

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Alur Penelitian

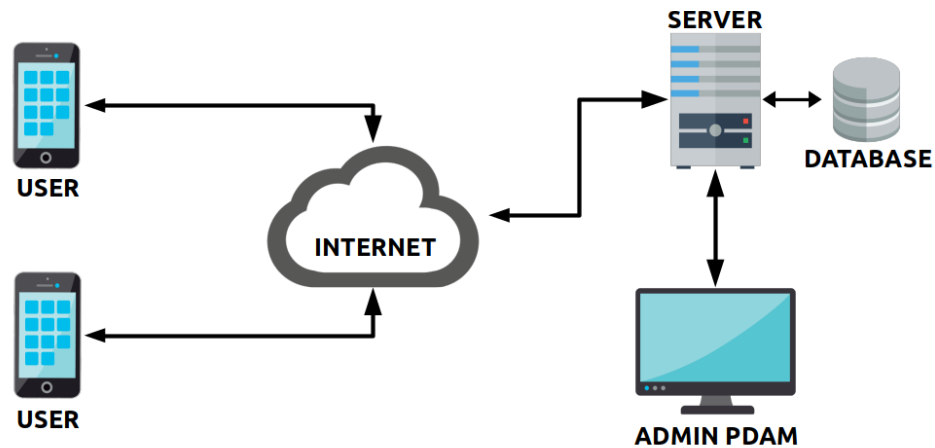
Untuk pengembangan sistem, penelitian menggunakan model SDLC (Software Development Life Cycle). Selain untuk proses produksi, SDLC juga penting untuk proses maintenance software itu sendiri.

Model SDLC yang dipakai dalam penelitian adalah model Waterfall. Waterfall Model atau Classic Life Cycle merupakan model yang paling banyak dipakai dalam Software Engineering (SE). Disebut waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.

Tahapan-tahapan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Perencanaan arsitektur
2. Analisa kebutuhan
3. Perancangan menggunakan UML
4. Pengembangan aplikasi
5. Pengujian

3.2 Arsitektur



Gambar 3-1. Arsitektur aplikasi pelaporan

Saat pengguna mengakses aplikasi, aplikasi memuat antarmuka dan melakukan pengambilan data yang diperlukan dari database server. Komunikasi antar pengguna dan server menggunakan aplikasi dan internet pada perangkat pengguna. Database server yang digunakan adalah PostgreSQL dan menggunakan apache web server. Melalui antarmuka aplikasi android, pengguna bisa menyimpan data pelaporan ke database server.

3.3 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan didapat dari hasil diskusi bersama karyawan PDAM Denpasar. Berikut merupakan analisis kebutuhan pada aplikasi:

1. Halaman untuk authentication pengguna.
2. Halaman untuk menampilkan pesanan penyambungan.
3. Halaman untuk mengganti password pengguna.
4. Halaman untuk memasukan data penyambungan pelanggan baru.
5. Halaman untuk menampilkan data penyambungan pelanggan baru yang telah dilaksanakan.

3.4 Rancangan

Metode perancangan yang digunakan dalam pembuatan aplikasi adalah *United Markup Language* (UML). Model UML yang dipakai dalam

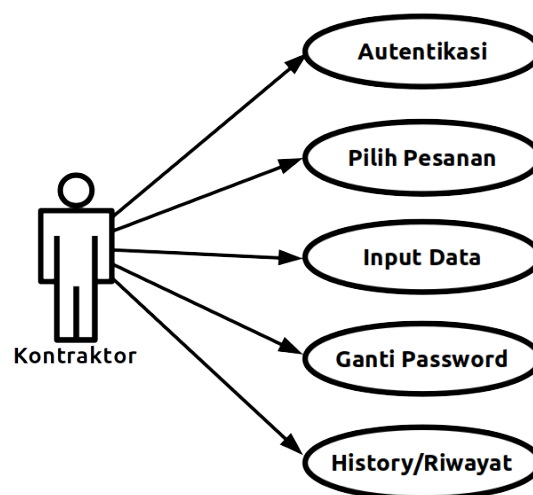
pengembangan aplikasi yaitu model *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*.

