

**RANCANG BANGUN APLIKASI *WEB SERVICES* RETRIBUSI
SAMPAH
(STUDI KASUS DINAS LINGKUNGAN HIDUP KOTA TEGAL)**



TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Pada Program
Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika

Oleh:

Nama : Heni Nurohmi

NIM : 17090109

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN TEKNIK INFORMATIKA

POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA

TEGAL

2021

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Heni Nurohmi

NIM : 17090109

Adalah mahasiswa Program Studi Sarjana Terapan Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama, dengan ini saya menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir yang berjudul :

**“RANCANG BANGUN APLIKASI *WEB SERVICES* RETRIBUSI
SAMPAH (STUDI KASUS DINAS LINGKUNGAN HIDUP KOTA
TEGAL)”**

Merupakan hasil pemikiran sendiri secara orisinil dan saya susun secara mandiri dengan tidak melanggar kode etik hak karya cipta. Pada laporan Tugas Akhir ini juga bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata laporan Tugas Akhir ini terbukti melanggar kode etik karya cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiarisme, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporannya sebagai laporan Tugas Akhir, sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, *Februari* 2022



Heni Nurohmi

NIM. 17090109

HALAMAN REKOMENDASI

Pembimbing Tugas Akhir memberikan rekomendasi kepada :

Nama : Heni Nurohmi
NIM : 17090109
Program Studi : D IV Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Aplikasi *Web Service* Retribusi Sampah
Kota Tegal

Mahasiswa tersebut telah dinyatakan selesai melaksanakan bimbingan dan dapat mengikuti Ujian Akhir pada Tahun akademik 2020/2021.

Tegal, 26 Juli 2021

Pembimbing I,



Muhammad Ekri Hidayattullah, S.T., M.Kom
NIPY. 09.016.307

Pembimbing II,



Sharfina Febbi H., M.Kom
NIPY. 08.020.451

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Heni Nurohmi
NIM : 17090109
Program Studi : D IV Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Aplikasi *Web Service* Retribusi Sampah
Kota Tegal

Dinyatakan LULUS/TIDAK LULUS setelah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Tugas Akhir Program Studi D IV Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama

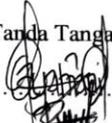
Tegal, Februari 2022

Dewan Penguji,

Nama

1. Ketua : Dyah Apriliani, S.T., M.Kom
2. Anggota I : Riszki Wijayatun Pratiwi., M.Cs
3. Anggota II : Sharfina Febbi Handayani, M.Kom

Tanda Tangan

1. 
2. 
3. 

Mengetahui,

Ketua Program Studi D IV Teknik Informatika



Slamet Wiyono, S.Pd., M.Eng
NIPY. 08.015.222

ABSTRAK

Retribusi Sampah adalah usaha dari pemerintah Kota Tegal dalam acuan pendapatan daerah kota tegal. Masih banyak warga Kota Tegal yang belum melakukan iuran pembayaran retribusi sampah. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang aplikasi retribusi sampah yang dapat membantu dinas lingkungan hidup dalam merekap dan melaporkan pembayaran retribusi sampah di kota tegal. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi ini adalah Codeigneter 3 dan sebagai tempat penyimpanan datanya yaitu *MySQL*. Penggambaran dan perancangan model sistem dilakukan menggunakan *software StarUML*. Hasil dari penelitian adalah sebuah rancang bangun aplikasi web service retribusi sampah dengan harapan dapat membantu dan menjadi solusi dinas lingkungan hidup dalam merekap dan melaporkan hasil pembayaran retribusi sampah di kota tegal.

Kata kunci : Retribusi, Sampah, Kota, Tegal, Dinas, Lingkungan, Hidup

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya hingga terselesaikannya laporan Tugas Akhir dengan judul **“Rancang Bangun Aplikasi Web Service Retribusi Sampah Kota Tegal”**.

Tugas Akhir merupakan suatu kewajiban yang harus dilaksanakan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam mencapai derajat Sarjana Sain Terapan pada program Studi D IV Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama. Selama melaksanakan penelitian dan kemudian tersusun dalam laporan Tugas Akhir ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan dan bimbingan.

Pada kesempatan ini, tak lupa penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Nizar Suhendra, SE., MPP selaku direktur Politeknik Harapan Bersama
2. Slamet Wiyono, S.Pd., M.Eng selaku ketua program studi D IV Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama
3. Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M.Kom selaku dosen pembimbing I
4. Sharfina Febbi Handayani, M. Kom selaku dosen pembimbing II
5. Semua pihak yang telah mendukung dan membantu dalam penyelesaian laporan Tugas Akhir ini.

Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan sumbangan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Tegal, 2022

Penulis,

Heni Nurohmi

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN REKOMENDASI	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian	5
1.6.1 Bahan Penelitian.....	5
1.6.2 Alat Penelitian	5
1.6.3 Alur Penelitian	6
1.7 Sistematika Penulisan	8
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	11
BAB III. LANDASAN TEORI.....	15
3.1 Retribusi Sampah.....	15
3.2 <i>Web Services</i>	15
3.3 Aplikasi.....	16
3.4 <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	18
3.4.1 Use Case Diagram.....	18
3.4.2 Activity Diagram.....	20

3.4.3 Use Case Diagram.....	21
3.4.4 Class Diagram	21
3.5 Codeigniter	23
3.6 <i>Balsamiq Wireframes</i>	24
3.7 <i>Black Box Testing</i>	24
3.8 <i>White Box Testing</i>	25
BAB IV. PERANCANGAN DAN DESAIN	27
4.1 Perancangan Sistem.....	27
4.2 Perancangan UML (<i>Unified Modelling Language</i>).....	28
4.2.1 Use Case Diagram.....	28
4.2.2 Activity Diagram.....	30
4.2.3 Sequence Diagram	37
4.2.4 Class Diagram	44
4.3 Perancangan Database	44
4.4 Perancangan Desain Antar Muka (<i>Interface</i>)	47
4.5 Perancangan Database	55
4.5.1 Black Box Testing.....	55
4.5.2 White Box Testing	55
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	57
5.1 Hasil Penelitian.....	57
5.1.1 Tampilan Aplikasi.....	57
5.1.2 White Box Testing	61
5.1.3 Black Box Testing.....	69
5.2 Pembahasan	85
BAB IV. PENUTUP	87
6.1 Kesimpulan.....	87
6.2 Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN.....	89

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	18
Tabel 3.2 Simbol <i>Activity Diagram</i>	20
Tabel 3.3 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	21
Tabel 3.4 Simbol <i>Class Diagram</i>	22
Tabel 4.1 Database <i>tb_user</i>	44
Tabel 4.2 Database <i>tb_masyarakat</i>	45
Tabel 4.3 Database <i>tb_seri</i>	45
Tabel 4.4 Database <i>tb_transaksi</i>	46
Tabel 4.5 Database <i>user_access_menu</i>	46
Tabel 4.6 Database <i>user_menu</i>	47
Tabel 4.7 Database <i>user_role</i>	47
Tabel 4.8 Database <i>user_sub_menu</i>	47
Tabel 4.9 Perancangan Pengujian <i>black box testing</i>	55
Tabel 4.10 Perancangan Pengujian <i>white box testing</i>	56
Tabel 5.1 Pengujian <i>Login</i>	69
Tabel 5.2 Pengujian Data User.....	72
Tabel 5.3 Pengujian <i>Edit Profile</i>	75
Tabel 5.4 Pengujian <i>Change Password</i>	76
Tabel 5.5 Pengujian Masyarakat	80
Tabel 5.6 Pengujian Seri	82
Tabel 5.7 Pengujian Masyarakat	80

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i>	29
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram Login</i>	31
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram role</i>	31
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram Data User</i>	32
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram Profile</i>	32
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram menu</i>	33
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram Submenu</i>	34
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram Masyarakat</i>	35
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram Seri</i>	35
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram Pembayaran</i>	36
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram Logout</i>	37
Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram Login</i>	38
Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram Dashboard</i>	38
Gambar 4.14 <i>Sequence Diagram Role</i>	39
Gambar 4.15 <i>Sequence Diagram Data User</i>	39
Gambar 4.16 <i>Sequence Diagram Profile User</i>	40
Gambar 4.17 <i>Sequence Diagram Menu</i>	40
Gambar 4.18 <i>Sequence Diagram Submenu</i>	41
Gambar 4.19 <i>Sequence Diagram Masyarakat</i>	42
Gambar 4.20 <i>Sequence Diagram Seri</i>	42
Gambar 4.21 <i>Sequence Diagram Pembayaran</i>	43
Gambar 4.22 <i>Class Diagram Aplikasi Retribusi Sampah</i>	44
Gambar 4.23 <i>Desain Form Login</i>	48
Gambar 4.24 <i>Desain Dashboard</i>	49
Gambar 4.25 <i>Desain Halaman Role</i>	49
Gambar 4.26 <i>Desain Profile User</i>	50
Gambar 4.27 <i>Desain Edit Profile</i>	50
Gambar 4.28 <i>Desain Change Password</i>	51
Gambar 4.29 <i>Desain Menu Management</i>	52

Gambar 4.30 Desain Submenu <i>Management</i>	53
Gambar 4.31 Desain Masyarakat	54
Gambar 4.32 Desain Seri	54
Gambar 4.33 Desain Pembayaran	55
Gambar 5.1 Tampilan Login	57
Gambar 5.2 Tampilan Dashboard	58
Gambar 5.3 Tampilan <i>Role</i>	58
Gambar 5.4 Tampilan Data User	59
Gambar 5.5 Tampilan <i>Profile</i>	59
Gambar 5.6 Tampilan Masyarakat.....	60
Gambar 5.7 Tampilan Seri	60
Gambar 5.8 Tampilan Pembayaran.....	61
Gambar 5.9 Diagram Alir Login.....	62
Gambar 5.10 Diagram Alir Data User	64
Gambar 5.11 Diagram Alir Masyarakat.....	66
Gambar 5.12 Diagram Alir Pembayaran.....	67
Gambar 5.13 Hasil Pengujian <i>Login</i>	72
Gambar 5.14 Hasil Pengujian Data User	75
Gambar 5.15 Hasil Pengujian Edit Profile.....	76
Gambar 5.16 Hasil Pengujian <i>Change Password</i>	79
Gambar 5.17 Hasil Pengujian Data Masyarakat	82
Gambar 5.18 Hasil Pengujian Data Seri	84
Gambar 5.19 Hasil Pengujian Pembayaran.....	85

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Surat Kesepakatan Bimbingan Pembimbing I Tugas Akhir	A-1
Surat Kesepakatan Bimbingan Pembimbing II Tugas Akhir	A-2
Lembar Bimbingan Pembimbing I Tugas Akhir	B-1
Lembar Bimbingan Pembimbing II Tugas Akhir	B-3
Surat Pengambilan Data	C-1

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 latar Belakang

Kota Tegal adalah salah satu wilayah otonom di provinsi Jawa Tengah, berbatasan dengan Kabupaten Brebes di sebelah barat, Laut Jawa di sebelah utara, serta Kabupaten Tegal di sebelah selatan dan timur. Hari jadi Kota Tegal 12 April 1580. Kota Tegal memiliki 4 kecamatan dan 27 kelurahan. Pada tahun 2017, jumlah penduduknya diperkirakan sebesar 280.940 jiwa dan luas wilayah 39,68 km² dengan kepadatan 7.659 jiwa/km². Pendapatan Asli Daerah (PAD) Kota Tegal bersumber dari pajak daerah, hasil retribusi daerah, hasil sektor pariwisata ataupun perikanan dan lainnya.

Retribusi daerah merupakan sumber Pendapatan Asli Daerah (PAD) Kota Tegal salah satunya retribusi sampah. Pemerintah Kota Tegal melalui Kepala Dinas Lingkungan Hidup (DLH) telah gencar melakukan sosialisasi tentang retribusi sampah pada awal 2019 dan melayangkan surat edaran tentang retribusi sampah kepada masyarakat melalui kelurahan, RT dan RW. Surat edaran tersebut merupakan tindaklanjut dari No 1/2012 tentang Retribusi Jasa Umum Jenis Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan dan Peraturan Wali Kota (Perwal) No 16/2017 tentang Perubahan Atas Perwal 31/2012 tentang Petunjuk Pelaksanaan Perda 1/2012. Penarikan retribusi sampah juga menjadi acuan sumber Pendapatan Asli Daerah (PAD) untuk biaya operasional pengangkutan sampah dari Tempat Pembuangan Sementara (TPS) ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA).

Dinas Lingkungan Hidup (DLH) selaku perangkat daerah yang bertugas untuk menjalankan urusan lingkungan hidup. Untuk menjalankan urusannya, DLH disusun dengan struktur organisasi yang diterapkan dalam Peraturan Walikota Tegal Nomor 18 Tahun 2016 tentang Susunan Organisasi, Kedudukan, Tugas, Fungsi dan Tata Kerja Dinas Daerah Kota Tegal dan rincian tugas Penjabaran Tugas, Fungsi dan Tata Kerja Dinas Daerah Kota Tegal. Salah satu tugas dari DLH sebagai pengelola sampah untuk memaksimalkan sumber daya dan fasilitas Kota dalam menjaga dan memelihara kebersihan kota. Dinas Lingkungan Hidup (DLH) juga bertugas menarik iuran retribusi sampah kepada masyarakat dan mencatat ataupun melaporkan data pendapatan dari retribusi sampah di Kota Tegal. [1]

Retribusi sampah di Kota Tegal dibagi beberapa kategori, yaitu rumah tangga dan usaha seperti rumah makan, restoran, rumah sakit, tempat hiburan maupun mall. Pembayaran retribusi sampah dilakukan melalui ketua RT masing-masing untuk sampah rumah tangga dan petugas Dinas Lingkungan Hidup untuk sampah usaha dan bisa juga langsung ke kantor Dinas Lingkungan Hidup. Selama perekapan data dan pelaporan masih menggunakan sistem manual yang mengakibatkan banyaknya temuan berupa data yang tidak valid dan ditemukannya banyak pihak-pihak yang memanipulasi data jumlah laporan pembayaran retribusi sampah, sehingga data yang dilaporkan seringkali tidak akurat.

