

# **PENGEMBANGAN APLIKASI SISTEM PENCATATAN REKENING AIR MINUM BERBASIS ANDROID DENGAN QUICK RESPONSE CODE DI PDAM KABUPATEN BULELENG CABANG KUBUTAMBAHAN**

I Kadek Juniastha<sup>1</sup>, I Made Agus Wirawan<sup>2</sup>, I Ketut Resika Arthana<sup>3</sup>  
Jurusan Pendidikan Teknik Informatika  
Universitas Pendidikan Ganesha  
Singaraja, Bali

E-mail: kadek.juniastha@gmail.com<sup>1</sup>, imade.aguswirawan@gmail.com<sup>2</sup>, resika.arthana@gmail.com<sup>3</sup>

**Abstrak**— PDAM Sebagai perusahaan penyedia air minum daerah, dituntut untuk mampu memberikan pelayanan terbaik untuk masyarakat. Kabupaten Buleleng merupakan Kabupaten terluas di Bali yang terbagi menjadi 9 Kecamatan yang terdiri dari 148 desa/kelurahan. PDAM Kabupaten Buleleng memiliki tugas untuk memberikan pelayanan air bersih untuk 148 desa/kelurahan dengan 81 desa/kelurahan masih dengan sistem swakelola. Dalam proses pencatatan air minum dengan menggunakan sistem digital yakni menggunakan perangkat telepon genggam smartphone dalam proses pencatatannya, terdapat beberapa kendala yang sering terjadi. Panjangnya alur proses pencatatan rekening air minum yang dilakukan oleh petugas meteran hingga data diupload ke master database PDAM.

Pengembangan Aplikasi Sistem Pencatatan Rekening Air Minum Berbasis Android dengan *Quick Response Code* di PDAM Kabupaten Buleleng Cabang Kubutambahan menggunakan siklus hidup pengembangan perangkat lunak SDLC (*Software Development Life Cycle*) dengan model *waterfall* atau model air terjun.

Hasil dari penelitian ini yaitu perancangan dan implementasi dari aplikasi "Sistem Pencatatan Rekening Air Minum Berbasis Android dengan *Quick Response Code* di PDAM Kabupaten Buleleng Cabang Kubutambahan" telah berhasil dilakukan dengan menggunakan model fungsional berupa Flowchart yaitu dengan menggunakan DFD (*Data Flow Diagram*). Diimplementasikan dalam bahasa pemrograman Java dengan

menggunakan editor Eclipse dan plug-ins ADT (*Android Development Tools*). Seluruh kebutuhan fungsional telah berhasil diimplementasikan sesuai dengan rancangan.

**Kata kunci** – PDAM, *Android*, *QR Code*

*Abstract*— PDAM as taps abstraction of local water supply company , was expected to be able provide the best service to the community . Buleleng is the largest district in Bali which is divided into 9 sub-district consisting of 148 villages / wards. PDAM Buleleng has the duty to provide clean water to 148 villages with 81 villages is still the self-management system. In the recording process of drinking water by using a digital system which was used mobile devices in the smartphone recording process, there are several obstacles that often occur . The length of the process flow account in drinking water conducted by the meter to a data entry clerk to the master database.

The research of applications " Account Registration System Water -Based Android with *Quick Response Code* in PDAM Buleleng Kubutambahan Branch " used SDLC (*Software Development Life Cycle*) with *waterfall* model.

The result of this research is the design and implementation of the application " Account Registration System Water - Based Android with *Quick Response Code* in PDAM Buleleng especially in Kubutambahan Branch " has been successfully performed using the functional form of the model by using the Flowchart DFD ( *Data Flow Diagram* ) . Implemented in the Java programming language by using plug - ins editor Eclipse and ADT ( *Android Development*



*Tools*). *The entire functional requirements have been successfully implemented in accordance with the design.*

