

# **SISTEM INFORMASI PELANGGAN (SINGGAN) PDAM KOTA DENPASAR BERBASIS ANDROID**

**Joko Santoso**<sup>1)</sup> **I Made Darma Susila**<sup>2)</sup> **I Putu Oka Juliantara**<sup>3)</sup>

Program Studi Sistem Informasi<sup>1)</sup>, Program Studi Sistem Komputer<sup>2)3)</sup>

Fakultas Informatika dan Komputer, Institut Teknologi dan Bisnis (ITB) STIKOM Bali<sup>1)2)3)</sup>  
joko\_santoso@stikom-bali.ac.id<sup>1)</sup> darma\_s@stikom-bali.ac.id<sup>2)</sup> okajuliantara@gmail.com<sup>3)</sup>

## **ABSTRACT**

*PDAM Denpasar is the Regional Water Company in the city of Denpasar. Now, PDAM Denpasar already has a Customer Information System however there are still deficiencies in the delivery of information to customers and attract new customers. Registration of new customers and the survey was handled by officers and required time to carry out the registration and surveys. In addition, potential customers should also visit the counters PDAM Denpasar to being recorded, and submit the registration requirements. The development of smart phone technology with the mobile operating system greatly facilitates the development of applications that aim to overcome these problems. So the queues in the submission of the registration requirement can be reduced and the registration process becomes shorter. Results of the research is a SINGGAN application that can handle customer registration process, Customer Surveys, Monthly Checking Account, Report Stan and Customer Complaints in one application that allows customers to access the service.*

**Keywords:** SINGGAN, android, PDAM

## **ABSTRAK**

PDAM Kota Denpasar merupakan Perusahaan Daerah Air Minum untuk wilayah Kota Denpasar. Saat ini, telah memiliki Sistem Informasi Pelanggan namun masih terdapat kekurangan dalam penyampaian informasi kepada pelanggan dan menjaring pelanggan baru. Pendaftaran pelanggan baru dan survei masih ditangani oleh petugas dan diperlukan waktu untuk melakukan pendaftaran dan survei. Selain itu, calon pelanggan juga harus mengunjungi loket-loket PDAM Kota Denpasar untuk didata dan menyerahkan persyaratan pendaftaran. Perkembangan teknologi ponsel cerdas dengan sistem operasi mobile sangat memudahkan dalam pembangunan aplikasi yang bertujuan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Sehingga antrian dalam penyerahan persyaratan pendaftaran dapat dikurangi dan proses pendaftaran menjadi lebih singkat. Hasil penelitian berupa aplikasi SINGGAN yang dapat menangani proses Pendaftaran Pelanggan, Survei Pelanggan, Pengecekan Rekening Bulanan, Laporan Stan dan Keluhan Pelanggan dalam satu aplikasi yang memudahkan pelanggan mengakses layanan tersebut

**Kata Kunci :** SINGGAN, android, PDAM

## **PENDAHULUAN**

PDAM Kota Denpasar merupakan Perusahaan Daerah Air Minum untuk wilayah Kota Denpasar. PDAM Kota Denpasar dibentuk pada tahun 1992 dengan tujuan untuk mengakomodasi pelayanan air bersih di Kota Denpasar. Sampai saat ini, telah memiliki kurang lebih tujuh puluh ribu pelanggan dan antrian pemohon mencapai empat ribu sambungan baru dan terus bertambah setiap tahunnya.

PDAM Kota Denpasar telah memiliki Sistem Informasi Pelanggan namun masih terdapat kekurangan dalam penyampaian informasi kepada pelanggan dan menjaring pelanggan baru. Pendaftaran pelanggan baru dan survei masih ditangani oleh petugas dan diperlukan waktu untuk melakukan pendaftaran dan survei. Selain itu, calon pelanggan juga harus mengunjungi loket-loket PDAM Kota Denpasar untuk didata dan menyerahkan persyaratan pendaftaran. Layanan lain yang saat ini juga digunakan adalah SMS Gateway untuk menangani Pengecekan Rekening

Bulanan, Laporan Stan dan Keluhan Pelanggan. Layanan tersebut dianggap masih belum efektif karena perkembangan internet seperti sekarang ini.