Berdasarkan masalah diatas maka solusi yang ditawarkan adalah membangun aplikasi retribusi sampah yang diharapkan dapat membantu

Dinas Lingkungan Hidup dalam perekapan dan pelaporan pendapatan retribusi sampah, sehingga menghindari data yang tidak valid dan menghindari manipulasi data jumlah laporan pembayaran retribusi sampah. Aplikasi ini terdiri dari 2 bagian utama yaitu berbasis *mobile android* sebagai pembayaran retribusi sampah dan berbasis *web service* sebagai perekapan dan pelaporan retribusi sampah sekaligus sebagai pengirim *content api* (*application programming interface*).

Pada penelitian ini akan berfokus pada bagian *web service*, aplikasi tersebut berfokus pada perekapan dan pelaporan data hasil retribusi sampah dengan periode perbulan, ataupun bisa juga berdasarkan kelurahan, seri, maupun masyarakat yang belum melakukan pembayaran retribusi sampah. Sistem *web service* sebagai *content api* untuk sistem *mobile* mengirimkan data-data berupa data masyarakat, data seri serta jumlah besaran retribusi sampah yang harus dibayar oleh setiap masyarakat dalam bentuk *QR Code* yang nantinya *QR Code* tersebut bisa di scan oleh sistem yang berbasis *mobile*. Hasil pembayaran retribusi sampah dari masyarakat yang di bayarkan melalui sistem *mobile* akan otomatis terekap pada sistem *web service* sehingga nantinya diharapkan tidak ada lagi manipulasi data jumlah pembayaran yang dilakukan pihak yang tidak bertanggung jawab.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mekanisme perekapan dan pelaporan pendapatan retribusi sampah pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Tegal?
2. Membangun sebuah sistem untuk membantu, mempermudah perekapan dan pelaporan pembayaran retribusi sampah pada Dinas Lingkungan Hidup kota Tegal.
3. Menghasilkan aplikasi retribusi sampah berbasis *web service* untuk sisi Dinas Lingkungan Hidup kota Tegal.

1.3 Pembatasan Masalah

1. Aplikasi ini hanya untuk perekapan dan pelaporan pembayaran retribusi sampah pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Tegal
2. Aplikasi ini masih mencakup hanya satu kecamatan di Kota Tegal khususnya kecamatan Tegal Timur

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah membangun aplikasi retribusi sampah pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Tegal berbasis *website* untuk memudahkan perekapan dan pelaporan pembayaran retribusi sampah.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Peneliti
 - a. Menambah pengetahuan mengenai aplikasi yang akan dibuat.
 - b. Menambah wawasan untuk peneliti mengenai pengetahuan pengelolaan retribusi sampah dan perekapan data hasil retribusi.
 - c. Menghasilkan aplikasi yang memiliki nilai jual untuk prospek bisnis.
2. Masyarakat

- a. Meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan dan pendistribusian sampah.
 - b. Masyarakat dimudahkan dalam pembayaran retribusi sampah.
3. DLH (Dinas Lingkungan Hidup)
 - a. Dimudahkan dalam pelaporan dan perekapan data hasil retribusi.
 - b. Dimudahkan dalam pemantauan pembayaran retribusi sampah.
 4. Politeknik Harapan Bersama

Lebih diharapkan untuk menambah daftar buku-buku Karya ilmiah pada perpustakaan kampus, baik secara kualitas maupun kuantitas.

1.6 Metodologi Penelitian

1.6.1 Bahan Penelitian

Pada tahap ini dikumpulkan bahan-bahan untuk penelitian yaitu dengan mengumpulkan data-data yang berkaitan pembayaran retribusi sampah, data tersebut seperti data masyarakat dan karcis bukti pembayaran yang terdapat pada kota Tegal khususnya wilayah Kecamatan Tegal Timur. Data tersebut berdasarkan Perwal No. 16 Th 2017 tentang Retribusi Sampah, data tersebut akan digunakan dalam mendukung pembuatan aplikasi.

1.6.2 Alat Penelitian

Alat yang digunakan dalam melakukan aplikasi rancang bangun *web service* dalam pengelolaan retribusi sampah, diantaranya:

1. *Software*

Software yang digunakan dalam aplikasi ini antara lain:

- a. Windows 10 pro
- b. Visual Code
- c. Codeigniter 3
- d. MySQL
- e. Balsamiq

2. *Hardware*

Hardware yang digunakan dalam aplikasi ini antara lain:

- a. Laptop Toshiba Satellite C40-B
- b. Memori 8,00 GB
- c. HDD 500 GB

1.6.3 Alur Penelitian

Dalam menganalisa hasil sebuah penelitian berikut metode yang digunakan antara lain:

1. Identifikasi masalah

Masalah yang diidentifikasi dalam penelitian ini adalah bagaimana melaporkan atau merekap pendapatan dari pembayaran retribusi sampah. Sehingga tidak ada lagi kecurangan dalam melaporkan pendapatan retribusi sampah, yang mana data laporan bisa saja dimanipulasi.

2. Metode Pengumpulan Data

- a. Observasi

Dilakukan pengamatan dan mempelajari sumber-sumber yang dapat digunakan untuk menginformasikan pembayaran retribusi sampah, antara lain:

1. Mengamati bagaimana petugas DLH (Dinas Lingkungan Hidup) dalam menghitung pemasukan bulanan dari iuran retribusi sampah
2. Mengamati petugas DLH (Dinas Lingkungan Hidup) dalam merekap dan mencatat laporan retribusi sampah.
3. Mengamati bagaimana masyarakat dalam melakukan pembayaran iuran retribusi sampah.

b. Wawancara

Metode ini dilakukan untuk memperoleh informasi atau data yang dibutuhkan dengan cara wawancara kepada petugas DLH (Dinas Lingkungan Hidup) terkait sistem laporan retribusi sampah.

3. Analisa Data

Pada tahap ini melakukan pengumpulan data dari hasil observasi dan wawancara untuk dijadikan acuan terhadap permasalahan yang ada ketika sistem akan dibuat, dari hal tersebut pembuatan sistem akan dapat dilakukan secara tepat dan sesuai serta berjalan dengan baik.

4. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dibutuhkan sistem dengan membuat skets yang menampilkan poin-poin penting, karena menggunakan *Unified Modelling Language* (UML), dan *sketsa prototype* tampilan sistem

menggunakan Balsamiq, untuk dokumentasikan sistem yang akan dibuat sehingga memudahkan dalam membangun rancangan sistem dan pembuatan aplikasi.

5. Pembuatan Sistem

Pada tahap ini pembuatan sistem aplikasi rancang bangun dibagian back-end menggunakan *CodeIgniter* dengan di hubungkan dengan aplikasi *mobile android*.

6. Uji Coba Sistem

Penelitian ini diuji dengan menggunakan *Black Box Testing*, kaena dapat menemukan fungsi yang tidak benar, menemukan kesalahan pada struktur data dan akses basis data.

1.7 Sistematika Penulisan Laporan TA

Adapun sistematika penulisan laporan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagian Awal Laporan

Berupa Halaman Judul, Halaman Pernyataan, Halaman Rekomendasi, Halaman Pengesahan, Abstrak, Kata Pengantar, Daftar Isi, Daftar Gambar, Daftar Tabel, Daftar Lampiran.

2. Bagian Isi Laporan

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas tentang latar belakang diambil dari judul “Rancang Bangun Aplikasi *Web Service* Retribusi Sampah”, perumusan masalah, pembahasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi penelitian dan

sistematika yang menjelaskan secara garis besar substansi yang diberikan pada masing-masing bab.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini menguraikan beberapa penelitian serupa yang mempunyai permasalahan dan solusi berupa yang pernah dilakukan dan dibahas secara kritis, berisi penjelasan tentang intisari latar belakang, tujuan, metode dan hasil dari penelitian tersebut.

BAB III : LANDASAN TEORI

Dalam bab ini membahas secara singkat tentang teori-teori yang berhubungan dan mendukung penyelesaian laporan dan penelitian yang berkaitan dengan pembuatan aplikasi *web services* retribusi sampah.

BAB IV : PERANCANGAN DAN DESAIN

Dalam bab ini membahas secara detail tentang rancangan dan desain terhadap penelitian yang dilakukan dari sistem yang dibangun mengenai data-data yang dibuat dalam suatu rancangan *User Interface* dan perancangan *UML*, perancangan yang terdiri dari: *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram*.

BAB V : HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Dalam bab ini diuraikan mengenai kesimpulan, yaitu menyimpulkan suatu hasil pendahuluan dari penelitian

yang telah dilakukan yang merupakan hasil akhir dari sekaligus merupakan jawaban dari permasalahan yang ada. Selain itu juga disertakan saran-saran sebagai arahan dan pendapat yang mungkin dapat bermanfaat bagi penulis.

BAB VI : PENUTUP

Dalam bab ini diuraikan mengenai kesimpulan, yaitu menyimpulkan suatu hasil pendahuluan dari penelitian yang telah dilakukan yang merupakan hasil akhir dari sekaligus merupakan jawaban dari permasalahan yang ada. Selain itu juga disertakan saran-saran sebagai arahan dan pendapat yang mungkin dapat bermanfaat bagi penulis.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini berisi daftar atau pustaka yang menjadi arahan dalam penulisan laporan tugas akhir.

3. Bagian Akhir Laporan

LAMPIRAN

Dalam lampiran berisi tentang: Surat Kesepakatan Bimbingan, Lembar Bimbingan dan berkas-berkas lainnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Magdalena, Hilyah *et al* melakukan penelitian yang berjudul “*Sistem retribusi sampah berbasis web untuk optimalisasi kinerja bidang pengelolaan sampah*” pada penelitian ini dirancang sebuah sistem retribusi sampah sebagai salah satu sumber pendapatan daerah perlu dikelola dengan optimal agar pelayanan angkut sampah untuk masyarakat dapat berjalan lancar. Salah satunya dengan meningkatkan dari manual menjadi sistem berbasis web dengan tujuan mempermudah mengatur jadwal angkut armada, mempermudah masyarakat membayar retribusi sampah, dan mempermudah laporan retribusi sampah. Sistem informasi retribusi berbasis web ini juga diharapkan mampu mempermudah akses masyarakat terhadap layanan kebersihan. [2]

Kemudian Maulina melakukan penelitian yang berjudul “*Sistem informasi penerimaan pajak dan retribusi sampah berbasis client-server pada dinas pendapatan daerah provinsi lampung*”. Pada penelitian ini mempermudah dalam pencarian dan peng-inputan data yang berkaitan dengan data pengelolaan data penerimaan pajak dan retribusi daerah serta mempermudah dalam pembuatan laporannya, sehingga informasi yang diberikan yang berhubungan dengan data tersebut dapat lebih baik. Dengan terciptanya aplikasi pengolahan data penerimaan pajak dan retribusi daerah pada Dinas Pendapatan Daerah masalah yang berhubungan dengan penerimaan pajak dan retribusi daerah sudah dapat diatasi dengan baik dan tidak mempengaruhi pada pelaporannya. [3]

Lalu Karida melakukan penelitian yang berjudul “*Perancangan Aplikasi Rekapitulasi Retribusi Pendapatan Asli Daerah di Dinas Perhubungan Kabupaten Garut*”. Pada penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi rekapitulasi retribusi pendapatan asli daerah di Dinas Perhubungan Kabupaten Garut. Untuk mempermudah dalam pengelolaan pencatatan pembayaran retribusi dan pembuatan laporan rekapitulasi sehingga dalam pencarian data pembayaran retribusi dan laporan rekapitulasi bisa sesuai dengan uptd, retribusi, penyetor, dan waktu yang dibutuhkan. Metodologi berorientasi objek yaitu *Unified Approach* (UA) yang dikemukakan oleh Ali Bahrami (1999). Berdasarkan analisa dan perancangan pada aplikasi rekapitulasi retribusi pendapatan asli daerah di Dinas Perhubungan Kabupaten Garut, mampu menghasilkan aplikasi yang bertujuan untuk mempermudah mencatat pembayaran retribusi dan pembuatan laporan rekapitulasi. [4]

Selanjutnya Murtiani melakukan penelitian berjudul “*Sistem Informasi retribusi pedagang pasar kabupaten Semarang*”. Pada penelitian ini bertujuan untuk mempermudah pegawai pasar yang bersangkutan untuk memasukkan data dana masuk dan dapat dikelola serta dapat dilihat langsung oleh Dinas Kabupaten terkait untuk meninjau realitas dana masuk dengan target tahunan. Metode menggunakan *waterfall*. [5]

Karim melakukan penelitian berjudul “*Sistem Informasi Retribusi Pasar Citra Niaga Samarinda Berbasis Mobile*”. Penelitian ini bertujuan membantu petugas dalam penagihan atau petugas lapangan retribusi pasar yang berada di area citra niaga samarinda. Petugas penagihan pasar tidak menggunakan catatan dalam

melakukan penagihan setiap hari. Hasil penelitian ini untuk tidak membuat kesulitan dalam melakukan penagihan retribusi pasar dan pembuatan laporan pasar dengan tidak menggunakan secara manual. Dengan adanya sistem ini membantu dalam penagihan retribusi pasar dan tidak melakukan kecurangan. [6]

Nuraeni melakukan penelitian berjudul “*Pembangunan Sistem Informasi Retribusi Pada usaha Kecil dan Sektor Usaha Informal Menggunakan Location Based untuk mendukung peningkatan pendapatan asli daerah*”. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pendapatan dari usaha kecil, agar meningkatkan pendapatan asli daerah. Metode yang digunakan deskripsi dimana proses pengumpulan data dan kebutuhan pengguna. Hasil dari penelitian dapat membantu usaha untuk meningkatkan pendapatannya dari hasil *Located Based*. [7]

Vikasari melakukan penelitian berjudul “*Sistem Retribusi Parkir Sebagai Pengawasan Pendapatan Asli Daerah Kabupaten Cilacap*”. Penelitian ini bertujuan mengatasi masalah penerima dana retribusi. hasil dari penelitian ini adalah sistem dapat digunakan sebagai pengawasan penerimaan pendapatan asli daerah kabupaten Cilacap, membantu dalam pengolahan transaksi retribusi secara akurat dan up to date serta dapat menampilkan laporan transaksi perparkiran sebagai data dukung dalam pengambilan kebijakan khususnya dibidang retribusi parkir. [8]

Haryati melakukan penelitian berjudul “*Sistem Informasi Pengelolaan Data Retribusi Perijinan Pasar Gemolong*”. Penelitian ini bertujuan menghasilkan sistem informasi pengelolaan data retribusi perijinan pasar Gemolong. hasil dari penelitian ini untuk mempermudah, mempercepat proses pendataan dan pencarian

data serta mengurangi keterlambatan pedagang untuk memperpanjang proses perijinan di Pasar Gemolong. [9]

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Retribusi Sampah

Retribusi merupakan pungutan yang harus dibayar oleh pengguna atau fasilitas kepada pengelola sebagai syarat menggunakan fasilitas tersebut. Salah satu jenis retribusi yaitu retribusi sampah. Retribusi sampah merupakan pungutan yang harus dibayar atas pengelolaan persampahan dan kebersihan di Daerah. Retribusi sampah telah diterapkan di Kota Tegal yang telah diatur dalam perwali nomor 31 tahun 2012 tentang Petunjuk Pelaksanaan Peraturan Daerah Kota Tegal Nomor 1 tahun 2012 Tentang Retribusi Jasa Umum Jenis Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan. [10]

Retribusi Sampah di Kota Tegal dibagi menjadi 7 seri, yang dimana setiap seri mempunyai jenis retribusi dan jumlah tagihan yang berbeda. Mulai dari Seri A hingga Seri G, Seri A dengan jumlah tagihan yang kecil Rp. 25.000 perbulan dan yang paling besar tagihannya yaitu seri G Rp. 300.000 perbulan, biasanya seri G diperuntukan untuk tempat-tempat industri, hotel dan pasar-pasar modern.