**Keywords— PDAM, Android, QR Code**

## I. PENDAHULUAN

PDAM atau Perusahaan Daerah Air Minum merupakan salah satu lembaga pemerintahan yang memberikan pelayanan publik [1]. Menurut Peraturan Daerah Nomor 2 tahun 2010 PDAM adalah Badan Usaha Milik Daerah yang bergerak di bidang pelayanan air minum. Badan Usaha Milik daerah yang selanjutnya disingkat BUMD, adalah “badan usaha yang pendirinya diprakarsai oleh Pemerintah Daerah dan seluruh atau sebagian besar modalnya dimiliki oleh daerah melalui penyertaan secara langsung yang berasal dari kekayaan daerah yang dipisahkan dan dibentuk khusus sebagai penyelenggara” [2]. PDAM terdapat di setiap provinsi, kabupaten, dan kotamadya di seluruh Indonesia. Secara khusus, PDAM dapat didefinisikan sebagai sebuah penyelenggara pelayanan publik yang dikelola di daerah dengan tujuan memberikan pelayanan dalam bentuk penyediaan mengolah air minum secara kontinu kepada masyarakat luas.

Kabupaten Buleleng terletak di utara pulau Bali, memanjang dari barat ke timur, mempunyai pantai sepanjang 144 km. secara keseluruhan luas wilayah Kabupaten Buleleng 1.365,88 km<sup>2</sup> atau 24,25% dari luas Provinsi Bali. Sebagian besar wilayah Kabupaten Buleleng merupakan daerah berbukit yang membentang di bagian selatan, sedangkan bagian utara yakni sepanjang pantai merupakan daerah dataran rendah. Kabupaten Buleleng dibagi menjadi 9 Kecamatan yang terdiri dari 148 desa/kelurahan. Dari 148 desa/kelurahan 67 desa/kelurahan mendapat pelayanan air bersih dari PDAM Kabupaten Buleleng sedangkan 81 desa/kelurahan melalui sistem swakelola [2]. PDAM Kabupaten Buleleng Cabang Kubutambahan yang berlokasi di Jalan Kamboja No.1 Kubutambahan adalah salah satu contoh perusahaan penyedia air bersih yang memberikan pelayanan pada daerah kecamatan Kubutambahan dan sekitarnya. Terkait dengan upaya pelayanan kepada masyarakat PDAM Kabupaten Buleleng Cabang Kubutambahan memiliki pelayanan 7 desa, seperti Desa Giri Emas, Desa Bungkulun, Desa Kubutambahan, Desa Bukti, Desa Pacung, Desa Julah dan Desa Bondalem dengan 4 sumber air utama yakni : Air Sanih, Ponjok Batu, Giri Emas dan Kubutambahan[2].

Berdasarkan analisis dari hasil observasi di PDAM Kabupaten Buleleng Cabang

Kubutambahan dan wawancara dengan petugas setempat dilakukan oleh peneliti, salah satu peningkatan pelayanan dilakukan pada sistem pencatatan air minum dengan menggunakan sistem digital, yakni menggunakan perangkat telepon genggam *smartphone* dalam proses pencatatannya. Bahkan sudah sebagian desa telah diterapkan sistem pencatatan dengan memindai *Quick Respon Code (QR Code)*. Dalam penerapannya banyak kendala yang dihadapi, diantaranya :

1. Panjangnya alur proses pencatatan rekening air minum yang dilakukan oleh petugas meteran hingga data masuk ke *master database* PDAM.
2. Panjangnya alur pencatatan meteran pelanggan akan menambah risiko terjadinya masalah lain, seperti: rentannya kehilangan data hasil pencatatan karena masih tersimpan di *smartphone* petugas.
3. Pada prakteknya, masih terjadi sedikit kecurangan oleh petugas pencatat yang tidak datang langsung ke rumah pelanggan dengan kata lain petugas hanya menebak rata-rata penggunaan air tanpa disertai adanya data-data sebelumnya.