Android merupakan sistem operasi perangkat mobile yang sangat populer. Android memiliki kelebihan karena menggunakan kode sumber terbuka sehingga mudah dalam pembangunan perangkat lunak. Selain itu, android dinilai lebih aman karena dikembangkan oleh banyak orang. Android telah mendukung komunikasi jaringan internet menggunakan jaringan seluler dan wifi serta media komunikasi jaringan lainnya dan masih tersedia dukungan untuk pesan singkat (SMS). Dengan perkembangan teknologi pada jaringan seluler akan sangat membantu dalam proses pendaftaran pelanggan baru, survei pelanggan baru, pengecekan rekening bulanan, laporan stan dan penyampaian keluhan pelanggan. Kelebihan dari penggunaan jaringan internet adalah efisiensi biaya dan kemudahan dalam mengakses layanan tersebut.

Untuk itu, diperlukan sebuah sistem informasi baru yang dapat menangani proses pendaftaran pelanggan, survei pelanggan, pengecekan rekening bulanan, laporan stan dan keluhan pelanggan dalam satu aplikasi yang memudahkan pelanggan mengakses layanan tersebut. Dimanapun berada dan kapanpun fitur tersebut diperlukan.

#### **TINJAUAN PUSTAKA**

Penelitian oleh Nur Ivo Jayanti seperti yang dimuat dalam Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Vol.1 No.2, Desember 2018 P-ISSN : 2615-8531, E-ISSN : 2622-2973 Dengan judul Sistem Informasi Layanan Pelanggan berbasis web di PDAM Kabupaten Grobogan dengan tujuan membangun sistem layanan publik yang dapat mempermudah penyampaian informasi seperti : melakukan pendaftaran sambung baru, menyampaikan pengaduan, mengecek info tagihan, pencatatan meteran oleh pegawai dan lain-lain, yang diimplementasikan ke dalam aplikasi berbasis web dengan memanfaatkan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis data [1]

Penelitian oleh Meiska Firstiara Maudi, yang berjudul Desain Aplikasi Sistem Informasi Pelanggan PDAM Berbasis Webgis (Studi Kasus : Kota Demak) yang dimuat dalam Jurnal Geodesi Undip (juni 2014) Volume 3, Nomor 3, Tahun 2014, (ISSN: 2337-845X) Hasil penelitian akan berupa sebuah desain aplikasi GIS yang berbasis web yang memberikan fasilitas untuk untuk pelanggan PDAM dan instansi dalam pengembangan sistem informasi. [2]

Penelitian yang dilakukan oleh Abang Boni Almuqsitu dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Pelayanan Pelanggan PDAM Tirta Kapuas Berbasis Web yang bertujuan untuk membangun sebuah sistem aplikasi pelayanan pelanggan PDAM Tirta Kapuas berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP, database MySQL dan DBF (DataBase File) sebagai penyimpanan data terkait data pelanggan, tarif, pengaduan, data sambungan baru dan informasi tentang PDAM Tirta Kapuas. Jurnal ini dimuat dalam JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi) p-ISSN : 2460-3562 / e-ISSN : 2620-8989, Vol. 7, No. 1, Januari 2019 [3]

#### **METODOLOGI PENELITIAN**

##### **Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan melakukan observasi, wawancara dan studi literatur.

##### **Metode Pengembangan Sistem**

Metode yang dipakai dalam perancangan aplikasi ini menggunakan pendekatan metode waterfall yang menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut mulai dari analisa, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung.

##### **Analisa Sistem**

Perekayasa rancang bangun aplikasi menggunakan alat bantu UML (unified modeling language). Analisa sistem dilakukan

untuk menggambarkan sistem yang akan dibangun. Kebutuhan sistem yang dimaksud adalah proses bisnis, kebutuhan perangkat keras (hardware) maupun perangkat lunak (software), untuk mendapatkan hasil perekayasa perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan dari pada pemakai (user).

#### **Desain Sistem**

Desain sistem menyangkut konfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dan menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk, yaitu desain database, desain proses, desain user interface, desain hardware, desain software dan jaringan.

#### **Pengkodean Sistem**

Setelah menganalisa dan merancang menggunakan pendekatan pengembangan teknologi yang dipilih, dilanjutkan dengan pengkodean sistem. Tahap pengkodean sistem merupakan prosedur yang dilakukan untuk menyelesaikan desain sistem yang ada dalam dokumen rancangan sistem yang telah disetujui. Secara umum tujuan dari tahap pengkodean ini adalah melaksanakan pemrograman atau penulisan kode program sesuai dengan desain sistem yang telah disusun.