3.2 Web Services

Web services adalah mekanisme komunikasi dua aplikasi/mesin terlepas dari arsitektur dan teknologi yang digaribawahi. Layanan web memiliki antarmuka, yang menyembunyikan *detail implementasi* sehingga dapat digunakan secara terpisah dari *platform* perangkat keras atau perangkat lunak

yang digunakannya, dan secara terpisah dari bahasa pemrograman yang digunakan. Pada umumnya ada 2 jenis *web services*.

1. **SOAP *web services***

SOAP, memiliki kepanjangan *Simple Object Access Protocol*, adalah sebuah spesifikasi protokol untuk pertukaran pesan/informasi terstruktur dalam implementasi web servis di jaringan komputer. SOAP menggunakan *Extensible Markup Language* (XML) sebagai format pesannya, dan biasanya bergantung pada protokol layer aplikasi lainnya, terutama *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP) dan *Simple Mail Transfer Protocol* (SMTP), untuk transmisi dan negosiasi pesan.

2. **RESTful *web services***

Representational State Transfer (**REST**) adalah sebuah arsitektur software untuk sistem terdistribusi semisal web. REST telah berkembang sebagai model desain web servis yang dominan saat ini. Istilah *representational state transfer* dikenalkan dan didefinisikan pada tahun 2000 oleh Roy Fielding dalam disertasi doktoralnya. Beliau merupakan salah satu penulis utama spesifikasi HTTP versi 1.0 dan 1.1. Sesuai konstrainnya, *REST* biasa disebut dengan "*RESTful*". [11]

3.3 Aplikasi

Aplikasi adalah penggunaan dalam suatu perangkat komputer, instruksi (*instruction*) atau pernyataan (*statement*) yang disusun hingga sedemikian rupa komputer dapat memproses masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*). Sedangkan menurut kamus besar bahasa Indonesia, (2001), aplikasi adalah

penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan Bahasa pemrograman tertentu. Sedangkan pengembangan aplikasi sering disalah artikan sebagai suatu kegiatan dimana seorang *programmer* melakukan *coding*, sebuah proses penulisan kode, akan tetapi yang sebenarnya dimaksud dengan pengembangan aplikasi yaitu merupakan serangkaian proses yang dilakukan dari saat pembuatan konsep aplikasi hingga aplikasi tersebut selesai dan siap digunakan. Dalam proses pengembangan aplikasi terdapat berbagai proses yang perlu dilakukan sebagai syarat untuk membuat sebuah aplikasi yang telah terancang dengan baik, dan dikerjakan secara berstruktur. Proses pengembangan aplikasi berdasarkan terdiri dari 5 tahap utama, walaupun di dalam setiap tahap tersebut terdapat berbagai fase lainnya yang dapat dijalankan sesuai kebutuhan pengembangan. Tahap tersebut antara lain: pengumpulan informasi, perencanaan, pengembangan, penggunaan, dan perawatan. Aplikasi dapat digolongkan menjadi beberapa kelas, antara lain [13]:

- a. Aplikasi perusahaan (*enterprise*)
- b. Aplikasi infrastruktur perusahaan
- c. Aplikasi informasi kerja
- d. Aplikasi media dan hiburan
- e. Aplikasi pendidikan
- f. Aplikasi pengembangan media
- g. Aplikasi rekayasa produk

3.4 *Unified Modelling Language (UML)*

Unified Medeling Language (UML) bukanlah suatu proses melainkan Bahasa pemodelan secara grafis untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan seluruh *artifak* sistem perangkat lunak. Penggunaan model ini bertujuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian yang termasuk dalam lingkup sistem yang dibahas dan bagaimana hubungan antara sistem dengan subsistem maupun sistem lain di luarnya [13].

3.4.1 *Use Case Diagram*

Use case diagram merupakan pemodelan untuk melakukan sebuah sistem informasi yang akan dibuat. *Use case diagram* juga dideskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan informasi yang akan dibuat. Berikut simbol yang ada pada *use case diagram* dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 *Use Case Diagram*.

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2.		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya

			elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
3.		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
4.		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5.		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6.		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7.		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8.		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.

9.		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10.		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

3.4.2 Activity Diagram

Activity Diagram (Diagram aktivitas) sebuah penggambaran *workflow* (aliran kerja) dari sistem yang ada pada perangkat lunak. Berikut simbol yang ada pada *use case diagram* dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 *Activity Diagram*.

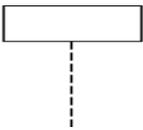
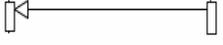
No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2.		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3.		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4.		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan

5.		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran
----	---	------------------	--

3.4.3 Sequence Diagram

Sequence Diagram digunakan untuk penggambaran objek pada *use case* dengan deskripsi waktu hidup objek dan message yang dikirim dan diterima antar objek. Berikut simbol yang ada pada *Sequence diagram* dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 *Sequence Diagram*.

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Life Line</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
2.		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
3.		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

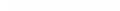
3.4.4 Class Diagram

Class Diagram merupakan inti dari sebuah proses pemodelan dari objek. Baik secara *forward engineering* yang merupakan proses perubahan model menjadi kode program. Sedangkan *reverse engineering* sebaliknya, merubah kode program menjadi model. Diagram kelas memiliki fitur-fitur

yang menyertainya yaitu atribut dan operasi. Atribut (*attribute*) dan operasi (*operation*) menggambarkan perilaku suatu kelas serta perluasannya seperti *stereotypes*, *tagged values*, dan batasan (*constraints*) merupakan fitur-fitur sebuah kelas. Berikut simbol yang ada pada *Class diagram* dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4. Simbol *Class Diagram*.

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
2.		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3.		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4.		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
5.		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.

6.		 <i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
7.		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

3.5 Codeigniter

Merupakan sebuah framework berbasis PHP yang kuat dengan *footprint* yang sangat kecil, dibangun untuk pengembang yang membutuhkan *toolkit* sederhana dan elegan untuk membuat aplikasi web dengan fitur lengkap. Didalam codeigniter terdapat 3 komponen penting dalam membangun aplikasi yang sering disebut MVC (*Model, View, Controller*). [15]

1. *Model*

Model merupakan bagian yang berhubungan dengan manipulasi data didalam database, seperti *insert, create, update* dan *delete*. Model dihubungkan dengan kontrol aplikasi ke *interface user*.

2. *View*

View merupakan bagian yang menangani terkait tampilan *user interface* sebuah aplikasi. Biasanya akan berhubungan dengan html dan css.

3. *Controller*

Controller merupakan otak dari sistem, karena menjadi penghubung antara bagian model dan view. *Controller* berfungsi untuk menerima *request* dan data dari user kemudian diproses dengan menghubungkan bagian model dan view sehingga bisa diterima *user*.

3.6 *Balsamiq Wireframes*

Balsamiq Wireframes merupakan *tool* untuk merancang sebuah prototype aplikasi yang akan dibuat. *Tool* yang cocok untuk pemula, karena cukup men-drag dan *drop* elemen-elemen desain yang diperlukan.

3.7 *Black Box Testing*

Black box testing adalah tahap yang digunakan untuk menguji kelancaran program yang telah dibuat. Pengujian ini penting dilakukan agar tidak terjadi kesalahan alur program yang telah dibuat. *Black box testing* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program [16].

Back Box Testing befokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada fungsional program. *Black Box testing* adalah pengujian untuk mengetahui apakah semua fungsi perangkat lunak telah berjalan semestinya sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah didefinisikan. *Black box* dapat menemukan kesalahan dalam kategori berikut:

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
2. Kesalahan *interface*.

3. Kesalahan dalam struktur data atau akses basis data *external*.
4. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.
5. Validasi fungsional.
6. Kesensitifan sistem terhadap nilai *input* tertentu.

3.8 *White Box Testing*

White Box Testing adalah salah satu cara untuk menguji suatu aplikasi atau *software* dengan cara melihat modul untuk dapat meneliti dan menganalisa kode dari program yang dibuat ada yang salah atau tidak. Kalau modul yang telah di hasilkan berupa *output* yang tidak sesuai dengan yang di harapkan maka akan dikompilasi ulang dan di cek kembali kode-kode tersebut hingga sesuai dengan yang diharapkan [17]. Ada beberapa metode atau teknik pengujian *white box* yaitu pengujian *basis path*, pengujian kondisi dan pengujian *loop*.

Pengujian dilakukan berdasarkan bagaimana suatu *software* menghasilkan *output* dari *input*. Ada beberapa teknik pengujian *white box* sebagai berikut:

1. Menggambarkan kode program kedalam *graph* yaitu *node* dan *edge*.
2. *Basis path* yaitu pengukuran kompleksitas kode program dan pendefinisian alur yang akan dieksekusi.
3. *Data flow testing* berfungsi untuk mendeteksi penyalahgunaan data dalam sebuah program.
4. *Cyclomatic Complexity* merupakan suatu sistem pengukuran yang

menyediakan ukuran kuantitatif dari kompleksitas logika suatu program.

Kasus yang sering menggunakan *white box testing* akan diuji dengan beberapa tahapan yaitu:

1. Pengujian seluruh keputusan yang menggunakan *logical*.
2. Pengujian keseluruhan *loop* yang ada sesuai batasan-batasannya.
3. Pengujian pada struktur data yang sifatnya internal dan yang terjamin validitasnya.

BAB IV

PERANCANGAN DAN DESAIN

4.1 Perancangan Sistem

Aplikasi *web service* retribusi sampah ini dibuat menggunakan *Visual Code* dan *Framework CodeIgniter*. Melalui aplikasi ini diharapkan akan membantu Dinas Lingkungan Hidup dalam mengelola laporan rekap retribusi sampah dan mengelola pengiriman data masyarakat melalui *content API (Application Programming Interface)* ke sistem android. Pada tahap perancangan aplikasi ini terdapat beberapa tahap perancangan *use case diagram, activity diagram, sequence diagram* dan *class diagram* ke dalam fungsionalitas antara lain:

- a. Menu *Dashboard*
- b. Menu *Role*
- c. Menu *Data User*
- d. Menu *Profile*
- e. Menu *Edit Profile*
- f. Menu *Change Password*
- g. Menu *Management*
- h. Menu *Submenu Management*
- i. Menu *Masyarakat*
- j. Menu *Seri*
- k. Menu *Pembayaran*

4.2 Perancangan UML (*Unified Modelling Language*)

Dengan menggunakan program tersebut maka diharapkan dapat mempermudah bagi Petugas DLH (Dinas Lingkungan Hidup) dalam melakukan Laporan rekap retribusi dan pengiriman data warga melalui *content API (Application Programming Interface)* ke sistem *Android*. Sistem ini dilakukan dengan cara membuat *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

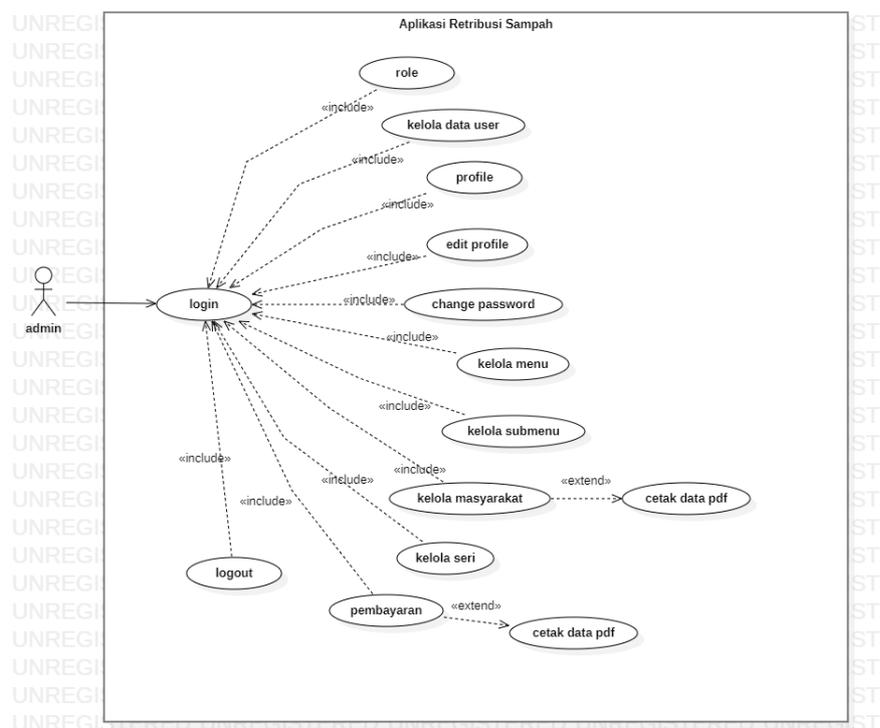
4.2.1 Use Case Diagram

Aktor pada aplikasi *web service* retribusi sampah yaitu Petugas DLH (Dinas Lingkungan Hidup) dan Pak RT (Rukun Tetangga). Admin pada aplikasi *web service* ini ialah petugas DLH adapun admin pada aplikasi berbasis *android* ialah Pak RT. Pada bagian ini akan dijelaskan alur sistem yang nanti akan dibuat pada aplikasi *web service* retribusi sampah.