Tresnani dan Munir menyatakan *QR Code* adalah sebuah kode batang dua dimensi yang ditemukan oleh sebuah perusahaan Jepang bernama Denso Wave pada tahun 1994. Kode *QR* atau yang biasa dikenal istilah *Quick Response Code* yang disingkat *QR Code* sebagai bentuk evolusi kode batang dari satu dimensi menjadi dua dimensi [3]. Kode *QR* dapat digunakan pada ponsel yang memiliki aplikasi pembaca kode *QR* dan memiliki akses internet *GPRS* atau *WiFi* atau *3G* untuk menghubungkan ponsel dengan situs yang dituju via kode *QR* tersebut. Pencatat meteran air, yang dalam hal ini adalah pengguna ponsel hanya harus mengaktifkan program pembaca kode *QR*, mengarahkan kamera ke kode *QR*, selanjutnya program pembaca kode *QR* akan secara otomatis memindai data yang telah tertanam pada kode *QR*. Kemudian data hasil pindai tersebut akan *disinkronisasi* dengan data pelanggan yang ada di *server*. Setelah data tersebut dinyatakan valid, maka data pelanggan dari *server* akan dikirim kembali ke *smartphone* petugas sebagai *feedback* untuk *diinputkan* data meteran terbaru. Singkatnya, sesudah data meteran terkini sudah didapat, maka petugas akan mengirimnya kembali ke *server*. Seiring semakin berkembangnya teknologi *smartphone* saat ini, baik dalam hal jaringan maupun peralatan (*devices*), telah menyebabkan teknologi berkembang begitu pesat. Sehingga pemanfaatan teknologi *smartphone* selama ini tidak hanya terfokus pada komunikasi, ataupun hiburan semata. Terbukti dari sebuah penelitian tentang Pengembangan Aplikasi Sistem Pencatatan



Rekening Air Minum Berbasis *Mobile Phone* di PDAM Kabupaten Bangli sebelumnya [4].

Pemikiran inilah yang melatarbelakangi penelitian ini dilakukan, untuk mengembangkan sebuah sistem pencatatan meteran air secara otomatis dengan sistem masukan berupa *Quick Respon Code*, dengan tujuan dapat membantu dalam pencatatan rekening air minum di PDAM Kabupaten Buleleng Cabang Kubutambahan untuk meningkatkan mutu pelayanan.

## II. KAJIAN TEORI

### A. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dalam dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan [5]. Dengan kata lain, elemen-elemen yang terkandung dalam sistem tersebut akan saling terkait satu sama lainnya dengan integrasi yang kuat untuk dapat mencapai tujuan yang sama. Setiap elemen-elemen dalam sistem pastinya memiliki tugas yang sama ataupun berbeda satu sama lainnya tergantung dari kebutuhan dan tujuan yang akan dicapai sistem bersangkutan. Secara sederhana suatu sistem dapat diartikan sebagai berikut "Suatu kumpulan hal atau kegiatan atau elemen atau subsistem yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk suatu kesatuan untuk melaksanakan suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan" [5].

### B. *Android*

*Android* adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. *Android* menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka [6].

*Android* merupakan *platform mobile* pertama yang lengkap, terbuka dan bebas [4]. Lengkap (*Complete Platform*) berarti para pengembang dapat melakukan pendekatan yang komprehensif ketika mereka sedang mengembangkan *platform Android*. Terbuka (*Open Source Platform*) berarti *platform Android* berlisensi *Open Source* sehingga pengembang dapat dengan bebas untuk mengembangkan aplikasi. Sedangkan bebas (*free*) yaitu tidak ada lisensi atau biaya royalti untuk pengembangan *platform Android*, tidak ada biaya keanggotaan yang diperlukan, aplikasi *Android* dapat didistribusikan dan diperdagangkan dalam bentuk apapun.

### C. *QR Code*

*QR Code* (*Quick Response Code*) atau kode respon cepat adalah salah satu jenis simbol yang

menyimpan informasi secara mendatar (horizontal) dan menurun (vertikal), atau dua dimensi yang pertama kali dikembangkan oleh perusahaan Denso Wave pada tahun 1994. Karena *QR Code* menyimpan informasi secara horizontal maupun vertical, sehingga dapat menyimpan data hingga ratusan kali lebih banyak daripada barcode biasa (satu dimensi) [7].

## III. METODOLOGI

### A. Analisis Masalah dan Usulan Solusi

Pengembangan aplikasi "Sistem Pencatatan Rekening Air Minum Berbasis *Android* dengan *Quick Response Code* di PDAM Kabupaten Buleleng Cabang Kubutambahan" menggunakan siklus SDLC (*System Development Life Cycle*) model *waterfall*. Model *Waterfall* atau sekuensial linier mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan [8]. Dalam Model *Waterfall*, setiap proses harus diselesaikan sebelum bisa masuk ke proses selanjutnya. Jadi alur pengerjaan perangkat lunak akan mengalir dari satu tingkatan ke tingkatan selanjutnya menyerupai aliran air terjun [9].