#### **Pengujian Sistem**

Setelah pembuatan sistem selesai, maka tahap selanjutnya adalah pengujian sistem. Pengujian sistem menggunakan pendekatan Black-Box Testing (pengujian kotak hitam). Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi ini sudah memenuhi tujuan yang akan dicapai, dan pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah masih ada kesalahan (error) atau bug di dalam program, sehingga dapat segera dilakukan perbaikan.

#### **Tahap Pendukung dan Pemeliharaan**

Tahap pendukung (support) dan pemeliharaan (maintenance) dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Analisa Sistem**

Tahap analisa sistem adalah kegiatan untuk melihat sistem yang sudah berjalan, melihat bagian mana yang bagus dan tidak bagus, dan kemudian mendokumentasikan kebutuhan yang dipenuhi dalam

sistem yang baru. Analisa diperlukan sebagai dasar bagi tahapan perancangan sistem, antara lain identifikasi masalah, spesifikasi aplikasi, spesifikasi pengguna dan lingkungan operasi.

### **Identifikasi Masalah**

Membuat suatu aplikasi dapat dipergunakan untuk mengelola pendaftaran, survei, pengecekan rekening, lapor stan dan keluhan dengan menggunakan mobile phone berbasis android. Membantu manajemen perusahaan dalam rangka meningkatkan efisiensi proses pendaftaran pelanggan baru. Memberikan solusi untuk meningkatkan pelayanan kepada pelanggan, maka dibuatkan suatu cara atau metode yang dipadukan dengan aplikasi yang dibuat.

### **Spesifikasi Aplikasi**

Sistem informasi yang dioperasikan menggunakan mobile phone berbasis android. Pengoperasian aplikasi yang mudah dalam rangka pengelolaan pendaftaran, survei, pengecekan rekening, lapor stan dan keluhan pelanggan PDAM Kota Denpasar, sehingga dapat meningkatkan pelayanan kepada pelanggan dan calon pelanggan. Serta mendukung kebijakan manajemen perusahaan untuk mewujudkan pelayanan prima bagi pelanggan PDAM Kota Denpasar. Aplikasi harus dapat memberikan informasi bagi pengembangan aplikasi lainnya di dalam lingkungan PDAM Kota Denpasar.

### **Spesifikasi Pengguna**

Pengguna aplikasi adalah calon pelanggan, pelanggan dan manajemen PDAM Kota Denpasar, menggunakan mobile phone yang dipasangkan aplikasi SINGGAN untuk melakukan pendaftaran, survei, pengecekan rekening, lapor stan dan keluhan. Manajemen

penentu kebijakan mendapatkan informasi untuk pengambilan keputusan dalam rangka pengelolaan data pelanggan dan calon pelanggan di lingkungan PDAM Kota Denpasar.

**Lingkungan Operasi**

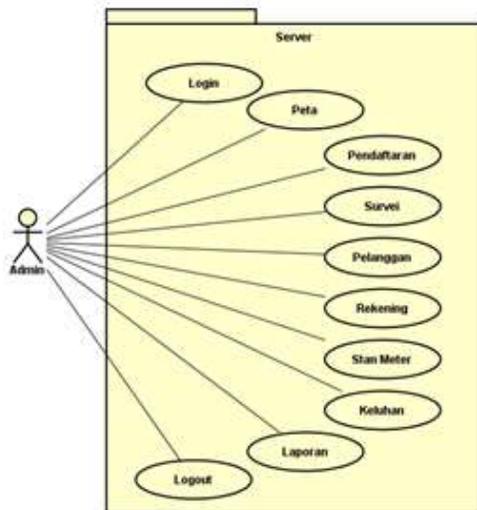
Untuk mendukung rancang bangun aplikasi yang disesuaikan dengan spesifikasi kebutuhan, maka diperlukan lingkungan operasi server menggunakan sistem operasi windows dan client menggunakan operasi sistem android.