Admin sebagai petugas DLH (Dinas Lingkungan Hidup) melakukan Login terlebih dahulu kemudian mengelola Data warga untuk menambah, menghapus dan mengedit sesuai kebutuhan lalu admin juga mengelola laporan pendapatan retribusi serta admin juga melakukan pengelolaan pada rekap pendapatan retribusi setiap periode (bulan atau tahun) dan terakhir admin melakukan pengiriman data masyarakat ke sistem *android* untuk menampilkan rincian tagihan dan pembayaran.

Pak RT juga melakukan *login* pada aplikasi *android* lalu pak RT menerima Data laporan yang belum melakukan pembayaran dari sistem *website* juga menerima detail data warga yang berisikan nama setiap kepala rumah tangga di wilayah RT tersebut. Kemudian Pak RT menerima pembayaran retribusi sampah dari warga melalui sistem *android* yang nantinya akan masuk ke dalam sistem *website*. Selanjutnya Pak RT juga melakukan tambah retribusi yang akan diterima oleh admin pada sistem *website*.

Berdasarkan penjelasan di atas terkait aktor dan *usecase* yang ada pada Aplikasi *Web Service* Retribusi Sampah dapat dideskripsikan pada Gambar 4.1 berikut.



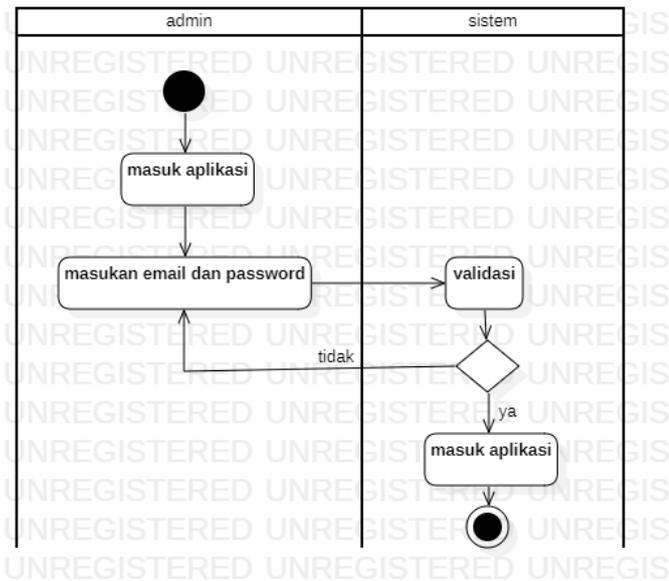
Gambar 4.1 Use Case Diagram admin

4.2.2 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alur aktifitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, dan *decision* yang mungkin terjadi. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity diagram* admin mempunyai beberapa *activity diagram*, seperti *Activity diagram login*, *Activity diagram role*, *Activity diagram data user*, *activity diagram profile*, *Activity diagram menu*, *Activity diagram submenu*, *Activity diagram masyarakat*, *Activity diagram seri*, *Activity diagram pembayaran*, *Activity diagram logout*. Dibawah ini merupakan *activity diagram* yang ada pada aplikasi retribusi sampah yaitu sebagai berikut:

1. *Activity diagram login*

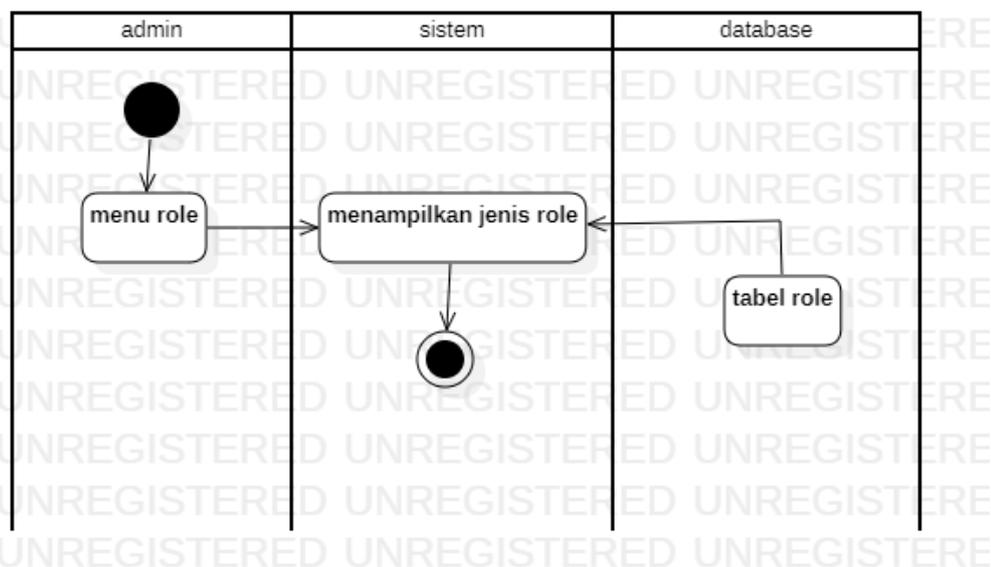
Activity diagram login mendeskripsikan tentang interaksi antara user dengan aplikasi retribusi sampah. Admin dapat melakukan login dengan mengisi *email* dan *password* sehingga dapat login ke halaman utama aplikasi. Sistem dapat diidentifikasi sesuai pada gambar 4.2 berikut ini:



Gambar 4.2 Activity Diagram Login

2. Activity diagram role

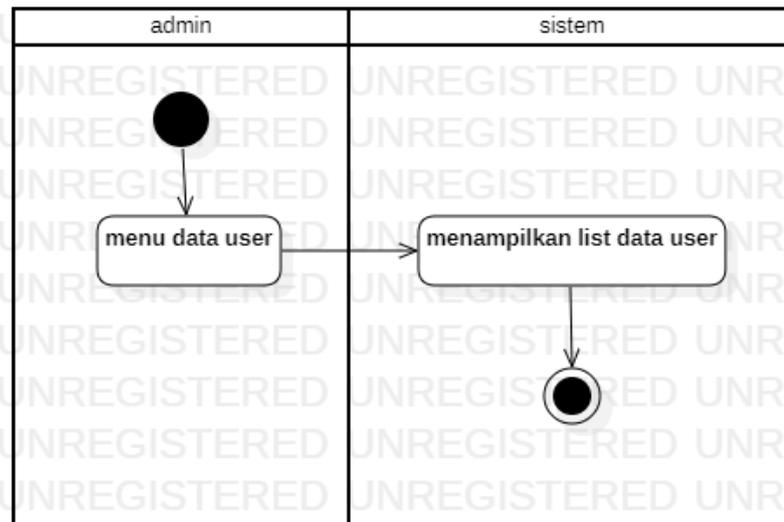
Activity diagram role melihat *role* apa saja yang terdapat pada aplikasi retribusi sampah. Sistem yang ada dapat didefinisikan sesuai gambar 4.3 berikut ini:



Gambar 4.3 Activity diagram role

3. *Activity diagram data user*

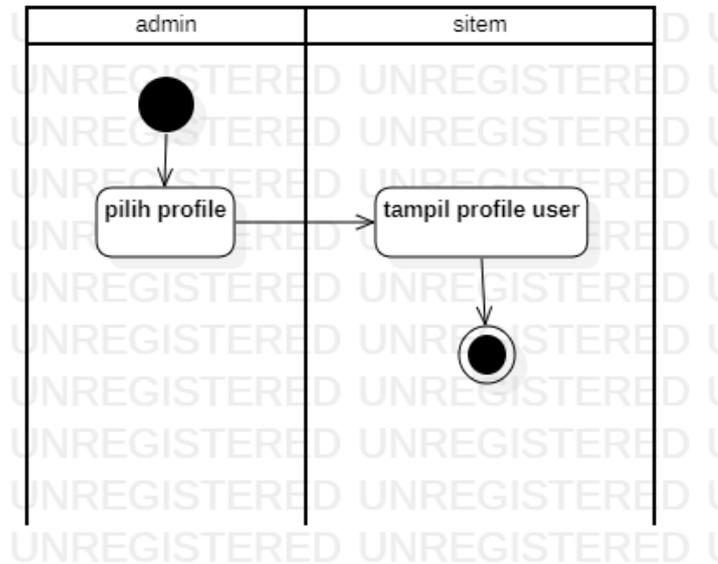
Activity diagram data user melihat *user* siapa saja yang terdapat pada aplikasi retribusi sampah. Sistem yang ada dapat didefinisikan sesuai gambar 4.4 berikut ini:



Gambar 4.4 *Activity diagram data user*

4. *Activity diagram profile*

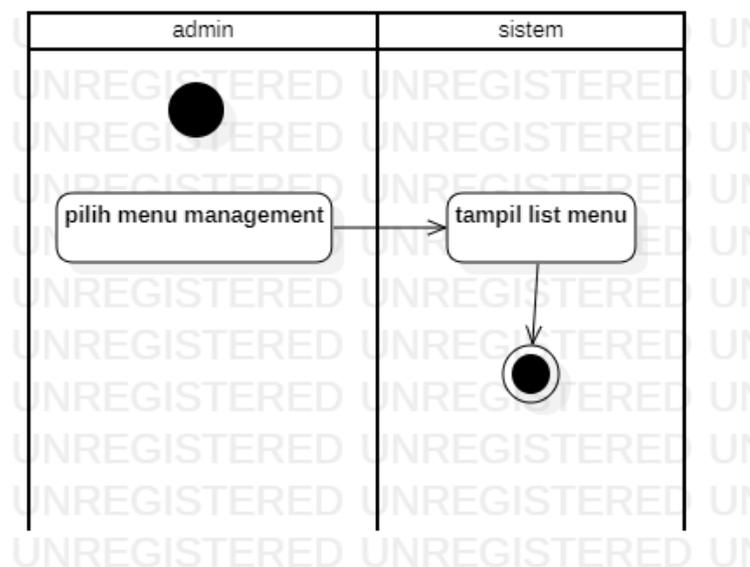
Activity diagram profile melihat data user yang sedang login pada aplikasi retribusi sampah. Sistem yang ada dapat didefinisikan sesuai gambar 4.5 berikut ini:



Gambar 4.5 Activity diagram profile

5. Activity diagram menu

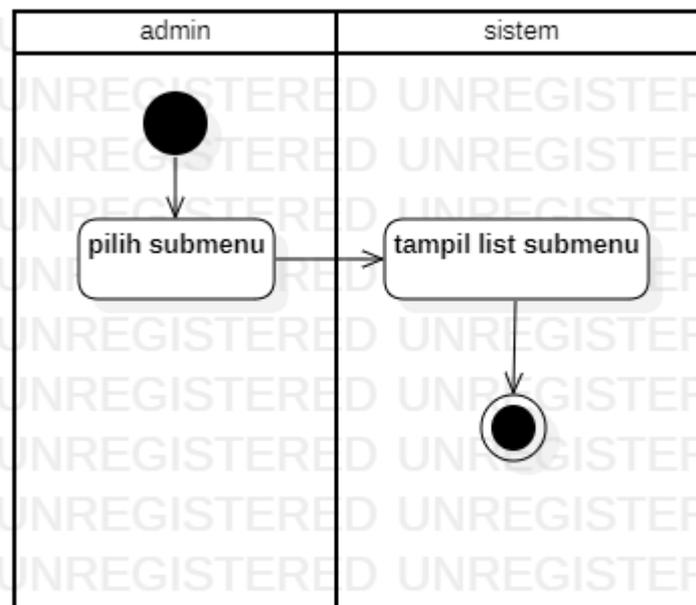
Activity diagram menu melihat menu-menu apa saja yang terdapat pada aplikasi retribusi sampah. Sistem yang ada dapat didefinisikan sesuai gambar 4.6 berikut ini:



Gambar 4.6 Activity diagram menu

6. Activity diagram submenu

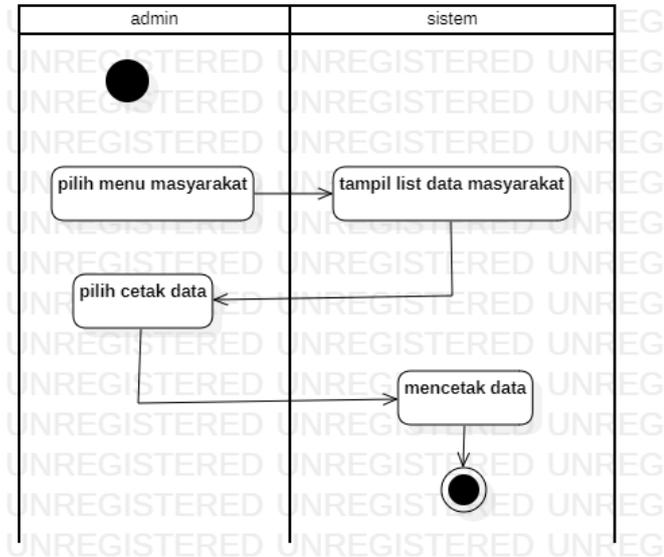
Activity diagram submenu melihat submenu dari menu apa saja yang terdapat pada aplikasi retribusi sampah. Sistem yang ada dapat didefinisikan sesuai gambar 4.7 berikut ini:



Gambar 4.7 Activity diagram submenu

7. Activity diagram masyarakat

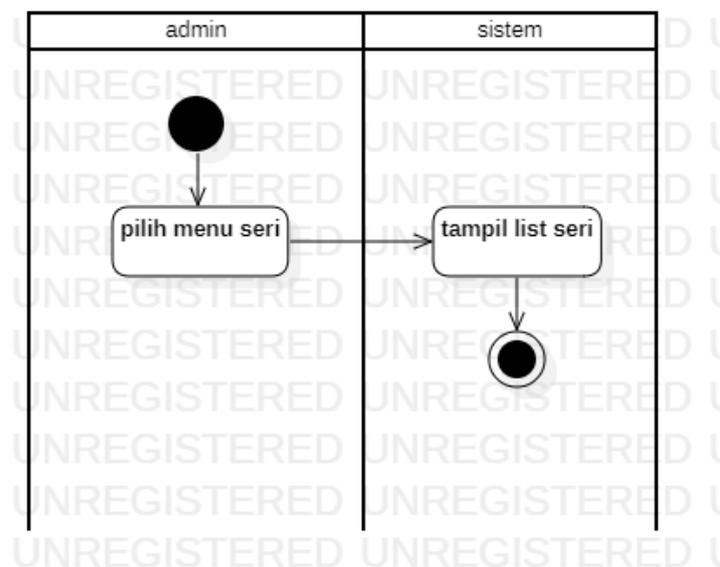
Activity diagram masyarakat melihat data masyarakat khususnya masyarakat Kecamatan Tegal Timur dan mencetak data masyarakat yang terdapat pada aplikasi retribusi sampah. Sistem yang ada dapat didefinisikan sesuai gambar 4.8 berikut ini:



Gambar 4.8 Activity diagram masyarakat

8. Activity diagram seri

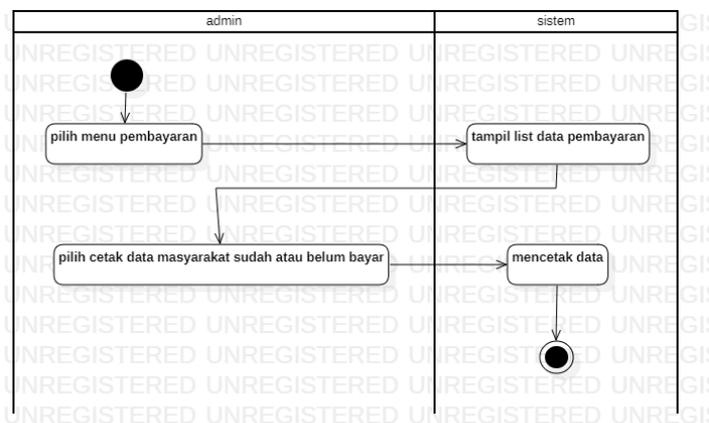
Activity diagram seri melihat seri yang ada pada retribusi sampah yang terdapat pada aplikasi retribusi sampah. Sistem yang ada dapat didefinisikan sesuai gambar 4.9 berikut ini:



Gambar 4.9 Activity diagram seri

9. Activity diagram pembayaran

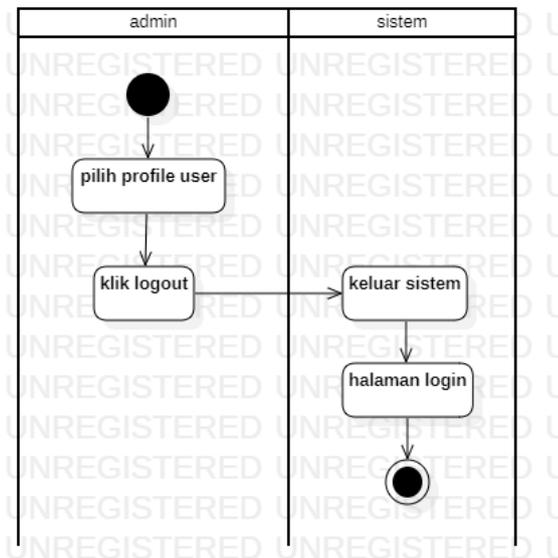
Activity diagram pembayaran melihat data pembayaran dari masyarakat yang sudah melakukan pembayaran maupun belum melakukan pembayaran, dan mencetak data pembayaran terdapat pada aplikasi retribusi sampah. Sistem yang ada dapat didefinisikan sesuai gambar 4.10 berikut ini:



Gambar 4.10 Activity diagram pembayaran

10. Activity diagram logout

Activity diagram logout mendeskripsikan proses keluar dari aplikasi dengan memilih tombol *logout*. Sistem yang ada dapat didefinisikan sesuai gambar 4.11 berikut ini:



Gambar 4.11 Activity diagram logout

4.2.3 Sequence Diagram

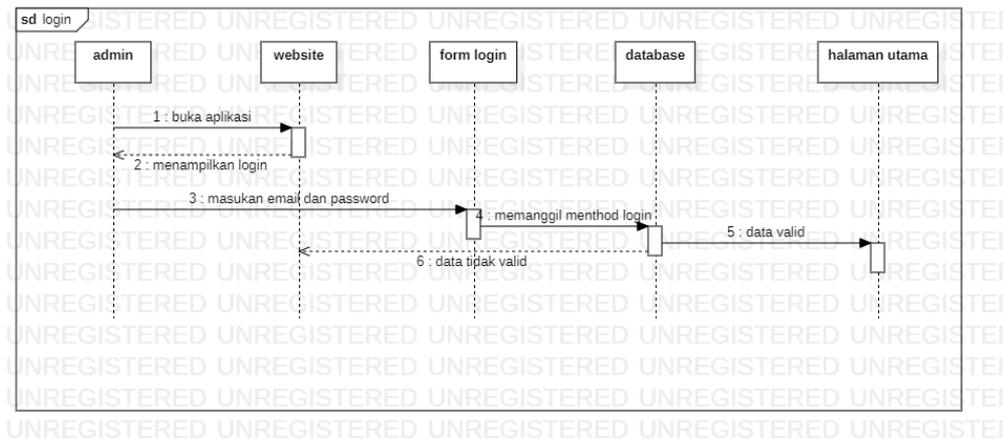
Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek didalam dan sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri antar dimensi *vertical* (waktu) dan dimensi *horizontal* (objek-objek yang terkait).

Pada perancangan aplikasi retribusi sampah, beberapa *sequence diagram* dibuat untuk mempermudah perancangan sehingga dapat diketahui interaksi *user* admin terhadap aplikasi retribusi sampah seperti berikut:

1. *Sequence diagram login*

Sequence diagram login mendeskripsikan *user* admin interaksi dengan *website* aplikasi retribusi sampah. Admin dapat melakukan

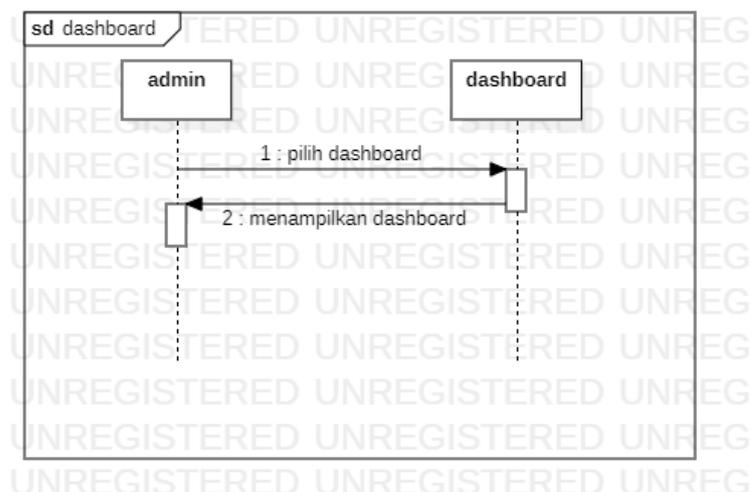
proses *login* dengan mengisi data yaitu *email* dan *password*. Sistem yang ada dapat didefinisikan sesuai gambar 4.12 berikut ini:



Gambar 4.12 *Sequence diagram login*

2. *Sequence diagram dashboard*

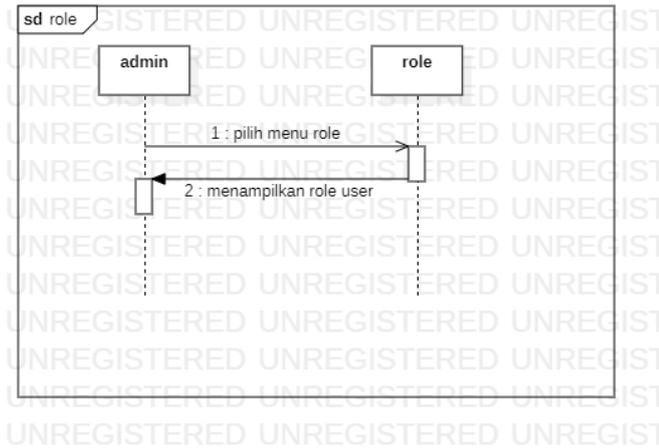
Sequence diagram dashboard mendeskripsikan *user admin* interaksi dengan *website* aplikasi retribusi sampah. Seperti jumlah pendapatan, jumlah user dan jumlah seri serta jumlah total warga. Sistem yang ada dapat didefinisikan sesuai gambar 4.13 berikut ini:



Gambar 4.13 *Sequence diagram dashboard*

3. *Sequence diagram role*

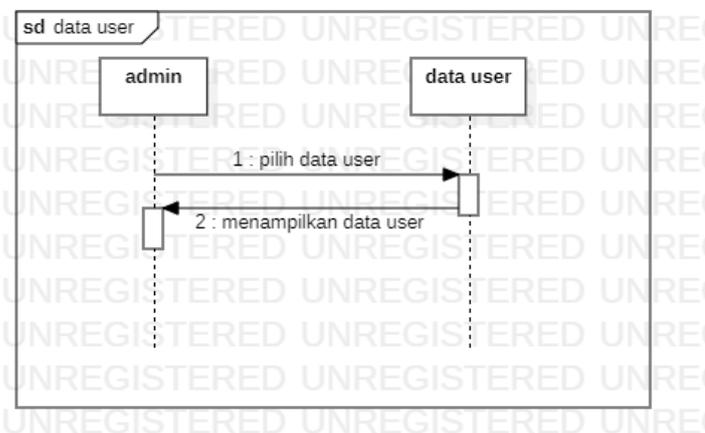
Sequence diagram role mendeskripsikan *user admin* interaksi dengan *website* aplikasi retribusi sampah. Sistem yang ada dapat didefinisikan sesuai gambar 4.14 berikut ini:



Gambar 4.14 *Sequence diagram role*

4. *Sequence diagram data user*

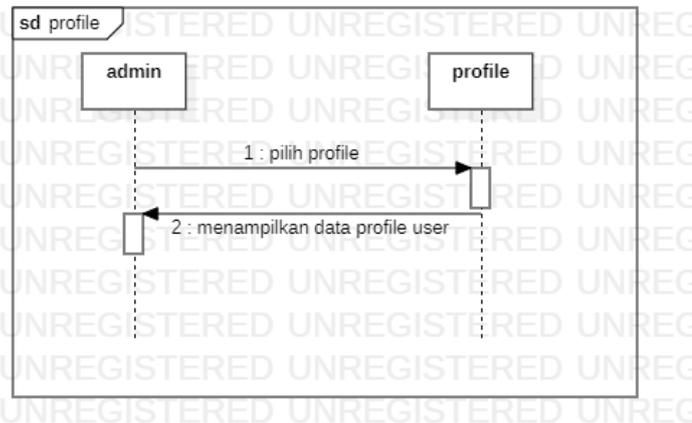
Sequence diagram data user mendeskripsikan *user admin* interaksi dengan *website* aplikasi retribusi sampah. Admin dapat melakukan penambahan user dan hapus. Sistem yang ada dapat didefinisikan sesuai gambar 4.15 berikut ini:



Gambar 4.15 *Sequence diagram data user*

5. Sequence diagram profile

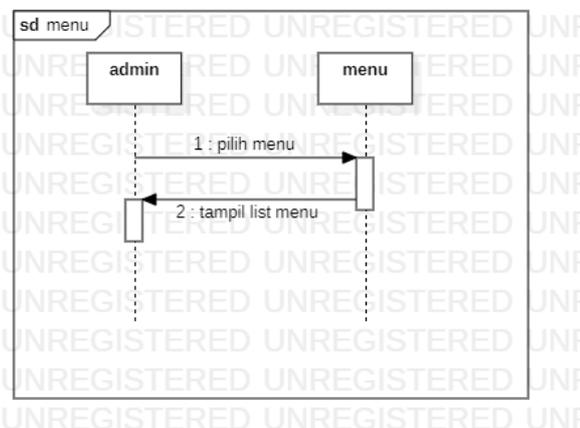
Sequence diagram profile mendeskripsikan *user admin* interaksi dengan *website* aplikasi retribusi sampah. Sistem yang ada dapat didefinisikan sesuai gambar 4.16 berikut ini:



Gambar 4.16 *Sequence diagram profile*

6. Sequence diagram menu

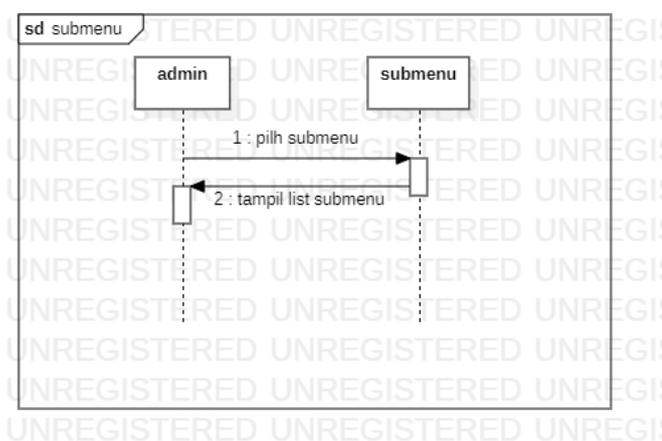
Sequence diagram menu mendeskripsikan *user admin* interaksi dengan *website* aplikasi retribusi sampah. Admin dapat melakukan penambahan menu dan hapus menu. Sistem yang ada dapat didefinisikan sesuai gambar 4.17 berikut ini:



Gambar 4.17 *Sequence diagram menu*

7. *Sequence diagram submenu*

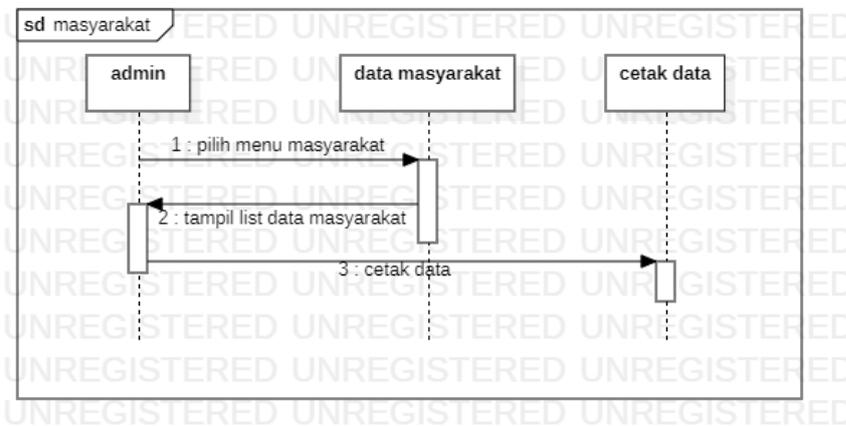
Sequence diagram submenu mendeskripsikan *user admin* interaksi dengan *website* aplikasi retribusi sampah. Admin dapat melakukan penambahan submenu dan hapus submenu. Sistem yang ada dapat didefinisikan sesuai gambar 4.18 berikut ini:



Gambar 4.18 *Sequence diagram submenu*

8. *Sequence diagram masyarakat*

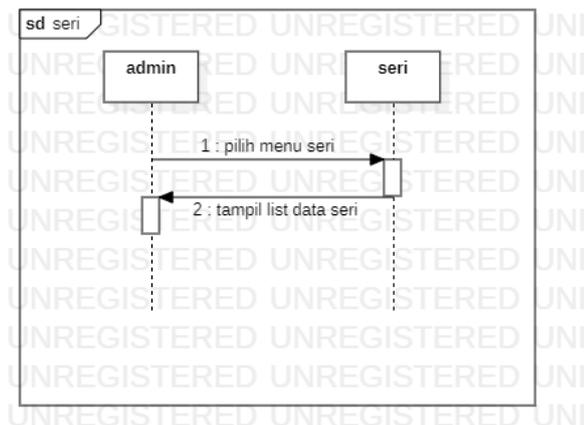
Sequence diagram masyarakat mendeskripsikan *user admin* interaksi dengan *website* aplikasi retribusi sampah. Admin dapat melakukan penambahan masyarakat, *edit*, lihat dan hapus, serta mencetak data. Sistem yang ada dapat didefinisikan sesuai gambar 4.19 berikut ini:



Gambar 4.19 *Sequence diagram* masyarakat

9. *Sequence diagram* seri

Sequence diagram seri mendeskripsikan *user admin* interaksi dengan *website* aplikasi retribusi sampah. Admin dapat melakukan penambahan seri, *edit* dan hapus. Sistem yang ada dapat didefinisikan sesuai gambar 4.20 berikut ini:

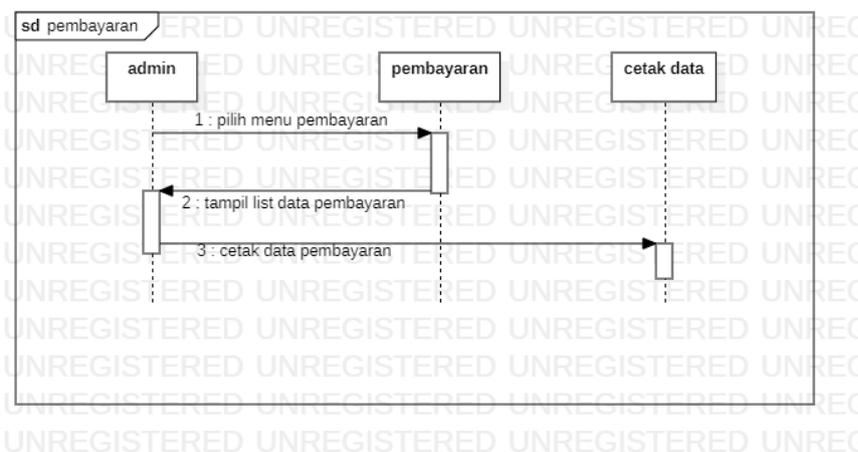


Gambar 4.20 *Sequence diagram* seri

10. *Sequence diagram* pembayaran

Sequence diagram pembayaran mendeskripsikan *user admin* interaksi dengan *website* aplikasi retribusi sampah. Admin dapat melakukan lihat data pembayaran dan hapus pembayaran, serta

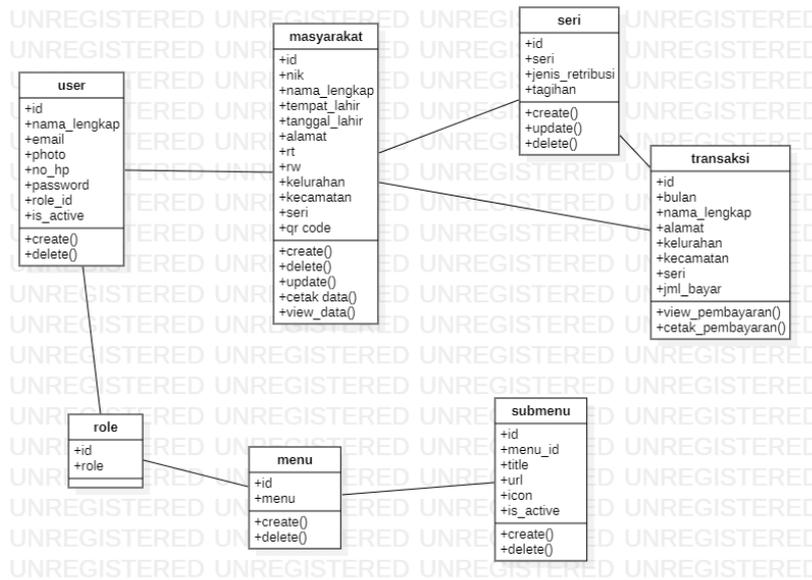
mencetak data laporan pembayaran retribusi sampah. Sistem yang ada dapat didefinisikan sesuai gambar 4.21 berikut ini:



Gambar 4.21 *Sequence diagram* pembayaran

4.2.4 Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar objek, objek yang ada pada sistem. Struktur ini meliputi atribut, method atau fungsi yang ada pada masing-masing class. Class diagram dibuat agar pembuat program atau programmer membuat kelas-kelas sesuai dengan rancangan yang ada didalam class diagram, sehingga antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak memiliki kesesuaian. Gambar dibawah ini menggambarkan tentang class diagram yang terdapat pada aplikasi retribusi sampah yang merupakan salah satu bagian didalam proses penelitian ini.



Gambar 4.22 *Class diagram* Aplikasi Retribusi Sampah

4.3 Perancangan Database

Berikut ini adalah perancangan tabel databases pada aplikasi Rancang Bangun *Web Service* Retribusi Sampah Kota Tegal yang akan dibuat:

Tabel 4.1 *tb_user*

<i>Field</i>	<i>Type</i>	Ukuran	Keterangan
id	int	11	<i>primary_key</i>
nama_lengkap	varchar	225	
email	varchar	225	
photo	varchar	225	
no_hp	varchar	13	
password	varchar	225	
api_token	varchar	40	
role_id	varchar	1	

is_active	int	1	
date_created	int	11	

Tabel 4.2 tbl_masyarakat

<i>Field</i>	<i>Type</i>	Ukuran	Keterangan
id	int	11	<i>primary_key</i>
nik	varchar	16	
nama_lengkap	varchar	225	
tempat_lahir	varchar	225	
tanggal_lahir	date		
alamat	text		
rt	varchar	3	
rw	varchar	3	
kelurahan	varchar	225	
kecamatan	varchar	225	
seri	varchar	1	
barcode	varchar	50	

Tabel 4.3 tb_seri

<i>Field</i>	<i>Type</i>	Ukuran	Keterangan
id	int	11	<i>primary_key</i>
seri	varchar	1	

jenis_retribusi	text		
tagihan	varchar	20	

Tabel 4.4 tb_transaksi

<i>Field</i>	<i>Type</i>	Ukuran	Keterangan
id	int	11	primary_key
bulan	varchar	6	
nik	varchar	16	
nama_lengkap	varchar	225	
alamat	text		
kelurahan	varchar	225	
kecamatan	varchar	225	
seri	varchar	1	
jml_bayar	varchar	20	

Tabel 4.5 user_access_menu

<i>Field</i>	<i>Type</i>	Ukuran	Keterangan
id	int	11	primary_key
role_id	int	11	
menu_id	int	11	

Tabel 4.6 user_menu

<i>Field</i>	<i>Type</i>	Ukuran	Keterangan
id	int	11	primary_key
menu	varchar	125	

Tabel 4.7 user_role

<i>Field</i>	<i>Type</i>	Ukuran	Keterangan
id	int	11	primary_key
role	varchar	125	

Tabel 4.8 user_sub_menu

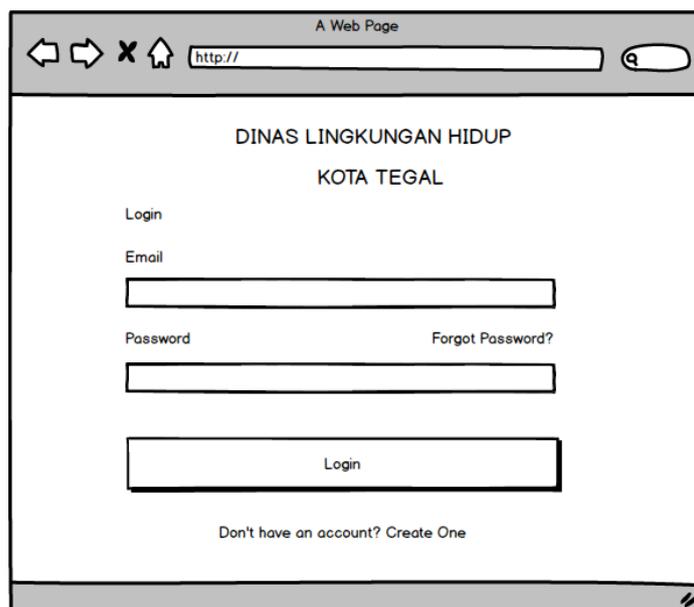
<i>Field</i>	<i>Type</i>	Ukuran	Keterangan
id	int	11	primary_key
menu_id	varchar	11	
title	varchar	120	
url	varchar	120	
icon	varchar	120	
is_active	int	1	

4.4 Perancangan Desain Antar Muka (*Interface*)

Desain antar muka menggambarkan keseluruhan tampilan desain user admin (Dinas Lingkungan Hidup) dalam aplikasi Retribusi Sampah *web services* yang dibuat. Berikut tampilan desain aplikasi Retribusi Sampah *web services* dibawah ini:

1. Desain Form *Login*

Desain form *login* dalam rancang bangun aplikasi *web services* retribusi sampah. Desain form login berisi kolom *email* dan *password*, beserta tombol login dan *forgot password*. Berikut desain form login pada gambar 4.23



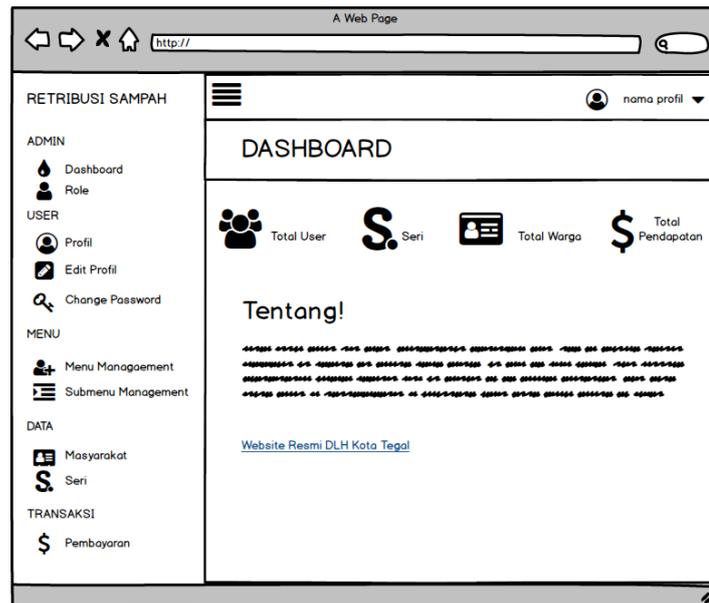
The image shows a web browser window titled "A Web Page" with a search bar containing "http://". The main content area displays the following text and form elements:

- Header: "DINAS LINGKUNGAN HIDUP KOTA TEGAL"
- Section: "Login"
- Form fields: "Email" (with an input box), "Password" (with an input box), and "Forgot Password?" (a link).
- Button: "Login" (a large button).
- Footer: "Don't have an account? Create One" (a link).

Gambar 4.23 Desain form login

2. Desain Halaman *Dahboard*

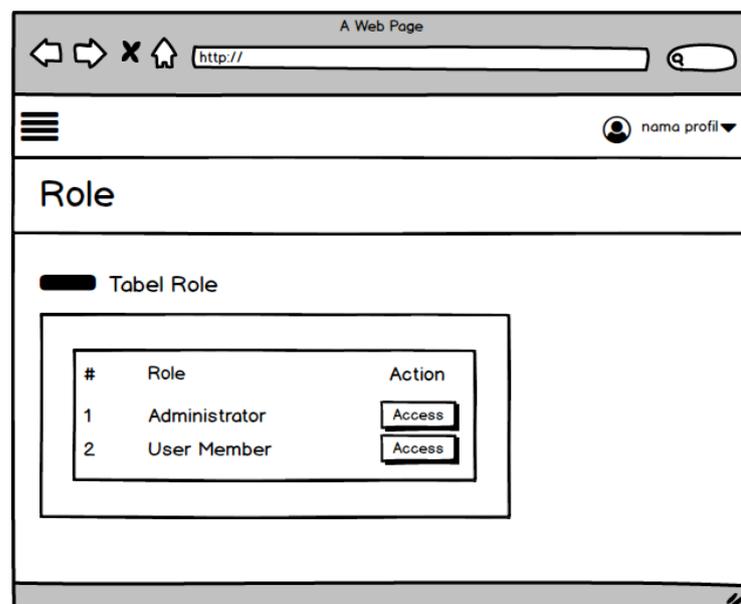
Desain halaman *dashboard* dalam rancang bangun aplikasi *web services* retribusi sampah. Desain dashboard menampilkan jumlah user, seri, masyarakat dan jumlah pendapatan retribusi serta pengertian tentang dinas lingkungan hidup. Berikut desain halaman *dashboard* pada gambar 4.24.