Tahapan pertama dalam model *waterfall* yaitu analisis akan dibahas dalam sub bab ini. Berdasarkan analisis yang peneliti lakukan, terdapat berbagai macam metode untuk dapat menangani masalah pencatatan meteran air yang sering timbul di PDAM di Kabupaten Buleleng cabang Kubutambahan.

Masalah berbeda timbul saat koneksi internet pada *smartphone* *deactive*, maka dengan memanfaatkan *SQLite*, data masih bisa tersimpan sementara di *smartphone* dan dapat diupload kembali jika koneksi internet sudah *active*. Masalah lain kembali muncul saat keadaan rumah pelanggan terkunci, maka sistem akan mencatat menggunakan rata-rata tiga bulan terakhir penggunaan air sesuai dengan data pelanggan bersangkutan disertai dengan mengunggah *image* tentang keadaan yang terjadi dilapangan.

Jadi solusi yang peneliti usulkan berdasarkan permasalahan di atas adalah dengan mengembangkan sebuah aplikasi "Sistem Pencatatan Rekening Air Minum Berbasis *Android* dengan *Quick Response Code* di PDAM Kabupaten Buleleng Cabang Kubutambahan". Pada aplikasi ini akan mampu menangi masalah-masalah yang selama ini timbul di PDAM Kabupaten Buleleng.

### B. Analisis Perangkat Lunak

#### 1. Kebutuhan Perangkat Lunak

Tahap ini merupakan pengumpulan informasi dan kebutuhan secara lengkap dan intensif. Pengumpulan kebutuhan ini dilakukan agar mampu menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak yang dikembangkan dengan baik.

- a. Kebutuhan Perangkat Lunak Pengguna (Client Side)
  - 1) Menyediakan *form login* petugas.
  - 2) Melakukan scanning *QR Code*.
  - 3) Menampilkan hasil pindai berdasarkan data yang sesuai pada *database*.
  - 4) Menyediakan *form input* meteran.
  - 5) Melakukan proses perhitungan rata-rata tiga bulan terakhir penggunaan air.
  - 6) Menyediakan *form unggah image*.
  - 7) Menyediakan *mode offline* disaat koneksi internet pada *smartphone deactive*.
- b. Kebutuhan Perangkat Lunak Administrator (Server Side)
  - 1) Menampilkan Menu Utama yang terdiri dari Beranda, Manipulasi Petugas, Manipulasi Pelanggan, Manipulasi Daerah, Manipulasi Golongan, Manipulasi Tarif, Manipulasi Pencatatan dan Ubah Data Pribadi.
  - 2) Mengelola data petugas, pelanggan, daerah, golongan, tarif harga dan pencatatan.
  - 3) Melakukan proses perhitungan penggunaan air pelanggan secara otomatis.

## 2. Tujuan Pengembangan Perangkat Lunak

Adapun tujuan pengembangan aplikasi “Sistem Pencatatan Rekening Air Minum Berbasis Android dengan *Quick Response Code* di PDAM Kabupaten Buleleng Cabang Kubutambahan” adalah sebagai berikut.

- a. Tujuan Pengembangan Perangkat Lunak Pengguna (Client Side)
  - 1) Aplikasi dapat memberikan pilihan *offline mode* dan *online mode*.
  - 2) Aplikasi dapat menampilkan data terupdate langsung dari *database*.
  - 3) Aplikasi dapat mengirim langsung hasil pencatatan ke *database*.
- b. Tujuan Pengembangan Perangkat Lunak Administrator (Server Side)
  - 1) Menampilkan Menu Utama yang terdiri dari Beranda, Manipulasi Petugas, Manipulasi Pelanggan, Manipulasi Daerah, Manipulasi Golongan, Manipulasi Tarif, Manipulasi Pencatatan dan Ubah Data Pribadi.
  - 2) Aplikasi dapat mengelola data petugas, pelanggan, daerah, golongan, tarif harga dan pencatatan.
  - 3) Aplikasi dapat melakukan proses perhitungan penggunaan air pelanggan secara otomatis.

