



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Desa Kayuni adalah salah satu desa yang berada di Kabupaten Fakfak Provinsi Papua Barat. Desa Kayuni berjarak sekitar 63 km dari pusat kota Kabupaten Fakfak yang diakses menggunakan alat transportasi darat. Penduduk Desa Kayuni hingga saat ini tercatat sebanyak 332 jiwa. Masyarakat Desa Kayuni selama ini belum mendapat fasilitas listrik dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) Kabupaten Fakfak. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi belum adanya aliran listrik di desa tersebut yaitu kapasitas daya listrik dari PLN yang belum memadai serta infrastruktur yang ada di Desa kayuni belum mendukung karena jauh dari pusat kota, sehingga masyarakat setempat hanya menggunakan alat bantu penerangan dengan petromak atau pelita dan mesin genset, namun hanya sekitar 9% masyarakat yang mampu memiliki mesin tersebut. Penggunaan petromak atau pelita serta genset ini mengakibatkan pengeluaran biaya masyarakat menjadi besar pada upaya memperoleh bahan bakar minyak, sekaligus mempengaruhi waktu belajar di malam hari bagi pelajar-pelajar yang menempuh pendidikan, bahkan mempengaruhi tingkat efisiensi pelayanan publik yang pada dasarnya membutuhkan aliran listrik.

Desa Kayuni memiliki dua aliran sungai yaitu sungai Kayuni dan sungai Ubadari yang berlokasi sekitar 100-150 meter dari perumahan penduduk. Kedua sungai ini memiliki elevasi yang cukup baik sehingga menghasilkan air terjun dengan tinggi terjunan sekitar 25 meter. Kedua sungai ini digunakan oleh masyarakat sekitar untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari seperti mencuci, minum, masak, mandi bahkan sebagai tempat wisata. Sungai ini dapat dimanfaatkan sebagai pembangkit listrik skala kecil (MikroHidro) dengan menjadikan air sebagai sumber energi untuk menciptakan arus listrik.



Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Desa Kayuni, air terjun kayuni tersebut memiliki jumlah debit air $1,61 \text{ m}^3/\text{s}$ dan jumlah head air 7,5 m sehingga akan menghasilkan energi listrik $20 \text{ KW} = 20.000 \text{ watt}$, hasil energi listrik tersebut akan dibagikan pada rumah warga dan rumah ibadah dengan jumlah 37 rumah warga dan 3 rumah ibadah. Dengan pembangkit tenaga listrik mikro hidro sudah dioperasikan maka diperlukan suatu sistem pelayanan operasional yang dapat digunakan untuk menghasilkan suatu nilai ekonomis bagi penyediaan jasa listrik.

Aplikasi pelayanan operasional pembayaran tagihan listrik ini merupakan aplikasi yang berisi informasi tagihan listrik, pembayaran listrik dan penampilan grafik bagi pelanggan melalui *smartphone*. Pelayanan operasional ini akan dirancang dengan menggunakan pengembangan teknologi pada *smartphone* bersistem operasi *android*. Perkembangan *smartphone* dengan sistem operasi *android* sudah banyak beredar di kalangan masyarakat dan banyak peminatnya serta bukan lagi barang yang sulit untuk didapatkan, karena aplikasi *android* sangat memudahkan segala pekerjaan sehari-hari. Salah satu aplikasi yang dibutuhkan manusia untuk mempermudah tugas bulannya yaitu cek tagihan listrik, pelanggan tidak perlu memeriksa tagihan melalui *website* atau datang langsung ke kantor pengelola listrik tenaga mikro hidro. Menggunakan aplikasi berbasis *android* ini dapat membantu pelanggan dalam memperoleh informasi yang dibutuhkan secara *realtime* dan lebih mudah mendapatkan informasi secara rinci. Sistem operasi *android* telah banyak yang digunakan untuk mendukung sistem operasi dalam *smartphone* seperti *windows mobile*, *blackberry*, *iphone* dan lain-lain. *Android* memiliki keunggulan dibandingkan dengan sistem operasi yang lain, antara lain sistem operasi *android* dapat diubah sesuai dengan keinginan sendiri dan banyak aplikasi komputer yang tersedia untuk *smartphone*.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis melakukan penyusunan laporan tugas akhir dengan judul “Pengembangan Aplikasi Android Pelayanan Operasional Pembayaran Tagihan Listrik Pada Pembangkit Tenaga Listrik Mikro Hidro Desa Kayuni Kabupaten Fakfak Provinsi Papua Barat”.