**Perancangan Sistem**

Tahap perancangan atau desain sistem perangkat lunak merupakan upaya untuk mengkonstruksi sebuah sistem yang dapat memberikan kepuasan akan kebutuhan fungsional, memenuhi target, memenuhi kebutuhan secara implisit atau eksplisit dari segi performansi maupun penggunaan sumber daya, kepuasan batasan pada proses desain dari segi biaya, waktu, dan perangkat. Kualitas perangkat lunak biasanya dinilai dari segi kepuasan pengguna perangkat lunak terhadap perangkat lunak yang digunakan.

**Use Case Diagram**

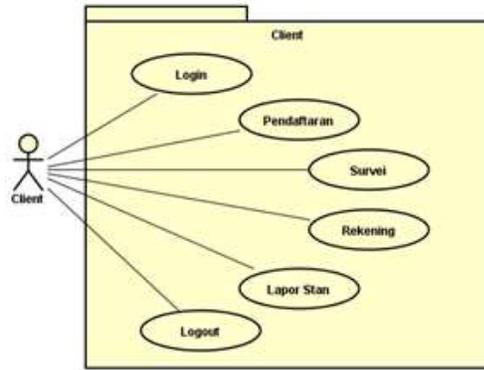
*Use case diagram* server dapat dilihat pada Gambar 1, yaitu sebagai berikut :



**Gambar 1** Use case diagram server

Merupakan use case diagram yang menggambarkan proses pada aplikasi server. Terdiri atas satu aktor yaitu admin. Serta sembilan buah use case yaitu pendaftaran, survei, pelanggan, rekening, lapor\_stan, keluhan dan logout.

*Use case diagram client* dapat dilihat pada Gambar 2, yaitu sebagai berikut :

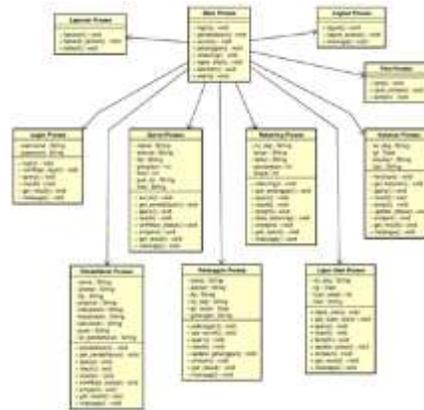


**Gambar 2.** Use Case diagram client

Merupakan use case diagram yang menggambarkan proses pada aplikasi client. Terdiri atas satu aktor yaitu client dan tujuh buah use case yaitu pendaftaran, login, survei, rekening, lapor\_stan dan keluhan

**b. Class Diagram**

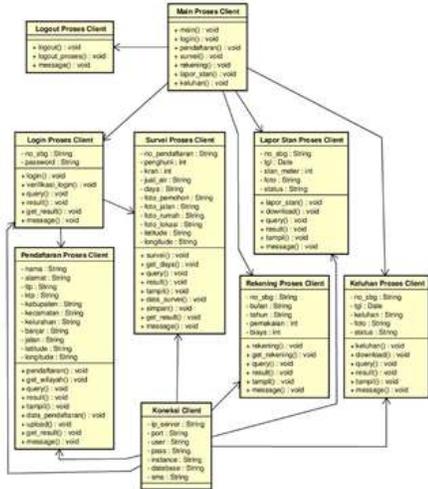
Class diagram server dapat dilihat pada Gambar 3, yaitu sebagai berikut



**Gambar 3** Class Diagram Server

Merupakan class diagram yang menggambarkan atribut serta method yang digunakan dalam pembangunan aplikasi server. Setiap atribut dan method memiliki keterkaitan satu dengan yang lain sehingga aplikasi dapat melakukan proses dengan baik.

Class diagram client dapat dilihat pada Gambar 4, yaitu sebagai berikut :

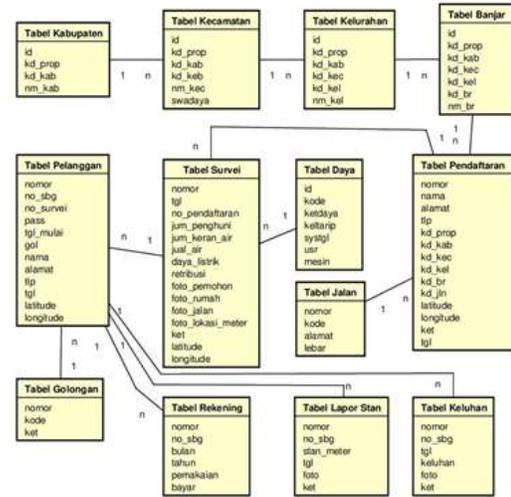


Gambar 4. Class Diagram Client

Merupakan class diagram yang menggambarkan atribut serta method yang digunakan dalam pembangunan aplikasi client. Setiap atribut dan method memiliki keterkaitan satu dengan yang lain sehingga aplikasi dapat melakukan proses dengan baik.