## 3. Masukan dan Keluaran Perangkat Lunak

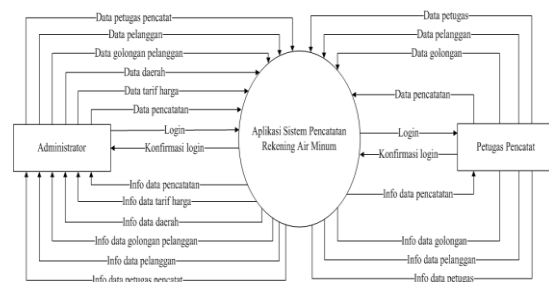
Masukan (*input*) pada Aplikasi Sistem Pencatatan Rekening Air Minum Berbasis Android dengan *Quick Response Code* di PDAM Kabupaten Buleleng Cabang Kubutambahan yang akan diproses adalah:

- 1) Data Petugas
- 2) Data Pelanggan
- 3) Data Daerah
- 4) Data Tarif Harga
- 5) Data Rentangan
- 6) Data Golongan
- 7) Data Pencatatan

## 4. Model Fungsional Perangkat Lunak

Model fungsional perangkat lunak dapat digunakan untuk memberikan gambaran umum terhadap proses interaksi yang terjadi antara perangkat lunak dengan pengguna luar (*user*). Interaksi antara perangkat lunak dan user dapat memberikan bentuk proses secara jelas yang terjadi pada perangkat lunak seperti masukan dan keluaran dari proses yang dilakukan. Model fungsional dari perangkat lunak Aplikasi Sistem Pencatatan Rekening Air Minum Berbasis Android dengan *Quick Response Code* di PDAM Kabupaten Buleleng Cabang Kubutambahan ini akan diseksripsikan menggunakan *DFD (Data Flow Diagram)*.

Berikut ini akan dijabarkan mengenai rancangan Aplikasi Sistem Pencatatan Rekening Air Minum Berbasis Android dengan *Quick Response Code* di PDAM Kabupaten Buleleng Cabang Kubutambahan, menggunakan Diagram Konteks.



Gambar 1. Diagram Konteks.

## C. Perancangan Perangkat Lunak

### 1) Batasan Perancangan Perangkat Lunak

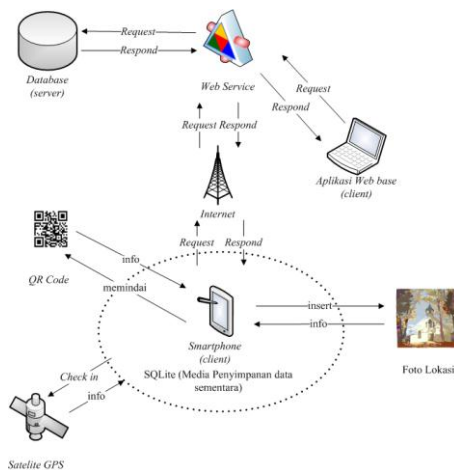
Adapun batasan perancangan dalam pengembangan aplikasi ini yaitu:

- a. Aplikasi berbasis mobile phone ini dapat berjalan baik dalam menangani proses pencatatan data meteran pelanggan jika mendapat response dari *web service* yang dimanfaatkan sebagai jembatan *mobile client* dengan *database server*.

- b. Aplikasi berbasis web ini menangani manipulasi petugas pencatat, manipulasi pelanggan, manipulasi daerah, manipulasi golongan, manipulasi tarif, manipulasi pencatatan, dan ubah data pribadi.

## 2) Perancangan Arsitektur Perangkat Lunak

Perancangan arsitektur perangkat lunak adalah perancangan modul-modul yang akan dikembangkan dalam aplikasi “Sistem Pencatatan Rekening Air Minum Berbasis Android dengan *Quick Response Code* di PDAM Kabupaten Buleleng Cabang Kubutambahan”.



Gambar 2. Arsitektur Sistem.

## 3) Perancangan Antarmuka Perangkat Lunak

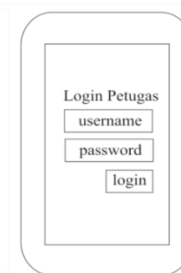
Perancangan antarmuka perangkat lunak pengguna merupakan proses pembuatan antarmuka yang akan digunakan untuk interaksi pengguna dengan perangkat lunak *android*.

