

Aplikasi E-Nilai Perolehan Air (NPA) pada Platform Android di Kota Sukabumi

Samirah Rahayu¹, Hibatul Wafi Putra A.²

^{1,2} Program Studi Teknik Komputer, Politeknik Sukabumi, Jln Babakan Sirna, Benteng, Kota Sukabumi 43111

¹E-mail : samirah@polteksmi.ac.id

²E-mail : hiwapiputra@gmail.com

ABSTRAK

Pajak air permukaan adalah pajak atas pengambilan dan atau pemanfaatan air permukaan yang dilakukan oleh orang pribadi atau perusahaan yang bersifat komersil memiliki peran yang penting dalam meningkatkan dan melaksanakan pembangunan Nasional dengan tujuan meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran masyarakat. Proses administrasi di bagian pajak air permukaan di Kota Sukabumi sudah terkomputerisasi namun disisi lain belum ada sistem yang terintegrasi dalam perhitungan pajak, sehingga terjadi keterlambatan dalam proses perhitungan pajak air permukaan. Untuk itu dibutuhkan sistem yang dapat melengkapi fungsionalitas dari kekurangan sistem yang dimiliki. Melalui penelitian ini akan dibuat analisis dan perancangan aplikasi berbasis Android yang dapat mengelola pendaftaran Wajib Pajak, perizinan, pelaporan pemanfaatan air, perhitungan nilai perolehan air serta perhitungan pajak air permukaan. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode *Waterfall*, *UML* sebagai alat bantu perancangan sistem dan *Laravel* sebagai *framework* dalam membangun *web service*. Hasil dari pengembangan perangkat lunak ini aplikasi E-NPA yang mampu memberikan kemudahan kepada pemerintah daerah dalam mengelola data perhitungan pajak permukaan air .

Kata Kunci

UML, Android, Pajak Air, Waterfall, Laravel

1. PENDAHULUAN

Pajak daerah adalah pungutan wajib yang dilakukan oleh orang pribadi atau badan kepada daerah yang dapat digunakan untuk pembangunan daerah dan penyelenggaraan pemerintahan. Berdasarkan peraturan daerah provinsi Jawa Barat Nomor 13 Tahun 2011 tentang pajak daerah, salah satu jenis pungutannya adalah pajak air permukaan [1].

Pajak air permukaan adalah pajak atas pengambilan dan atau pemanfaatan air permukaan yang dilakukan oleh orang pribadi atau perusahaan yang bersifat komersil. Menurut UU No. 28 Tahun 2009, Air permukaan adalah semua air yang terdapat pada permukaan tanah, tidak termasuk air laut, baik yang berada dilaut maupun di darat [2]. PAP atau disebut pajak air permukaan merupakan sumber utama penerimaan negara yang memiliki peran yang penting dalam meningkatkan dan melaksanakan Pembangunan Nasional dengan tujuan meningkatkan kesejahteraan dan kemakmuran masyarakat [3]. Diantara pajak daerah lainnya, Pajak Air Permukaan merupakan potensi baru bagi penerimaan Pendapatan Daerah.

Proses administrasi di bagian pajak air permukaan di Kota Sukabumi sudah terkomputerisasi, namun masih belum terintegrasi. Untuk itu diperlukan

adanya suatu sistem yang dapat memudahkan petugas dalam mengelola data perhitungan pajak permukaan air.

Perancangan terkait sistem perhitungan pajak sudah dilakukan oleh beberapa penulis lainnya seperti Perancangan Sistem Informasi Pemungutan Pajak Air Permukaan [4], penelitian ini membuat suatu sistem pemungutan pajak yang dapat membantu dalam pengelolaan data pajak tersebut berbasis komputer desktop dan bersifat *stand alone*. Aplikasi Sistem Informasi Perhitungan Pajak Pph berbasis mobile [5], pada penelitian tersebut dibuat aplikasi untuk menghitung pajak penghasilan dengan platform Android tanpa menggunakan fitur material design.