**c. Data Diagram**

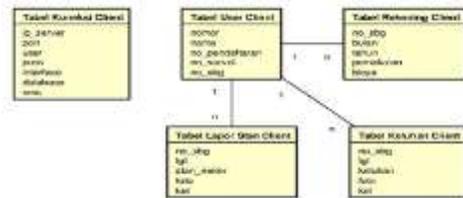
Data diagram server dapat dilihat pada Gambar 5, yaitu sebagai berikut :



Gambar 5. Data Diagram Server

Merupakan diagram yang menggambarkan hubungan dari tabel pada database server dan field yang digunakan untuk menampung data. Terdapat beberapa tabel yang digunakan diantaranya kabupaten, kecamatan, kelurahan, banjar, jalan, pendaftaran, survei, daya, pelanggan, golongan, rekening, laporan\_stan dan keluhan.

Data diagram client dapat dilihat pada Gambar 6, yaitu sebagai berikut :

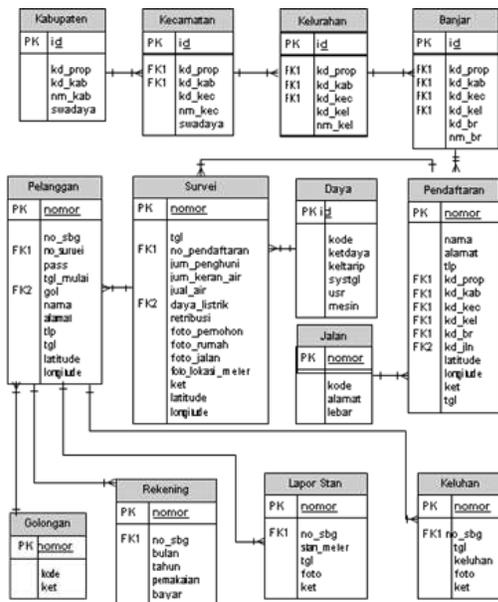


Gambar 6. Data Diagram Client

Merupakan diagram yang menggambarkan hubungan dari tabel pada database client dan field yang digunakan untuk menampung data. Terdapat beberapa tabel yang digunakan diantaranya rekening, laporan\_stan dan keluhan.

**d. Conceptual Database**

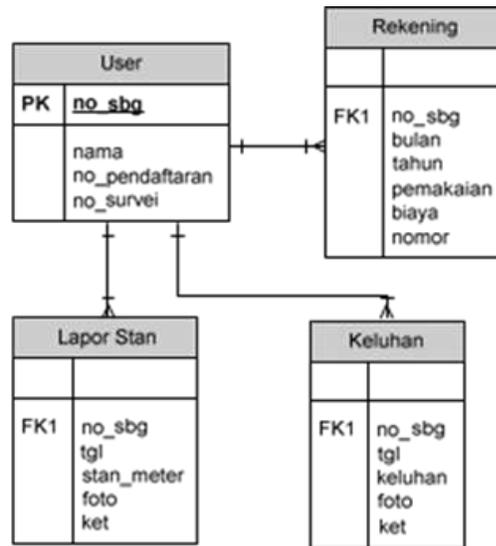
Conceptual database server dapat dilihat pada Gambar 7, yaitu sebagai berikut :



**Gambar 7.** Conceptual Database Server

Merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antar tabel yang mirip dengan entity relationship diagram. Namun pada konseptual database dilengkapi dengan primary key serta foreign key yang menjadi penghubung antar tabel pada database server.

Conceptual database client dapat dilihat pada Gambar 8, yaitu sebagai berikut :



**Gambar 8.** Conceptual Database Client

Merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antar tabel yang mirip dengan entity relationship diagram. Namun pada konseptual database dilengkapi dengan primary key serta foreign key yang menjadi penghubung antar tabel pada database client.

