasi android.
3. Pembangunan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP, Dart, dan untuk basis datanya menggunakan MySQL.
4. Pengguna aplikasi terdiri dari admin sistem air, petugas air, dan masyarakat yang berlangganan SPAM.

5. Admin dapat mengelola data masyarakat yang berlangganan air serta dapat menggunakan fitur-fitur admin yang disediakan.
6. Petugas air dapat menginput data penggunaan air bulanan masyarakat berlangganan dapat dengan cara menginput dengan mengetik atau dengan menggunakan OCR.
7. Masyarakat dapat melihat total penggunaan air dalam kurun waktu tertentu dan melaporkan apabila terdapat keluhan ataupun terjadi kerusakan sistem air yang dapat dilakukan dalam aplikasi.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Melakukan perancangan Sistem Pendataan Pengelolaan Air Minum Desa Kayuputih dengan Penerapan *Optical Character Recognition* (OCR) Berbasis Aplikasi *Mobile* (SISPAM-Des).
2. Mengimplementasikan Sistem Pendataan Pengelolaan Air Minum Desa Kayuputih dengan Penerapan *Optical Character Recognition* (OCR) Berbasis Aplikasi *Mobile* (SISPAM-Des).
3. Mengetahui tingkat akurasi *Optical Character Recognition* (OCR) pada Aplikasi *Mobile* (SISPAM-Des).

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari Sistem Pendataan Pengelolaan Air Minum Desa Kayuputih dengan Penerapan *Optical Character Recognition* (OCR)

Berbasis Aplikasi *Mobile* (SISPAM-Des) berbasis aplikasi *mobile* ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Adapun manfaat dari penelitian ini bagi penulis yaitu memenuhi mata kuliah skripsi, memberikan solusi khususnya terhadap permasalahan pada sistem pengelolaan air desa sehingga sistem pengelolaan menjadi lebih efisien dan modern, serta mendapatkan pengalaman dalam berkontribusi di lingkungan Desa dan mengasah skill penulis dalam hal *programming website* dan *mobile*.

2. Bagi Desa Kayuputih

Adapun manfaat dari penelitian ini terhadap Desa Kayuputih yaitu memberikan alternatif solusi dalam mengatasi permasalahan sistem pengelolaan air yang dialami saat ini.