Penelitian ini akan menghasilkan dokumen perancangan terkait dengan sistem perhitungan pajak permukaan dengan Unified Modelling Language (UML) sebagai alat perancangan. Selain itu akan menghasilkan aplikasi Android yang dapat memberikan kemudahan dalam proses pengolahan data serta ketepatan perhitungan nilai perolehan air tanah bagi Pemerintahan Daerah Kota Sukabumi. Aplikasi ini juga untuk memberikan kemudahan pelaporan penggunaan air bagi para wajib pajak yang dilengkapi dengan titik koordinat pada setiap objek pajak sehingga akan menimalisir pemalsuan

pengiriman gambar meteran pemakai air yang dilaporkan oleh petugas survey setiap bulannya.

2. METODE

Dalam menunjang pelaksanaan penelitian ini, maka penulis menggunakan metode pengembangan perangkat lunak dan pengumpulan data-data yang dibutuhkan. Metode pengembangan perangkat lunak pembuatan aplikasi E-NPA pada platform Android di Kota Sukabumi ini adalah *Waterfall*. Alasan menggunakan metode ini karena memiliki proses yang urut dan seriap proses memiliki spesifikasinya sendiri, sehingga sebuah sistem dapat dikembangkan sesuai dengan apa yang dikehendaki (tepat sasaran).

Menurut [6] “Air terjun (*Waterfall*) sering disebut juga model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik. Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari

- a. Analisa kebutuhan
Dalam analisa kebutuhan ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan yang dibutuhkan dalam perancangan baik berupa dokumen maupun sumber lain yang dapat membantu dalam menentukan solusi permasalahan yang ada baik dari sisi user maupun admin.
- b. Desain
Proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak dalam hal ini penulis menggunakan UML sebagai alat desain.
- c. Pengkodean/Implementasi Sistem
Desain harus ditransletkan kedalam perangkat lunak, hasil dari tahapan ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahapan sebelumnya. Pada pengembangan perangkat lunak ini, penulis menggunakan Bahasa pemrograman Java untuk membangun Android dan Laravel sebagai framework PHP untuk membangun *web service*.
- d. Pengujian
Pengujian fokus pada perangkat lunak, secara segi logik dan fungsional untuk memastikan bahwa semua bagian sudah diuji, hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Pada tahapan ini pengujian program dilakukan dengan menggunakan BlacBox Testing dengan harapan bahwa perancangan yang sudah dibuat dapat berjalan dengan sesuai kehendak.
- e. Pendukung atau pemeliharaan
Dalam proses pemeliharaan ini penulis mengupayakan pengembangan sistem yang telah di rancang terkait software dan hardware dapat dibuat maksimal agar aplikasi dapat berjalan dengan baik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Kebutuhan Sistem

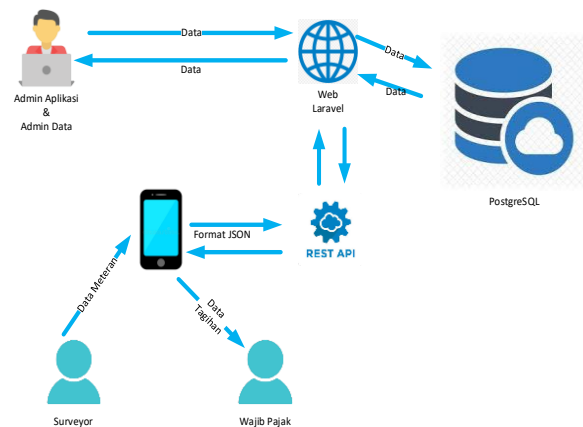
Dalam pengembangan perangkat lunak ini penulis merancang aplikasi E-NPA dengan platform Android dan web di Kota Sukabumi yang dapat digunakan oleh beberapa pengguna. Adapaun spesifikasi kebutuhan dari aplikasi E-NPA adalah sebagai berikut:

- a. Terdapat antarmuka halaman *login* untuk melakukan proses otentikasi akun.
- b. Aplikasi harus mampu terhubung antar aplikasi lainnya, dalam kasus ini yaitu terdapat 3 aplikasi yang harus terhubung dan terintegrasi satu sama lain yaitu admin, wajib pajak dan surveyor lapangan.
- c. Aplikasi harus mampu melakukan manipulasi data.
- d. Aktifitas yang dilakukan oleh aplikasi akan tersimpan pada *logs di database*.