3.4.1 *Use Case Diagram*

Dari hasil analisis kebutuhan dibuatlah *use case diagram* sebagai landasan perancangan aplikasi. Yang menjadi *actor* pada *use case diagram* adalah kontraktor.

Berikut adalah *use case* yang dibuat pada *use case diagram*:

1. Autentikasi: Memungkinkan kontraktor untuk masuk dan menggunakan aplikasi.
2. Pilih Pesanan: Memungkinkan kontraktor memilih pesanan untuk melakukan penyambungan air.
3. Input Data: Memungkinkan kontraktor memasukan data penyambungan air yang telah dilaksanakan.
4. Ganti *Password*: Memungkinkan kontraktor mengganti kata sandi untuk melakukan autentikasi.
5. *History* atau Riwayat: Memungkinkan kontraktor untuk melihat data penyambungan air yang telah dilaksanakan.

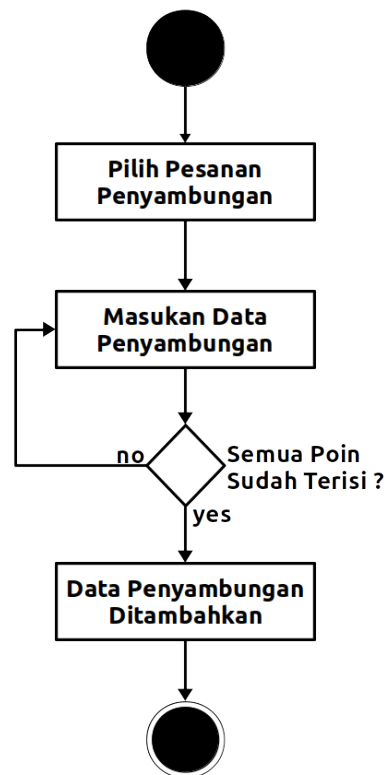


Gambar 3-2. *Use Case Diagram* Aplikasi

Gambar 3-2 menggambarkan bagaimana hubungan antara *actor* dengan *use case*. Dalam gambar 3-2 yang menjadi *actor* adalah pihak kontraktor yang telah

memiliki hak akses. Kontraktor wajib melakukan autentikasi terlebih dahulu untuk mengakses menu – menu yang terdapat pada aplikasi.

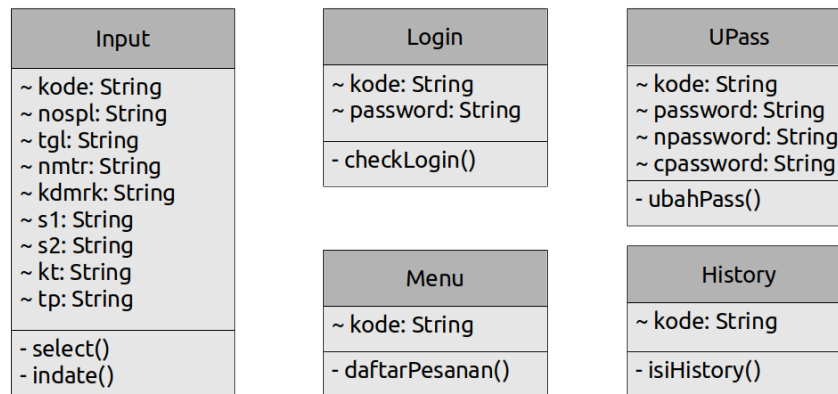
3.4.2 Activity Diagram



Gambar 3-3. Activity Diagram penyambungan air pelanggan baru

Gambar 3-3 menunjukkan Activity Diagram pada proses penyambungan air pelanggan baru. Pihak kontraktor terlebih dahulu memilih pesanan penyambungan air calon pelanggan. Setelah proses penyambungan air selesai, pihak kontraktor memasukkan data penyambungan air yang akan dilaporkan kepada pihak PDAM. Laporan yang telah diterima pihak PDAM akan diproses untuk membuat tagihan awal pelanggan baru.