**Implementasi**

Tahap implementasi merupakan suatu tahap selanjutnya dari siklus pengembangan sistem, yaitu untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan analisa dan desain sistem.

**Batasan Implementasi**

Implementasi sistem dilakukan pada 2 (dua) lingkungan sistem operasi, yaitu aplikasi server dengan sistem operasi microsoft windows versi 7 dan aplikasi client dengan operasi android versi 4.4 (Kitkat).

**Server**

Batasan implementasi pada aplikasi server meliputi tampilan utama, login aplikasi server, maintenance data pendaftaran, survei, rekening, laporan stan, keluhan, menampilkan data peta lokasi calon pelanggan dan pelanggan.

### Client

Batasan implementasi pada aplikasi client meliputi melakukan pengaturan koneksi, login aplikasi client, menampilkan menu client, pendaftaran, survei, menampilkan rekening, menampilkan laporan, laporan, menampilkan keluhan, keluhan, logout.

### Implementasi Perangkat Lunak

Penerapan rancangan yang telah dibuat, dibutuhkan beberapa perangkat lunak (software) untuk membuat Sistem Informasi Pelanggan (SINGGAN), yaitu:

#### Bahasa Pemrograman Java

Dalam hal ini digunakan Java Runtime Environment (JRE) dan Java Virtual Machine (JVM), yang memungkinkan sebuah program java dapat berjalan di beberapa mesin. JRE ini mengeksekusi binary-binary dari class-class dan mengirimkannya ke JVM untuk diproses lagi ke prosesor. Setiap JRE pasti memiliki JVM di dalamnya untuk melakukan pemrosesan selanjutnya.

#### Microsoft Visual Studio .Net C-Sharp (C#) 2010

Aplikasi server dibangun menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Studio .Net C-Sharp (C#) 2010, yang memiliki kemudahan dalam membangun perangkat lunak serta koneksi ke database SQLServer.

#### Software Eclipse

Aplikasi client, dibangun menggunakan software Eclipse, karena memiliki fasilitas yang diperlukan dalam rancang bangun perangkat lunak. Eclipse yang digunakan dalam pengembangan ini digunakan Eclipse versi Juno yang mendukung Android Development Tools (ADT)

#### Sistem Operasi

Sistem operasi server menggunakan Microsoft Windows versi 7 dan sistem operasi client menggunakan Android versi 4.3 Jelly Bean API 18.

#### Android Software Development Kit (Android SDK)

Android SDK menyediakan development environment dengan semua komponen yang diperlukan.

### Android Development Tools (ADT)

Android membuat plug-in kostum untuk IDE Eclipse, sehingga dengan ADT ini memberikan kemudahan dalam pembangunan aplikasi, membuat antarmuka aplikasi, menambahkan komponen yang diperlukan, mendebug aplikasi dengan menggunakan perangkat SDK Android. ADT yang digunakan untuk pembangunan aplikasi yaitu ADT versi 23.0.2.

### Implementasi Perangkat Keras

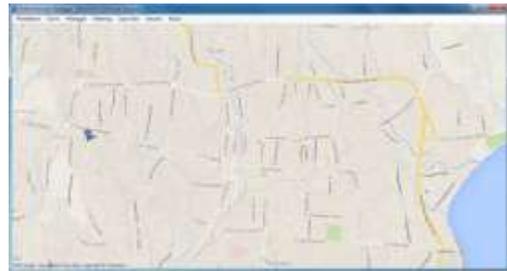
Dalam penerapan sistem dibutuhkan beberapa perangkat keras yang digunakan untuk aplikasi server yaitu satu buah laptop sebagai server, dengan konfigurasi CPU Intel core i5, memory 4 GB, hard disk 640GB dan perangkat keras untuk aplikasi client yaitu mobile phone dengan konfigurasi CPU Quad Core Snapdragon (1,2 Ghz), Sistem operasi Android versi 4,4 (Kitkat) berbasis android, storage 8 GB, memory 1,5GB/GB RAM, camera 8 Mega-Pixel autofocus, 5,25 inch.