### a. Rancangan Antarmuka *Splash Screen*



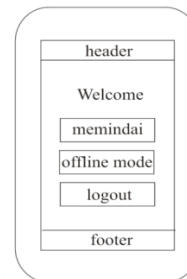
Gambar 3. Rancangan Antarmuka *Splash Screen*.

### b. Rancangan Antarmuka *Login Petugas*



Gambar 4. Rancangan Antarmuka *Login Petugas*.

### c. Rancangan Antarmuka Beranda



Gambar 5. Rancangan Antarmuka Beranda.

## IV. PEMBAHASAN

### A. Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi perangkat lunak Aplikasi Sistem Pencatatan Rekening Air Minum Berbasis Android dengan *Quick Response Code* di PDAM Kabupaten Buleleng Cabang Kubutambahan ini terdiri dari lingkungan implementasi perangkat lunak, batasan implementasi perangkat lunak, implementasi arsitektur perangkat lunak, implementasi struktur data perangkat lunak serta implementasi layar antarmuka perangkat lunak.

#### 1. Lingkungan Implementasi Perangkat Lunak

Lingkungan implementasi perangkat lunak aplikasi Sistem Pencatatan Rekening Air Minum Berbasis Android dengan *Quick Response Code* di PDAM Kabupaten Buleleng Cabang Kubutambahan menggunakan beberapa perangkat lunak sebagai berikut.

- 1) Eclipse Version: 4.2.1
- 2) Plugins ADT (Android Development Tools) Version: 22.0.5
- 3) Corel Draw X4
- 4) Notepad++
- 5) XAMPP xampp-win32-1.8.3-1-VC11
- 6) phpMyAdmin 4.0.4.1
- 7) Web Service

dan perangkat keras sebagai berikut.

- 1) Laptop Asus A43SJ Monitor 14,1 inchi dengan resolusi 1366 x 768, Memori 2 GB RAM dan

harddisk 640 GB, Prosesor Intel® Core™ i3  
2.1 Ghz

- 2) Android v4.1.2 (Jelly Bean), CPU 1 GHz Cortex-A5, GPU Adreno 200, Display dengan resolusi 240 x 320 pixels

## 2. Batasan Implementasi Perangkat Lunak

Adapun batasan dari implementasi “Aplikasi Sistem Pencatatan Rekening Air Minum Berbasis Android dengan *Quick Response Code* di PDAM Kabupaten Buleleng Cabang Kubutambahan” ini sebagai berikut.

- a. Proses pencatatan rekening air minum dilakukan dengan memindai *QRCode* melalui *mobile phone* berbasis *java (android)* untuk mengenali data pelanggan.
- b. Spesifikasi perangkat *Android* minimal yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi adalah sebagai berikut:
  - 1) RAM 512 MB.
  - 2) Memiliki kamera depan.
  - 3) Memiliki *external storage*.
- c. Mengirimkan informasi tentang penggunaan meteran air minum melalui *mobile phone* berbasis *java (Android)* menggunakan koneksi internet kemudian disimpan di server melalui bantuan *web service*.

## 3. Implementasi Arsitektur Perangkat Lunak

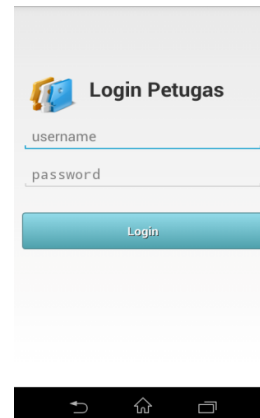
Implementasi arsitektur perangkat lunak terdiri dari perangkat lunak pengguna (*client side*) dan arsitektur perangkat lunak administrator (*server side*).

## 4. Implementasi Layar Antarmuka Perangkat Lunak

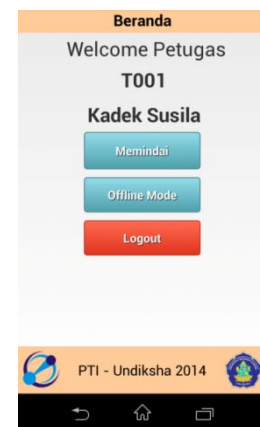
Implementasi antarmuka dilakukan sesuai dengan rancangan antarmuka yang telah dibuat sebelumnya.