Gambar 4.24 Desain dashboard

3. Desain Halaman *Role*

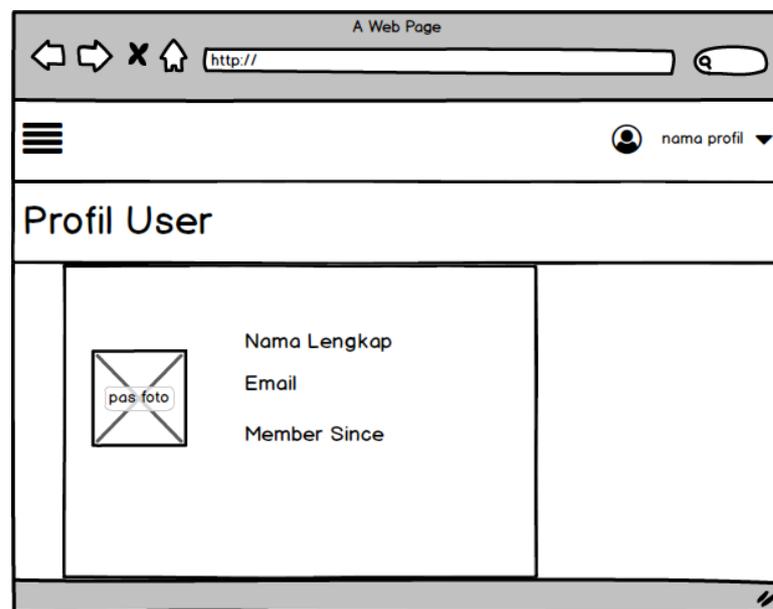
Desain halaman *Role* dalam rancang bangun aplikasi *web services* retribusi sampah. Desain role menampilkan jenis role yang terdapat pada aplikasi retribusi sampah. Berikut desain halaman *role* pada gambar 4.25.



Gambar 4.25 Desain Role

4. Desain Halaman *Profile*

Desain halaman *profile* dalam rancang bangun aplikasi *web services* retribusi sampah. Desain halaman *profile* menampilkan user yang telah login pada aplikasi retribusi sampah, yang berisi photo, nama user, email, no hp dan user didaftarkan. Berikut desain halaman *profile* pada gambar 4.26.



Gambar 4.26 Desain profil user

5. Desain Form *Edit Profile*

Desain form *edit profile* dalam rancang bangun aplikasi *web services* retribusi sampah. Desain form *edit profile* berisi form email, nama lengkap, no hp, dan photo. Berikut desain form *edit profile* pada gambar 4.27.

A Web Page

http://

nama profil

Edit Profile

Nama Lengkap Profil

Nama Lengkap

Email

No HP

Picture

Choose file Browse

Foto maksimal 2048 KB

Simpan Perubahan

Gambar 4.27 Desain edit profile

6. Desain Form *Change Password*

Desain form *change password* dalam rancang bangun aplikasi *web services* retribusi sampah. Desain form *change password* berisi form *current password*, *new password* dan *repeat password*. Berikut desain form *change password* pada gambar 4.28.

A Web Page

http://

nama profil

Change Password

Nama Lengkap Profil

Current Password

New Password

Your password must be 8 characters long

Repeat Password

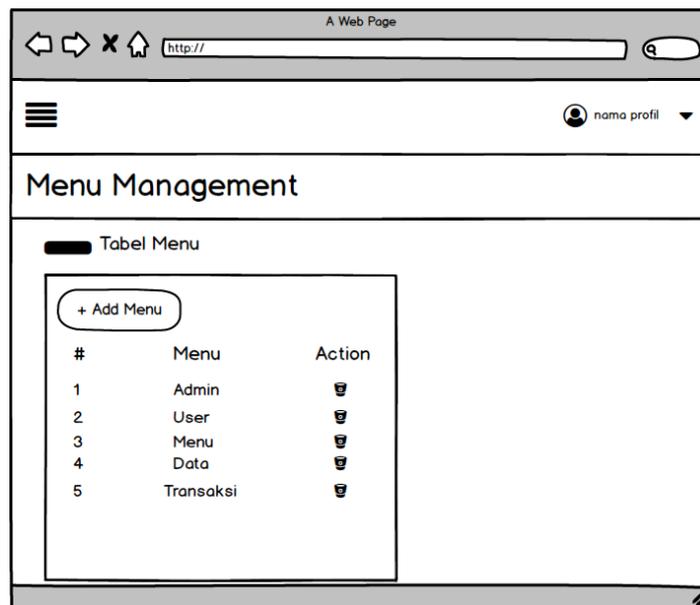
Your password must be 8 characters long

Change Password

Gambar 4.28 Desain *Change Password*

7. Desain Menu Management

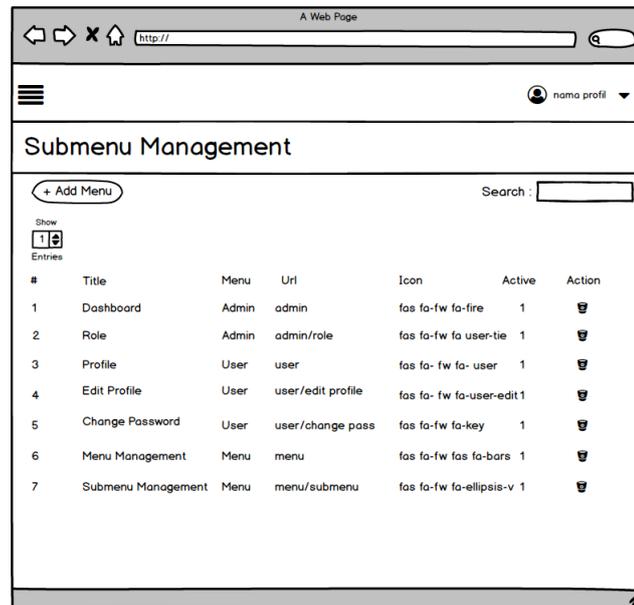
Desain *menu management* dalam rancang bangun aplikasi *web services* retribusi sampah. Desain *menu management* menampilkan menu yang terdapat pada aplikasi retribusi sampah. Berikut desain *menu management* pada gambar 4.29.



Gambar 4.29 Desain halaman *menu management*

8. Desain Submenu Management

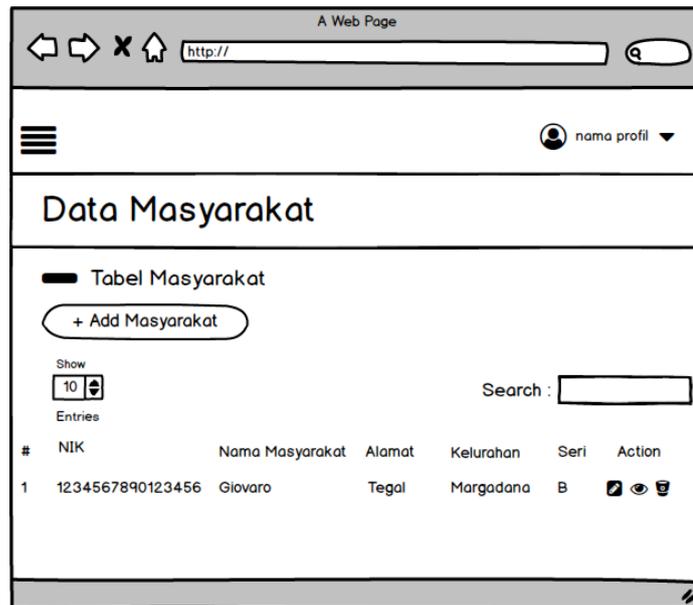
Desain *menu management* dalam rancang bangun aplikasi *web services* retribusi sampah. Desain *menu management* menampilkan menu yang terdapat pada aplikasi retribusi sampah. Berikut desain *menu management* pada gambar 4.30.



Gambar 4.30 Desain halaman *submenu management*

9. Desain Masyarakat

Desain masyarakat dalam rancang bangun aplikasi *web services* retribusi sampah. Desain masyarakat menampilkan list data masyarakat yang ada pada Kota Tegal khususnya kecamatan Tegal Timur yang terdapat pada aplikasi retribusi sampah. Berikut desain masyarakat pada gambar 4.31.



Gambar 4.31 Desain halaman data masyarakat

10. Desain Seri

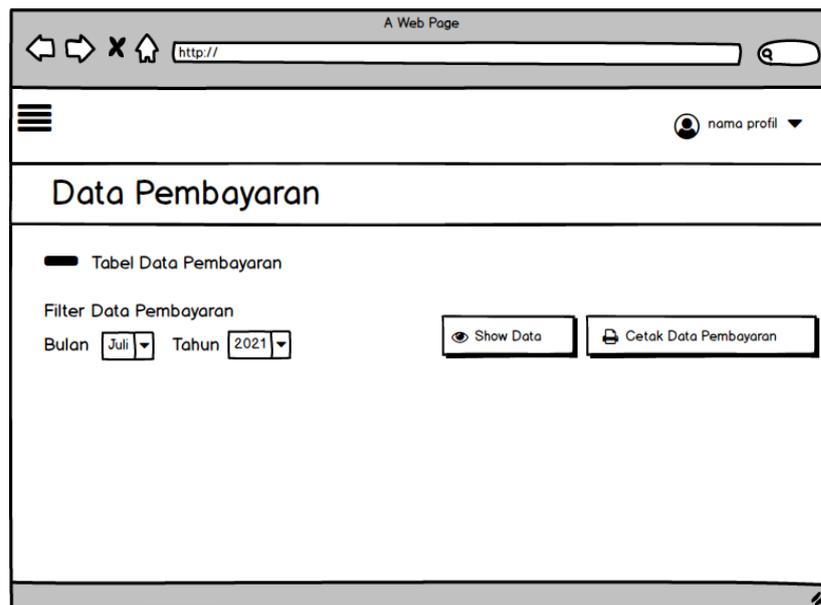
Desain seri dalam rancang bangun aplikasi *web services* retribusi sampah. Desain seri menampilkan list data seri, setiap seri memiliki jumlah tagihan dan jenis retribusi berbeda yang terdapat pada aplikasi retribusi sampah. Berikut desain seri pada gambar 4.32.



Gambar 4.32 Desain Halaman Seri

11. Desain Pembayaran

Desain pembayaran dalam rancang bangun aplikasi *web services* retribusi sampah. Desain pembayaran menampilkan list data pembayaran dari setiap masyarakat perbulannya yang terdapat pada aplikasi retribusi sampah. Berikut desain pembayaran pada gambar 4.33.



Gambar 4.33 Desain Halaman Pembayaran

4.5 Perancangan Pengujian

Pengujian aplikasi ini menggunakan metode pengujian *black box*.

Pengujian *black box* berfokus pada fungsional perangkat lunak.

4.5.1 Black Box Testing

Tabel 4.9 Perancangan Pengujian *black box testing*

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Uji
Login	Validasi Login	<i>Black box</i>
Data User	Validasi Inputan	<i>Black Box</i>
Masyarakat	Validasi Inputan	<i>Black Box</i>

Seri	Validasi Inputan	<i>Black Box</i>
Edit Profile	Validasi Inputan	<i>Black Box</i>
<i>Change Password</i>	Validasi Inputan	<i>Black Box</i>
Pembayaran	Validasi Tampilan	<i>Black Box</i>

4.5.2 *White Box Testing*

Tabel 4.10. Perancangan Pengujian *White box Testing*.

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Uji
Login	Validasi Login	<i>White box</i>
Data User	Validasi Tampilan	<i>White Box</i>
Masyarakat	Validasi Tampilan	<i>White Box</i>
Seri	Validasi Tampilan	<i>White Box</i>
Pembayaran	Validasi Tampilan	<i>White Box</i>

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

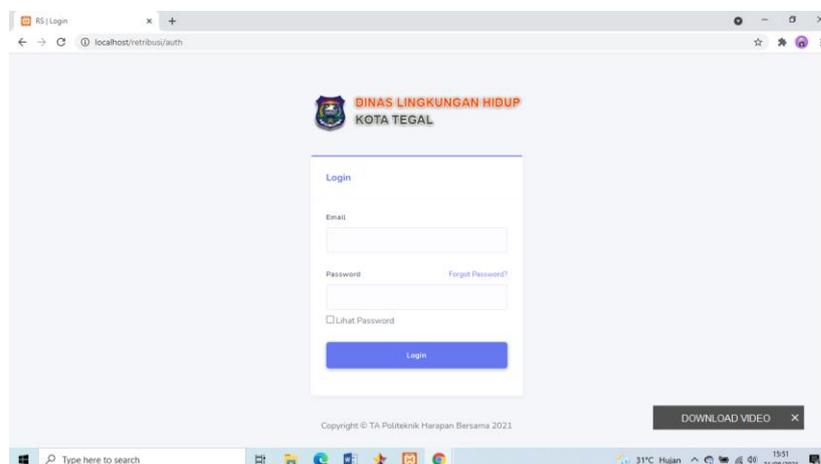
5.1 Hasil Penelitian

Hasil dari penelitian menghasilkan sebuah *prototype* dari “Rancang Bangun Aplikasi *Web Services* Retribusi Sampah”. Untuk tampilan aplikasi dapat dilihat sebagai berikut:

5.1.1 Tampilan Aplikasi

1. Tampilan Login

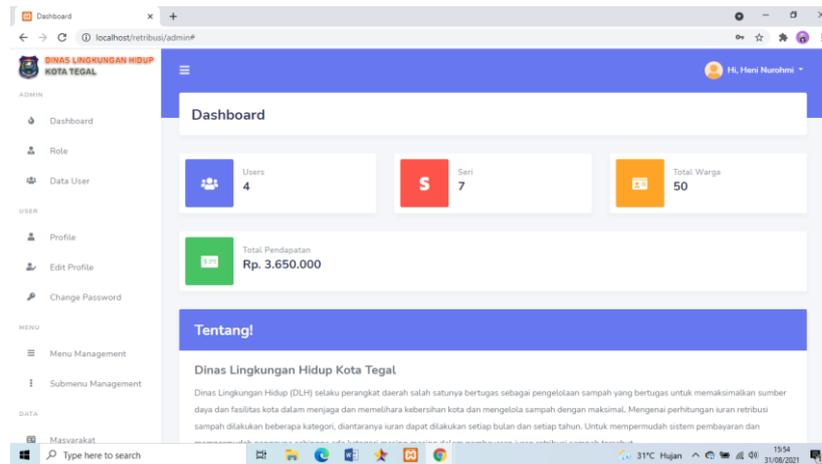
Tampilan *login* merupakan tampilan untuk dapat masuk kedalam aplikasi. Pada *user* diharuskan memasukan email dan *password* untuk selanjutnya dapat masuk ke dalam aplikasi. Tampilan *login* dapat dilihat pada gambar 5.1.