3.2 Desain/Rancangan

A. Rancangan Usulan Sistem

Rancangan aplikasi NPA ini nantinya untuk memudahkan pengguna dalam mengelola data perhitungan pajak permukaan air. Aplikasi yang dibuat terdiri dari aplikasi berbasis web dengan menggunakan Laravel untuk membangun aplikasi, *database* PostgreSQL sebagai penyimpanan data. Aplikasi web digunakan oleh admin aplikasi dan admin data. Selain berbasis web, aplikasi ini juga dibangun berbasis Android dengan Java dan XML sebagai Bahasa pemrogramannya. Agar aplikasi web dan Android dapat terhubung, digunakan format JSON sebagai *REST API*.

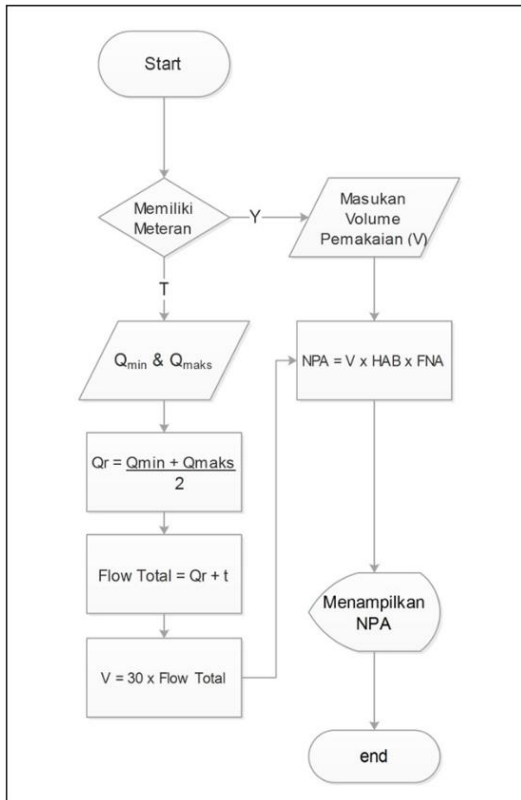


Gambar 1. Rancangan Sistem Usulan

Berdasarkan gambar 1, terdapat 4 (empat) pengguna aplikasi NPA, yaitu:

- a) Admin aplikasi, memiliki akses pengaturan aplikasi dan mengelola data user
- b) Admin data, memiliki akses kelola data-data master, data surveyor, mendaftarkan wajib pajak, kelola objek pajak, dan kelola data tagihan pajak setiap bulan
- c) Surveyor, memiliki akses mengisi meteran pada objek pajak setiap bulan
- d) Wajib pajak, mengecek data tagihan pajak permukaan air setiap bulan.

B. Flowchart Perhitungan NPA



Gambar 2. Flowchart Perhitungan NPA

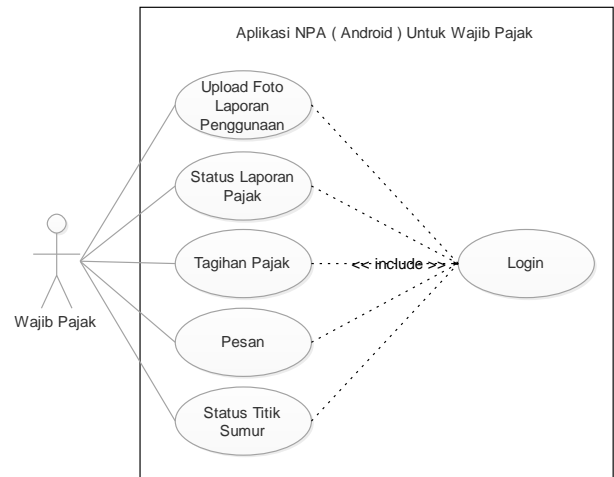
Keterangan:

- Qmin adalah nilai terkecil kapasitas pompa yang dapat dialiri air.
- Qmaks adalah nilai terbesar kapasitas pompa yang dapat dialiri air.
- Qr adalah rata-rata total kapasitas air yang diperoleh dalam satu jam.
- Flow Total nilai pemakaian air dalam satu hari dengan t (waktu penggunaan jam) adalah 8 jam perhari
- V (Volume) adalah volume air yang diperoleh dalam satu bulan.

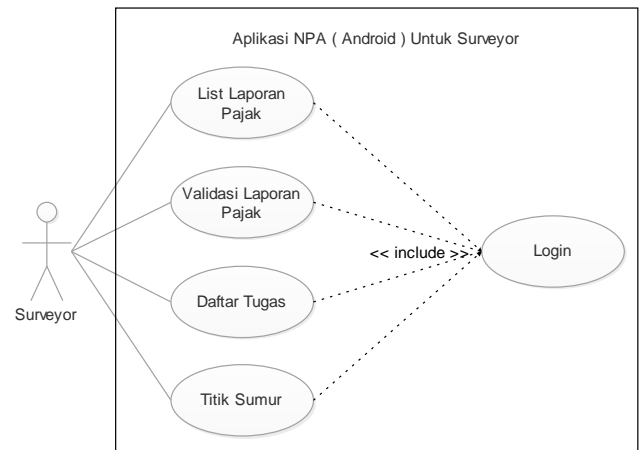
C. Use Case Diagram Sistem

Use case diagram merupakan rangkaian atau uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor [7]. Pada use case diagram, user seolah-olah dilibatkan pada tahap analisis dan desain sistem. Use Case merupakan gambaran skenario dari interaksi antara user dengan sistem. Sebuah use case menggambarkan hubungan antara pengguna dan kegiatan yang dapat dilakukan terhadap aplikasi. Berikut Use Case Diagram yang di usulkan, untuk menggambarkan proses interaksi yang memperkenalkan

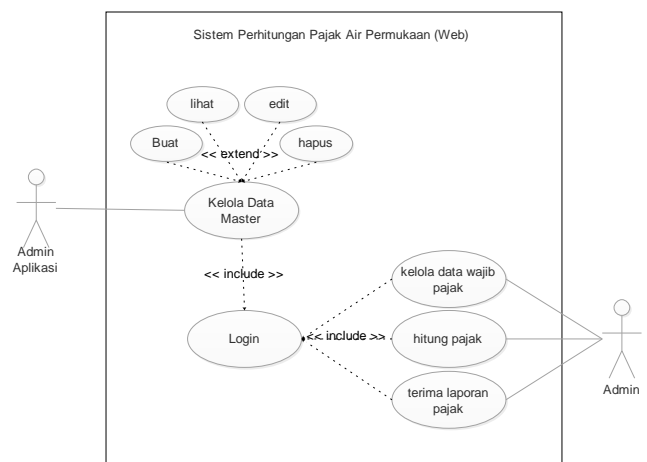
suatu sistem serta memberi gambaran hubungan antara use case, aktor dan sistem.