### Implementasi Antarmuka Server

Layout antarmuka server dibuat menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Studio.Net C-Sharp (C#) 2010. Berikut ini adalah beberapa implementasi antarmuka server, yaitu sebagai berikut :

#### a). Tampilan utama

Layout antarmuka utama server dapat dilihat pada Gambar 9, yaitu sebagai berikut :



Gambar 9. Layout Utama Server

Merupakan tampilan utama dari aplikasi server. Terdapat menu berupa pendaftaran, survei, pelanggan, rekening, lapor stan dan keluhan. Pada bagian tengah, terdapat peta yang menampilkan tanda dari aktifitas pendaftaran calon pelanggan dan pelanggan PDAM Kota Denpasar. Tombol keterangan digunakan untuk memilah tanda yang ditampilkan pada peta

### Login

Layout antarmuka Login server dapat dilihat pada Gambar 10, yaitu sebagai berikut :



**Gambar 10.** Layout Login Server

### Client

Dalam eclipse versi Juno, implementasi antarmuka dilakukan dengan sebuah layout yang berekstensi XML. Setiap file xml dalam layout dibuat class java dan ditulis dengan berekstensi .Java. Berikut ini adalah beberapa implementasi client, yaitu sebagai berikut:

### a). Tampilan Utama Client

Layout antarmuka tampilan utama client dapat dilihat pada Gambar 11, yaitu sebagai berikut :



**Gambar 11.** Layout Tampilan Utama Client

Merupakan tampilan utama dari aplikasi client. Terdapat empat pilihan menu yaitu rekening untuk mengecek rekening bulanan, lapor stan untuk memeriksa status lapor stan dan melakukan lapor stan. Keluhan untuk memeriksa status dan melakukan keluhan serta logout untuk keluar dari aplikasi.

### Login Client

Layout antarmuka login client dapat dilihat pada Gambar 12, yaitu sebagai berikut :



**Gambar 12.** Layout Login Client

Merupakan tampilan aplikasi client untuk mengautentifikasi pengguna, pengguna

diminta memasukkan username dan password untuk mengakses layanan aplikasi.

#### **Pendaftaran Client**

Layout antarmuka pendaftaran client dapat dilihat pada Gambar 13, yaitu sebagai berikut :

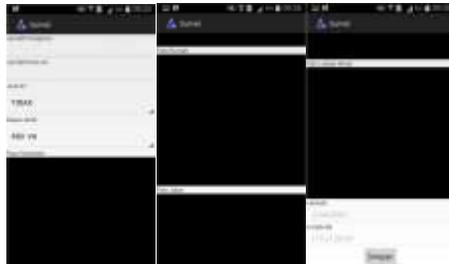


**Gambar 13.** Layout Pendaftaran Client

Merupakan tampilan aplikasi client dalam melakukan proses pendaftaran. Pengguna diminta memasukkan data diri serta data lokasi pengguna. Selanjutnya data dikirim ke server dengan mengklik tombol simpan.

#### **Survei Client**

Layout antarmuka survei client dapat dilihat pada Gambar 14, yaitu sebagai berikut :



**Gambar 14.** Layout Survei Client

Merupakan tampilan aplikasi client pada proses survei. Pengguna diminta memasukkan data parameter survei dan foto yang merupakan bagian utama dari

proses survei. Pada bagian akhir terdapat tombol simpan untuk mengunggah data ke server

#### **Rekening Client**

Layout antarmuka rekening client dapat dilihat pada Gambar 15, yaitu sebagai berikut :

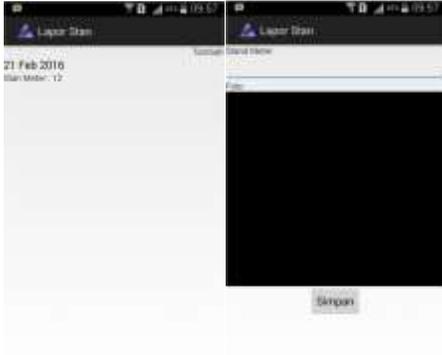


**Gambar 15.** Layout Rekening Client

Merupakan tampilan aplikasi client ketika pelanggan melakukan pengecekan rekening bulanan. Aplikasi menampilkan periode rekening, jumlah pemakaian air dan biaya yang harus dibayarkan oleh pelanggan.