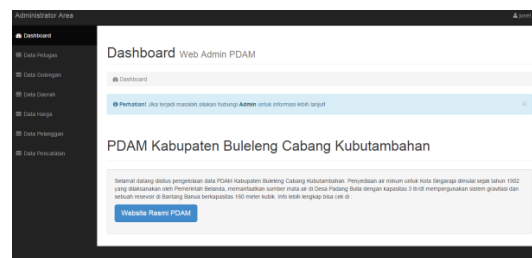
Gambar 5. Implementasi Antarmuka *Splash Image*



Gambar 6. Implementasi *Login Petugas*



Gambar 7. Implementasi Beranda



Gambar 7. Implementasi Beranda *Website*

## B. Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak adalah sekumpulan aktifitas yang direncanakan dan sistematis untuk menguji atau mengevaluasi kebenaran yang diinginkan. Pengujian diperlukan tidak hanya untuk menjamin bahwa perangkat lunak diimplementasikan dengan benar juga dilakukan untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Berikut ini akan dijabarkan mengenai beberapa hal terkait dengan pengujian dari aplikasi “Sistem Pencatatan Rekening Air Minum Berbasis Android dengan *Quick Response Code* di PDAM Kabupaten Buleleng Cabang Kubutambahan”, diantaranya



tujuan pengujian perangkat lunak, tata ancang dan teknik pengujian perangkat lunak, perancangan kasus pengujian perangkat lunak, pelaksanaan pengujian perangkat lunak, dan evaluasi hasil pengujian perangkat lunak.

### C. Tujuan Pengujian Perangkat Lunak

Adapun tujuan pengujian aplikasi “Sistem Pencatatan Rekening Air Minum Berbasis Android dengan *Quick Response Code* di PDAM Kabupaten Buleleng Cabang Kubutambahan” adalah:

1. Menguji penggunaan aplikasi “Sistem Pencatatan Rekening Air Minum Berbasis *Android* dengan *Quick Response Code* di PDAM Kabupaten Buleleng Cabang Kubutambahan” pada perangkat *Android* yang berbeda.
2. Menguji kebenaran proses aplikasi “Sistem Pencatatan Rekening Air Minum Berbasis *Android* dengan *Quick Response Code* di PDAM Kabupaten Buleleng Cabang Kubutambahan” .Pelaksanaan Pengujian Perangkat Lunak

### D. Pelaksanaan Pengujian

Pengujian perangkat lunak “Sistem Pencatatan Rekening Air Minum Berbasis *Android* dengan *Quick Response Code* di PDAM Kabupaten Buleleng Cabang Kubutambahan” dilakukan pada beberapa perangkat *Android* dengan merk dan spesifikasi yang berbeda .Pengujian pada beberapa perangkat yang berbeda bertujuan untuk mengetahui komabilitas dari masing-masing perangkat dalam menjalankan aplikasi “Sistem Pencatatan Rekening Air Minum Berbasis *Android* dengan *Quick Response Code* di PDAM Kabupaten Buleleng Cabang Kubutambahan” dilakukan sesuai dengan tata ancang dan teknik pengujian perangkat lunak dengan menggunakan angket yang telah dirancang. Pengujian dilaksanakan pada hari Rabu, 29 Oktober 2014 dengan penguji para petugas pencatat meteran PDAM Kabupaten Buleleng.

### E. Evaluasi hasil Pengujian Perangkat Lunak

Berdasarkan pengujian pada Uji Kasus pengujian pada perangkat *Android* yang berbeda diketahui bahwa aplikasi “Sistem Pencatatan Rekening Air Minum Berbasis *Android* dengan *Quick Response Code* di PDAM Kabupaten Buleleng Cabang Kubutambahan” dijalankan pada semua perangkat *Android* yang diujikan sesuai dengan kebutuhan minimum aplikasi yang telah ditetapkan. Pengujian dilakukan dengan menggunakan perangkat *Android* dengan merk diantaranya Samsung dan LG dengan spesifikasi yang berbeda-beda. Berdasarkan pengujian pada Uji Kasus kebenaran proses diketahui bahwa pada

antarmuka *Splash* dan Menu Utama seluruh proses dapat dijalankan. Pada antarmuka *login* petugas dapat dilakukan proses *login* oleh petugas bersangkutan. Ketika proses memindai *QR Code* dilakukan, data pelanggan berhasil dicocokkan dengan data yang terdapat di *database*. Begitu juga proses *input* data meteran dapat dilakukan dengan baik. Jadi seluruh fitur yang terdapat pada aplikasi “Sistem Pencatatan Rekening Air Minum Berbasis *Android* dengan *Quick Response Code* di PDAM Kabupaten Buleleng Cabang Kubutambahan” dapat dijalankan.