Gambar 3. Use Case Diagram Wajib Pajak



Gambar 4. Use Case Diagram Petugas Survey



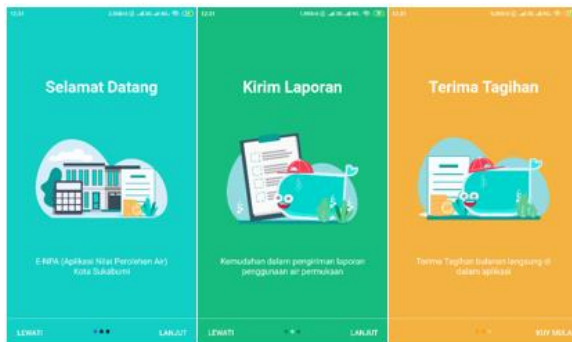
Gambar 5. Use Case Diagram Admin

3.3 Impelentasi Sistem

Setelah dilakukan analisis dan perancangan, tahap selanjutnya adalah membuat aplikasi. Pada penelitian,

aplikasi dibuat menggunakan Framework Laravel untuk web based, Java dan XML untuk Android *Mobile* dan PostgreSQL sebagai basis data.

1. Antar muka *intro screen*



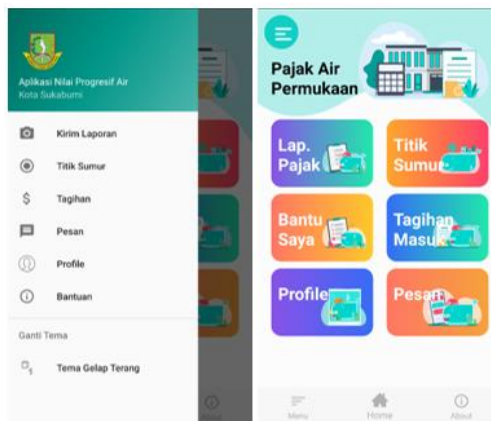
Gambar 6. Tampilan *Intro Screen*

2. Antar muka login



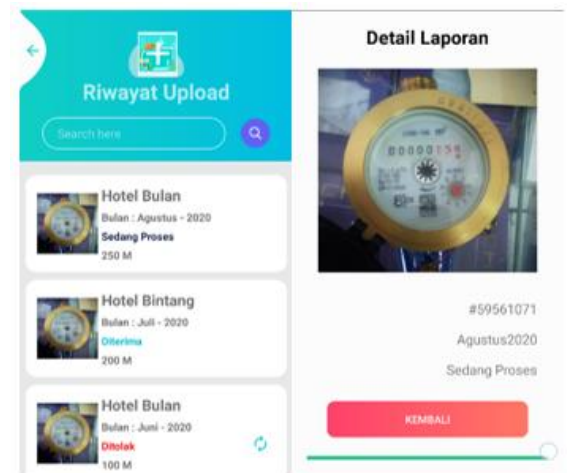
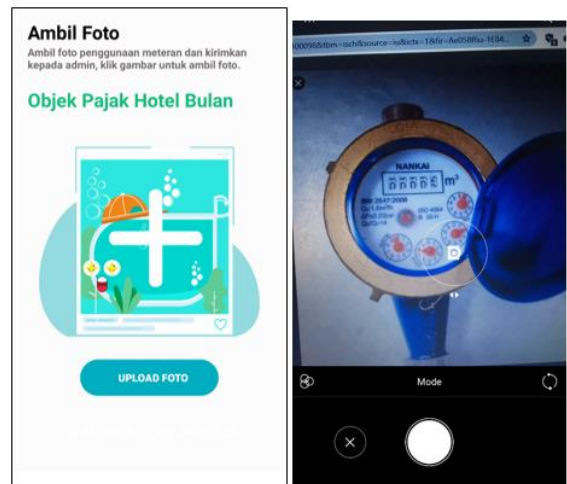
Gambar 7. Tampilan Login