3.4.3 Class Diagram



Gambar 3-4. *Class Diagram* Aplikasi

Gambar 3-4 menunjukkan rancangan *class* pada aplikasi. Terdapat lima *class* di dalam aplikasi yang memiliki *layout* masing – masing.

Pada *class Login* terdapat *method* `checkLogin()` yang digunakan untuk proses validasi pengguna aplikasi.

Pada *class Menu* terdapat *method* `daftarPesanan()` yang digunakan untuk menampilkan daftar pesanan yang terdiri dari nama calon pelanggan, alamat, dan nomer telepon.

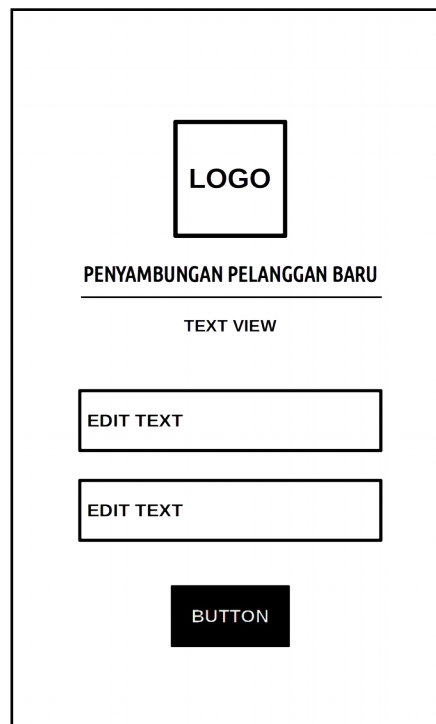
Pada *class Input* terdapat dua *method* yaitu `select()` dan `indate()`. *Method* `select()` digunakan untuk menampilkan data pesanan yang telah dipilih secara terperinci. *Method* `indate()` digunakan untuk mengirimkan data penyambungan yang telah dilaksanakan.

Pada *class UPass* terdapat *method* `ubahPass()` yang digunakan untuk mengonfirmasi perubahan kata sandi pengguna aplikasi.

Pada *class History* terdapat *method* `isiHistory()` yang digunakan untuk menampilkan daftar penyambungan yang telah dilaksanakan.

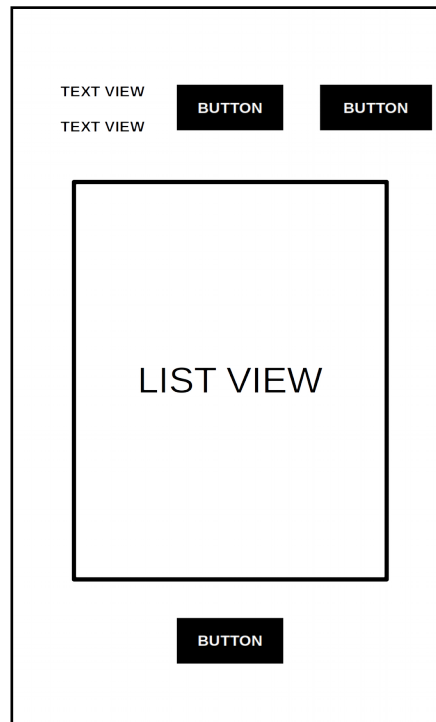
3.4.4 Rancangan Antarmuka

Antarmuka adalah tempat berinteraksi antar pengguna dengan sistem di dalam suatu aplikasi untuk mempermudah aktivitasnya.



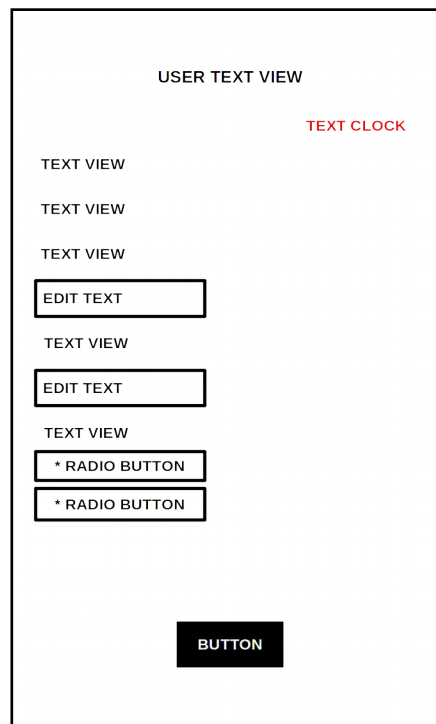
Gambar 3-5. Rancangan halaman *login*

Gambar 3-5 adalah rancangan halaman *login* bagi pengguna, terdapat dua *edit text* sebagai tempat memasukkan teks dan sebuah tombol sebagai kontrol untuk melakukan autentikasi.