### V. SIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pengembangan aplikasi “Sistem Pencatatan Rekening Air Minum Berbasis *Android* dengan *Quick Response Code* di PDAM Kabupaten Buleleng Cabang Kubutambahan” yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Aplikasi “Sistem Pencatatan Rekening Air Minum Berbasis *Android* dengan *Quick Response Code* di PDAM Kabupaten Buleleng Cabang Kubutambahan” dibangun dengan menggunakan pendekatan SDLC (*System Development Life Cycle*) model waterfall. Model fungsional DFD (*Data Flow Diagram*) digunakan untuk merancang sistem, yang terdiri dari aplikasi berbasis web (*web base*) dan aplikasi berbasis *mobile phone* dengan sistem operasi *android* sebagai *client*.
2. Aplikasi “Sistem Pencatatan Rekening Air Minum Berbasis *Android* dengan *Quick Response Code* di PDAM Kabupaten Buleleng Cabang Kubutambahan” telah berhasil diimplementasikan sesuai dengan rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Aplikasi ini diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman Java dengan *editor Eclipse* versi 4.2.1 dan *plug-ins ADT (Android Development Tools)* versi 22.0.5.
3. Aplikasi berbasis *web (web base)* menangani proses manipulasi data petugas, manipulasi data pelanggan, manipulasi data daerah, manipulasi data golongan, manipulasi data tarif harga, manipulasi data pencatatan dan ubah data pribadi.
4. Aplikasi berbasis *mobile phone* digunakan sebagai *client side* dalam proses pencatatan meteran air pelanggan dengan memanfaatkan koneksi internet untuk mengirim data ke *server* dengan memanfaatkan *web service*.

### REFERENSI

- [1]. Kementerian Umum dan Hak Asasi  
417



**KARMAPATI**

Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika

**ISSN 2252-9063**

*Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika  
(KARMAPATI)*

*Volume 3 , Nomor 6, November 2014*

- Manusia Republik Indonesia. 2011. “Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik”. <http://www.kemenkumham.go.id/produk-hukum/undang-undang/117-undang-undang-nomor-25-tahun-2009-tentang-pelayanan-publik.html> (diakses tanggal 6 Maret 2014).
- [2]. Perusahaan Daerah Air Minum Kabupaten Buleleng. Peraturan Daerah Kabupaten Buleleng Nomor 2 Tahun 2010. Singaraja: PDAM Kabupaten Singaraja
- [3] Tresnani, Dini Lestari dan Rinaldi Munir. 2012. Implementasi Sistem Absensi Pegawai Menggunakan *QR Code* Pada *Smartphone* Berbasis Android. [http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/TA/Makalah\\_TA%20Dini.pdf](http://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/TA/Makalah_TA%20Dini.pdf) (diakses tanggal 23 Maret 2014)
- [4]. Wahyu Indrayana, I Putu. 2010. Pengembangan Aplikasi Sistem Pencatatan Rekening Air Minum Berbasis *Mobile Phone* di PDAM Kabupaten Bangli. Singaraja: Perpustakaan Tengah Universitas Pendidikan Ganesha.
- [5]. Yakub.2012.Pengantar Sistem Informasi. Yogyakarta : Graha Ilmu
- [6]. Safaat H, Nazruddin. 2012. Android. Bandung : Informatika.
- [7]. Putra, Wibisono, Henning. 2012. Rancang Bangun Aplikasi *Android Virtual Shopping* Berbasis *QR Code* dan *Global Positioning System* untuk *User* Bergerak: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- [8]. Roger S. Pressman, Ph.D, Andi. Rekayasa Perangkat Lunak – Pendekatan Praktisi. Jogjakarta: 2012
- [9]. S, Rosa A. dan M. Shalahuddin. 2013. Rekayasa Perangkat Lunak. Bandung : Informatika.