3. Antar muka dashboard



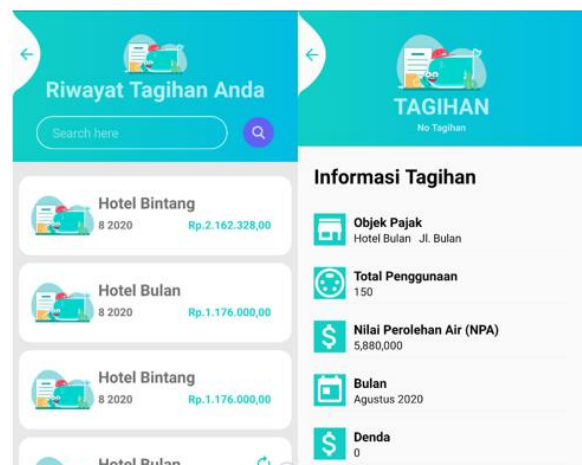
Gambar 8. Tampilan Dashboard

4. Antar muka pelaporan meteran



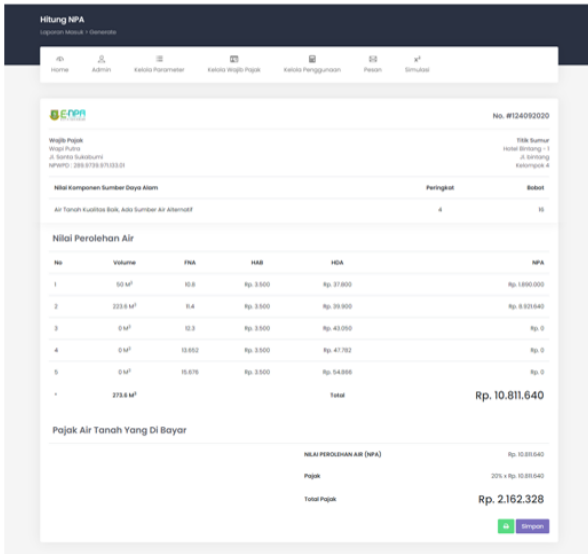
Gambar 9. Tampilan Upload Gambar Meteran

5. Antar muka tagihan



Gambar 10. Tampilan Riwayat Tagihan

6. Antar muka perhitungan Pajak Air Permukaan



Gambar 11. Halaman Perhitungan Pajak Air

3.4 Pengujian

Pada Testung Aplikasinya menggunakan black box testing yang bertujuan untuk mencari kesalahan-kesalahan dari setiap eksekusi program, berikut ini beberapa tes program yang dilakukan pada tabel berikut.

Tabel 1. Black Box Testing Login

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
1	Email dan Password yang dimasukan salah atau tidak terdaftar	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan "username dan password salah"	Valid
2	Mengetikkan Email dan password yang terdaftar, kemudian klik tombol Login	Sistem menerima akses login dan kemudian menampilkan halaman utama	Valid

Tabel 2. Hasil Pengujian Black Box Fungsional Dashboard

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
1	Klik menu laporan pajak pada dashboard	Menampilkan menu laporan pajak	Valid
2	Klik menu titik sumur pada dashboard	Menampilkan menu titik sumur	Valid

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
3	Klik menu bantuan pada dashboard	Menampilkan menu bantuan	Valid
4	Klik menu tagihan pada dashboard	Menampilkan menu tagihan	Valid
5	Klik menu profile pada dashboard	Menampilkan menu profile	Valid
6	Klik menu pesan pada dashboard	Menampilkan menu pesan	Valid

Tabel 3 Hasil Pengujian Black Box Upload

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
1	Upload Laporan tanpa mengambil gambar sebelumnya atau Gambar kosong	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan "Gambar Kosong"	Valid
2	Upload Laporan dengan gambar sudah terambil	Sistem menerima request upload dan menampilkan pesan "Sukses Mengupload Laporan"	Valid
3	Upload laporan bulanan berulang kali	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan "Anda sudah melaporkan bulan ini"	Valid

Tabel 4. Hasil Pengujian Black Box Menu Titik Sumur

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
1	Klik menu titik sumur	Menampilkan titik sumur yang dikelola oleh wajib pajak	Valid
2	Klik <i>button refresh</i> pada halaman titik sumur	<i>Merefresh activity</i>	Valid
3	Klik <i>list</i> data salah satu titik sumur	Menampilkan detail dari titik sumur	Valid

Tabel 5. Hasil Pengujian *Black Box* Menu Bantuan

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
1	Klik salah satu <i>accordion menu</i> pada menu bantuan	List akan memperluas dan menampilkan point point informasi	Valid