#### **Lapor Stan Client**

Layout antarmuka lapor stan client dapat dilihat pada Gambar 16, yaitu sebagai berikut :

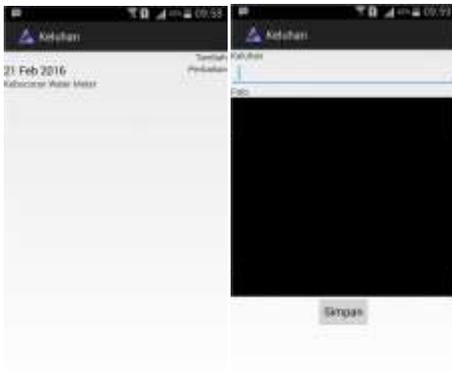


**Gambar 16.** Layout Lapor Stan Client

Merupakan tampilan pada proses lapor stan. Terdapat daftar dari lapor stan yang telah dilakukan dan tampilan untuk mengirim data lapor stan. Pengguna diminta memasukkan angka stan dan foto meteran sebagai bukti. Pada bagian akhir terdapat tombol simpan untuk mengirim data ke server

#### **Keluhan Client**

Layout antarmuka keluhan client dapat dilihat pada Gambar 17, yaitu sebagai berikut :



**Gambar 17.** Layout Keluhan Client

Merupakan tampilan pada proses keluhan. Terdapat daftar dari keluhan yang telah dilakukan dan tampilan untuk mengirim data keluhan. Pengguna diminta memasukkan keluhan dan foto sebagai

bukti. Pada bagian akhir terdapat tombol simpan untuk mengirim data ke server

#### **Pengujian Sistem**

Pengujian sistem merupakan bagian penting dalam siklus pengembangan aplikasi. Tujuan dari pengujian adalah untuk menjamin aplikasi yang dibangun memiliki kualitas yang handal dan mampu mempresentasikan kajian pokok spesifikasi, analisis, perancangan dari sistem informasi SINGGAN. Modul-modul sistem yang dilakukan pengujian adalah sebagai berikut :

a. Server

Pengujian terhadap aplikasi server yaitu menu utama, login, pendaftaran, survei, pelanggan, rekening bulanan, lapor stan, keluhan, logout dapat berhasil dilakukan dengan baik.

b. Client

Pengujian terhadap aplikasi client yaitu koneksi, tampilan utama, login, pendaftaran, survei, rekening, lapor stan, keluhan, logout dapat berhasil dilakukan dengan baik.

#### **SIMPULAN**

Aplikasi SINGGAN, dapat memberikan solusi bagi manajemen PDAM Kota Denpasar untuk mengelola pendaftaran calon pelanggan dan melayani pelanggan. Menggunakan lembar kertas, buku atau arsip dapat dihilangkan. Data posisi pelanggan dan calon pelanggan pada peta google yang dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi lainnya, mengurangi antrian calon pelanggan pada loket-loket PDAM Kota Denpasar serta mempersingkat proses pendaftaran pelanggan baru sehingga memudahkan calon pelanggan dalam melakukan pendaftaran.

Pengembangan aplikasi SINGGAN dalam rangka pembacaan meter, dengan memanfaatkan posisi koordinat lokasi pelanggan saat proses pendaftaran. Penambahan fitur enkripsi untuk meningkatkan keamanan komunikasi data dan informasi. Penambahan sebuah service untuk

meningkatkan keamanan database. Penambahan fitur pengingat kata sandi pada proses login yang akan membantu pelanggan jika melupakan kata sandi miliknya.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Nur Ivo Jayanti, Sistem Informasi Layanan Pelanggan berbasis web di PDAM Kabupaten Grobogan, Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Vol.1 No.2, Desember 2018 P-ISSN : 2615-8531, E-ISSN : 2622-2973.
- [2] Meiska Firstiara Maudi, Desain Aplikasi Sistem Informasi Pelanggan PDAM Berbasis Webgis (Studi Kasus : Kota Demak) Jurnal Geodesi Undip (juni 2014) Volume 3, Nomor 3, Tahun 2014, (ISSN: 2337-845X)
- [3] Abang Boni Almuqsitu, Rancang Bangun Aplikasi Pelayanan Pelanggan PDAM Tirta Kapuas Berbasis Web, JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi) p-ISSN : 2460-3562 / e-ISSN : 2620-8989, Vol. 7, No. 1, Januari 2019