1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Belum ada pelayanan operasional yang dapat memudahkan masyarakat untuk memperoleh informasi pemabayaran tagihan listrik tenaga mikro hidro secara *realtime* di Desa Kayuni
2. Pelayanan operasional yang terjadi masih belum optimal, pelanggan masih harus mengunjungi kantor pengelola listrik tenaga mikro hidro.

Dengan rumusan masalah diatas, maka dapat dirumuskan masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah bagaimana mengembangkan aplikasi android pelayanan operasional pembayaran tagihan listrik pada pembangkit listrik tenaga mikro hidro di Desa Kayuni Kabupaten Fakfak ?

1.3. Batasan Masalah

Dari permasalahan yang telah disebutkan diatas, maka batasan–batasan dalam tugas akhir ini adalah :

1. Pengelolaan aplikasi ini menghubungkan dua device yang saling berintergrasi yaitu *web sever* sebagai *back end* dan *android* sebagai *front end*.
2. Pengelolaan aplikasi ini menampilkan informasi tagihan listrik, pembayaran tagihan listrik, laporan, dan penampilan grafik *history*
3. Data pelanggan adalah data-data warga dari Desa Kayuni, yang terdiri dari kode meteran, nama kepala keluarga, jumlah kwh, status, jumlah bayar, dan keterangan.
4. Menggunakan *eclips* sebagai *deveploment tool*
5. Pembuatan aplikasi berbasis *android*

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tugas akhir ini penulis menguraikan tujuan dan manfaat dalam penelitian, yaitu sebagai berikut :



1.4.1. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendapatkan rancang aplikasi berbasis *android* untuk memberikan registras akun baru, informasi tagihan pemakain listrik, pembayaran tagihan listrik dan grafik statistika pemakiana listrik enam bulan terakhir.
2. Mendapatkan rancang aplikasi pelayanan operasional pembangkit tenaga mikro berbasis *android* yang secara periode mampu memperbaharui data sebagai layanan operasional yang intertatif, tidak membebani pelanggan dengan biaya mahal serta dapat digunakan kapanpun dan dimanapun.

1.4.2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah pelanggan dalam memperoleh informasi pelayanan operasional secara *realtime*
2. Proses pelayanan operasional lebih cepat, tidak membebani pelanggan dan mempermudah komunikasi antara pengelola dan pelanggan.

1.5. Sistematika Penulisan

Agar pembahasan Tugas Akhir ini dapat memberikan gambaran sesuai dengan tujuan, maka penulisan Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini adalah bab pendahuluan yang membahas tentang latar belakang pemilihan judul tugas akhir, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika pemabahasan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini adalah bab landsasan teori yang menguraikan tentang teori umum yaitu pengenalan teori Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH), teknologi dan perangkat lunak. Teori khusus tentang teori



android, metode pengembangan perangkat lunak dan perancangan diagram-diagram dengan menggunakan tools UML. Teori program berisi tentang dengan teori yang digunakan dalam membangun aplikasi.

BAB III : METODEOLOGI PENELITIAN

Bab ini adalah bab yang membahas tentang metode penelitian yang penulis gunakan dalam melakukan pengumpulan data, metode perancangan perangkat lunak dengan menggunakan metode *Disciplined Agile Delivery* (DAD) dan perancangan diagram menggunakan tool UML.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini adalah bab yang berisi hasil analisa dan pembahasan sistem yang telah dibangun. Serta menampilkan hasil pengujian aplikasi dengan menggunakan *black box testing* .

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab terakhir yang berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian dan perancangan yang telah dilakukan.