Tabel 6. Hasil Pengujian *Black Box* Menu Tagihan

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
1	Klik menu tagihan	Menampilkan tagihan daripada titik sumur	Valid
2	Klik <i>button refresh</i> pada halaman tagihan	<i>Merefresh activity</i>	Valid
3	Klik <i>list</i> data salah satu tagihan	Menampilkan detail dari tagihan	Valid

Tabel 7. Hasil Pengujian *Black Box* Menu *Profile*

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
1	Klik menu <i>profile</i>	Menampilkan <i>profile</i> dari wajib pajak yang login	Valid
2	Klik <i>button edit profile</i> pada halaman <i>profile</i>	Menampilkan halaman <i>edit profile</i>	Valid
3	Salah satu form isian edit <i>profile</i> tidak diisi	Menampilkan pesan "form kosong, harus diisi"	Valid
4	Password lama yang diisi tidak sesuai dengan database	Menampilkan pesan "password lama tidak sesuai"	Valid
5	Password baru yang diisi tidak mengikuti format (Minimal 1 huruf kapital, 1 nomor dan lebih dari 6 karakter)	Menampilkan pesan "inputan salah, harus minimal 1 huruf kapital, 1 nomor dan lebih dari 6 karakter"	Valid
6	<i>Password</i> baru yang diisi tidak sama dengan <i>re-password</i>	Menampilkan pesan " <i>Re Enter Password</i> Tidak Sama"	Valid
7	Menekan <i>button update profile</i> dengan <i>form</i> inputan yang sesuai	Berhasil <i>update profile</i> dan tersimpan kedalam <i>database</i>	Valid

4. KESIMPULAN

Hasil dari pengembangan perangkat lunak ini adalah sebuah aplikasi Elektronik Nilai Perolehan Air berbasis Android dan Website yang mengintegrasikan antara pengiriman laporan meteran dari wajib pajak, divalidasi oleh survey lapangan dan data tagihan diolah oleh admin dari sisi website. Semua fitur yang ada pada aplikasi ini telah berjalan dengan baik sesuai dengan hasil black box testing.

Dalam pembuatan aplikasi ini masih banyak kekurangan yang harus disempurnakan sehingga penulis menyarankan untuk pengembangan selanjutnya yaitu:

- Melakukan peningkatan keamanan pada aplikasi karena aplikasi akan digunakan oleh masyarakat luas sehingga sistem dapat tetap terjaga dari pihak lain yang tidak berkepentingan.
- Aplikasi mobile dapat berjalan di platform yang berbeda, seperti iOS dan Windows Phone.

DAFTAR PUSTAKA

- Peraturan Daerah provinsi Jawa Barat Nomor 13 Tahun 2011 Tentang. Pajak Daerah.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 28 Tahun 2009 Tentang Pajak Daerah Dan Retribusi Daerah.
- I. Waani, "Analisis Efektivitas Dan Kontribusi Pajak Air Permukaan Terhadap Penerimaan Pendapatan Asli Daerah Provinsi Sulawesi Utara," *J. Ris. Ekon. Manajemen, Bisnis dan Akunt.*, vol. 4, no. 1, pp. 667–675, 2016..
- A. Victor, R. Ayu, and W. Iryanto, "Pemungutan Pajak Air Permukaan (Aper)," vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2012.
- D. M. Sari, I. G. M. Darmawiguna, and I. K. R. Arthana, "Sistem Informasi Perhitungan Pajak Pph 21 Berbasis Mobile," *Kumpul. Artik. Mhs. Pendidik. Tek. Inform.*, vol. 4, 2015.
- Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek". Bandung: Informatika, 2013.
- M. Tabrani and I. Rezqy Aghniya, "Implementasi Metode Waterfall Pada Program Simpan Pinjam Koperasi Subur Jaya Mandiri Subang," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 14, no. 1, pp. 44–53, 2020.