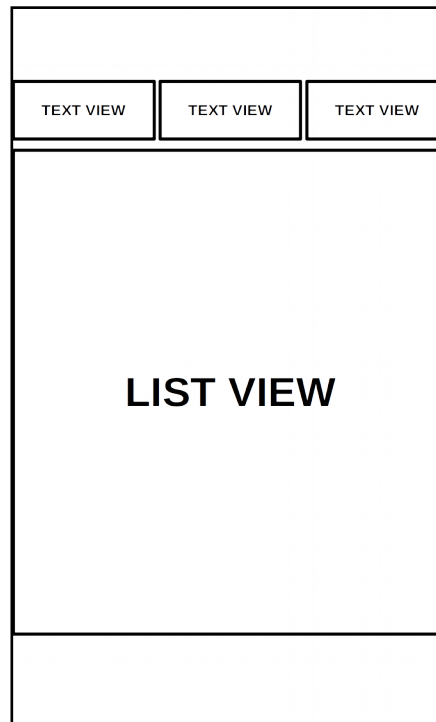
Gambar 3-6. Rancangan halaman menu

Gambar 3-6 adalah rancangan untuk halaman menu yang terdapat dua tombol pada bagian atas untuk melakukan penggantian password dan melihat daftar riwayat. Pada bagian tengah terdapat list view untuk melihat daftar pesanan penyambungan yang setiap item dapat diketuk untuk mengakses halaman input dan satu tombol di bagian bawah untuk *logout*.



Gambar 3-7. Rancangan halaman input

Gambar 3-7 adalah rancangan untuk halaman input menampilkan nama pengguna pada bagian atas. Di halaman ini terdapat text clock untuk menampilkan waktu terkini serta beberapa edit text dan radio button untuk memasukkan data penyambungan. Di bagian bawah terdapat satu tombol untuk melakukan input data.



Gambar 3-8. Rancangan halaman riwayat

Gambar 3-8 adalah rancangan untuk halaman riwayat yang menampilkan beberapa text view untuk label informasi yang disajikan dan di bawahnya terdapat list view untuk menampilkan daftar riwayat penyambungan yang telah dilaksanakan dan dimasukkan datanya.

The image shows a wireframe for a password change page. At the top center, the text "GANTI PASSWORD" is displayed. Below this, there are three rectangular boxes, each containing the text "EDIT TEXT", representing input fields for the user's code, old password, and new password. At the bottom center, there is a solid black rectangular button with the word "BUTTON" written in white text.

Gambar 3-9. Rancangan halaman ubah kata sandi

Gambar 3-9 adalah rancangan untuk halaman ubah kata sandi yang menampilkan tiga edit text yang masing – masing berfungsi sebagai tempat teks kode pengguna, tempat teks kata sandi lama, dan tempat teks kata sandi yang baru. Di bagian bawah terdapat satu tombol untuk melakukan konfirmasi penggantian kata sandi.

3.5 Pengujian

Metode pengujian yang digunakan dalam proses pengembangan aplikasi adalah melakukan uji fungsional dari perangkat lunak dan mengamati hasil eksekusi dari aplikasi tersebut.

Beberapa hal yang menjadi perhatian dalam pengujian aplikasi adalah:

1. Aplikasi mampu menampilkan daftar pesanan penyambungan pelanggan baru.
2. Aplikasi mampu menerima dan mengirim data penyambungan pelanggan baru.

3. Aplikasi mampu menampilkan daftar riwayat penyambungan yang telah dilaksanakan.