Gambar 5.1 Tampilan Login

2. Tampilan Dashboard

Tampilan *dashboard* merupakan tampilan yang berisi jumlah data user, seri, masyarakat dan jumlah pendapatan retribusi serta tentang Dinas Lingkungan Hidup. Tampilan *dashboard* dapat dilihat pada gambar 5.2.

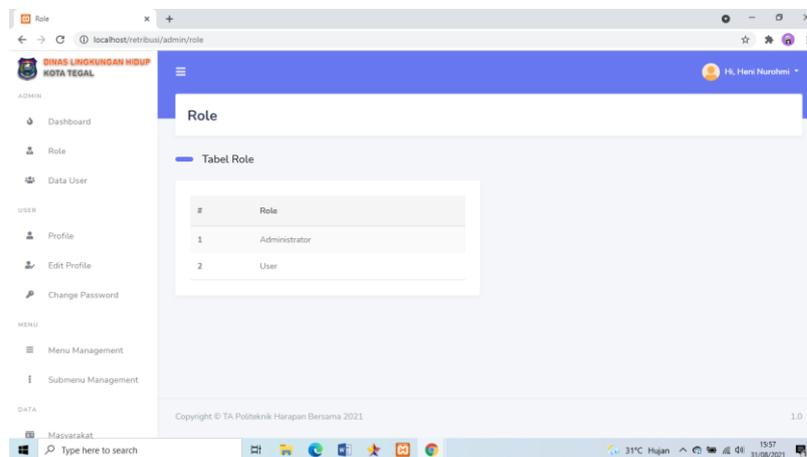


Gambar 5.2 Tampilan Dashboard

3. Tampilan Role

Tampilan *role* merupakan tampilan yang berisi role yang terdapat pada aplikasi retribusi sampah. Tampilan *role* dapat dilihat pada gambar

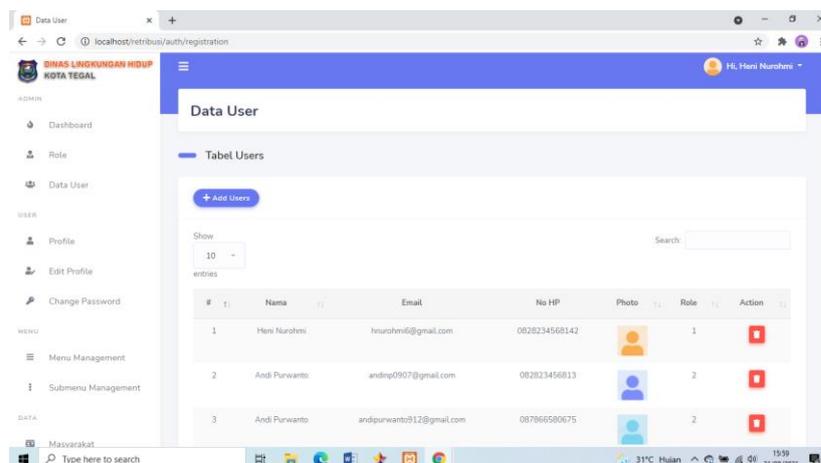
5.3.



Gambar 5.3 Tampilan Halaman Role

4. Tampilan Data User

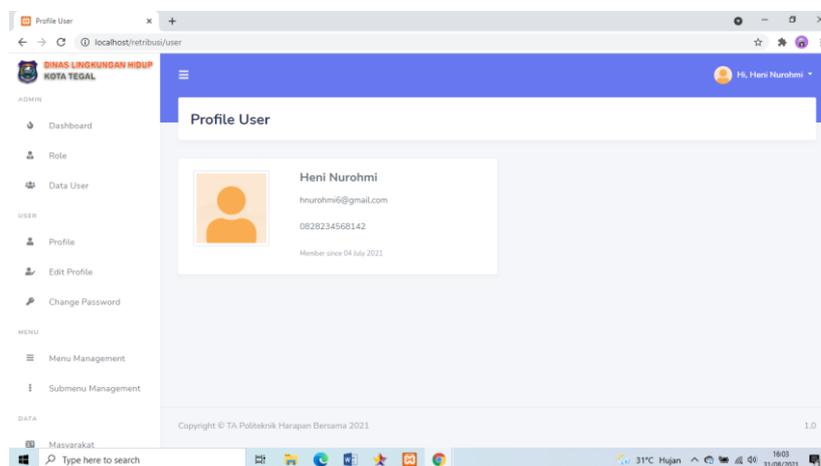
Tampilan data user merupakan tampilan yang berisi list user yang bisa mengakses aplikasi retribusi sampah. Tampilan data user dapat dilihat pada gambar 5.4.



Gambar 5.4 Tampilan Data User

5. Tampilan *Profile*

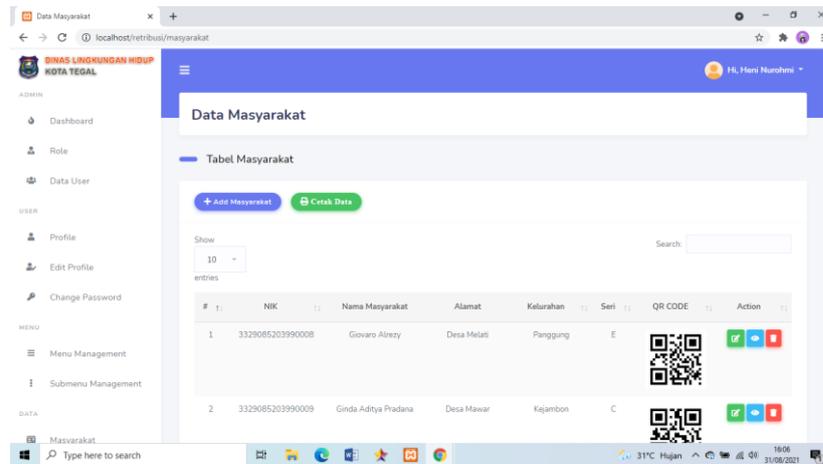
Tampilan *profile* merupakan tampilan yang berisi user yang sedang login pada aplikasi retribusi sampah. Tampilan *profile* dapat dilihat pada gambar 5.5.



Gambar 5.5 Tampilan *Profile*

6. Tampilan Masyarakat

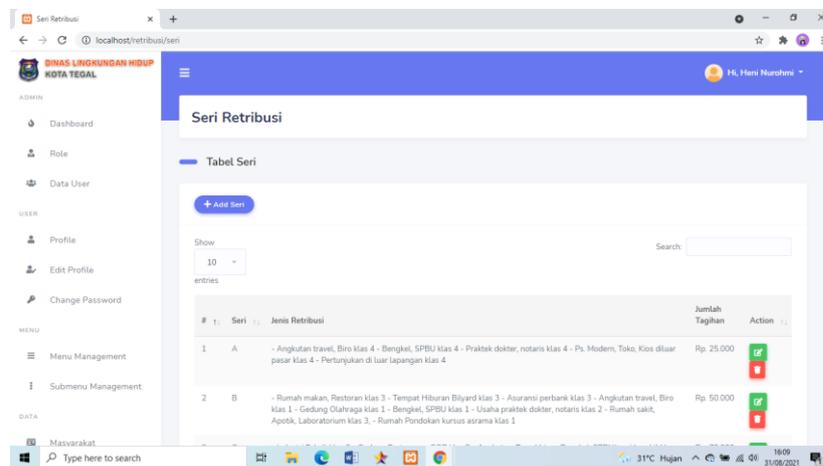
Tampilan masyarakat merupakan tampilan yang berisi list data masyarakat yang ada pada Kota Tegal khususnya Kecamatan Tegal Timur. Tampilan masyarakat dapat dilihat pada gambar 5.6.



Gambar 5.6 Tampilan Masyarakat

7. Tampilan Seri

Tampilan seri merupakan tampilan yang berisi list data seri untuk tagihan setiap retribusi sampah yang ada pada Kota Tegal. Tampilan seri dapat dilihat pada gambar 5.7.

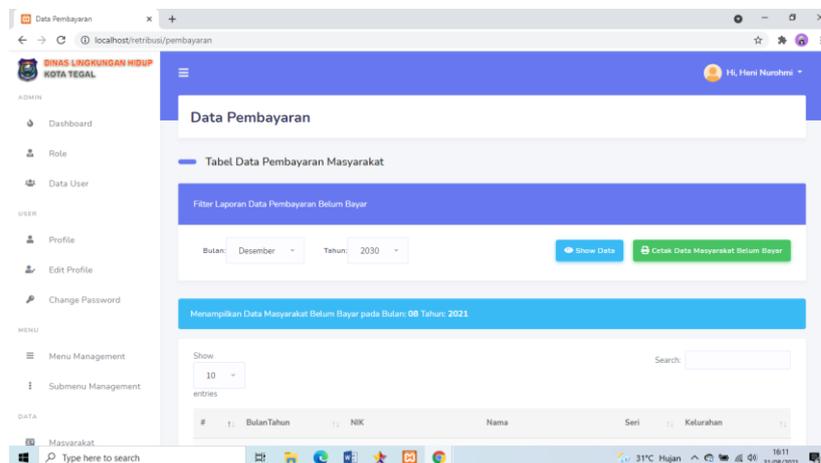


Gambar 5.7 Tampilan Seri

8. Tampilan Pembayaran

Tampilan pembayaran merupakan tampilan yang berisi list data pembayaran dari masyarakat setiap bulannya baik yang sudah bayar

maupun belum bayata. Tampilan pembayaran dapat dilihat pada gambar 5.8.



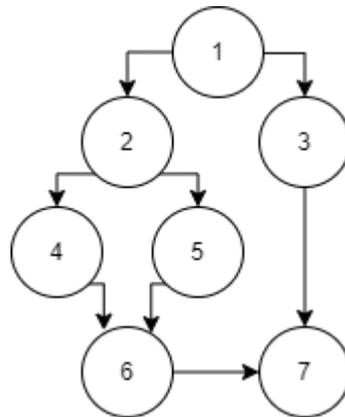
Gambar 5.8 Tampilan Pembayaran

5.1.2 White Box Testing

Pada tahap pengujian ini menggunakan pengujian *white box*, pengujian *white box* merupakan metode perancangan *test case* yang menggunakan struktur kontrol dari perancangan prosedural untuk mendapatkan *test case*.

Tahap pengujian *white box* dilakukan dengan metode *basis path testing*. Pengujian menggunakan metode *basis path testing* dilakukan dengan mengeksekusi seluruh jalur independen aplikasi minimal satu kali. Jalur independen program tersebut ditentukan melalui analisa pada notasi diagram alir. Perhitungan jalur independen dapat dilakukan melalui perhitungan *Cyclomatic Complexity*.

1. Pengujian Login



Gambar 5.9 Notasi Diagram alir login

Keterangan :

1. Halaman Login
2. Masukkan email dan password
3. Gagal login data tidak terdaftar
4. Berhasil login dan menuju menu utama
5. Respon gagal login
6. End validasi
7. End

a. Deskripsi

Dari gambar 5.9 maka didapat beberapa jalur atau *test case* untuk pengujian *login*, yaitu:

Jalur 1 = 1,2,4,6,7

Pada jalur ini user melakukan proses *login*, dengan memulai user menjalankan aplikasi dan menuju halaman *login* (node 1), sistem akan melakukan validasi (node 2), user melakukan inputan sesuai dan benar

(node 4), dan pengecekan berhasil (node 6), model selesai melakukan pengecekan (7).

Jalur 2 = 1,2,5,6,7

Pada jalur ini user melakukan proses *login*, dengan memulai user menjalankan aplikasi dan menuju halaman *login* (node 1), sistem akan terhubung ke database dan melakukan validasi (node 2), user melakukan inputan tidak sesuai (node 5), pengecekan berhasil (node 6), model selesai melakukan pengecekan (7).

Jalur 3 = 1,3,7

Pada jalur ini user melakukan *login*, dengan memulai user menjalankan aplikasi dan menuju halaman login (node 1), sistem gagal terhubung dengan server (node 2), sistem selesai melakukan pengecekan (node 3).

b. Menghitung *Cyclomatic Complexity*

Berdasarkan hasil analisis terhadap notasi diagram alir *upload* kirim berkas pengajuan, diketahui jumlah Edge(E) yaitu 8 dan jumlah Node (N) yaitu 7. Jumlah *cyclomatic complexity* adalah :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 8 - 7 + 2$$

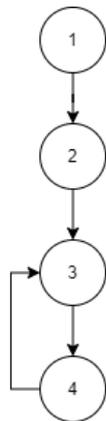
$$V(G) = 1$$

c. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan mengikuti jalur pada deskripsi jalur yang diuraikan sebelumnya menggunakan *website*. Berdasarkan hal ini maka hasil pengujian login yaitu :

Dari Jalur tersebut sistem dapat memproses *login* dan Sistem aplikasi akan terhubung dengan server. Berdasarkan hal ini, hasil dari Jalur tersebut tercapai.

2. Pengujian Data User



Gambar 5.10 Diagram alir data user

Keterangan :

1. Login
2. Menu Utama
3. Halaman Data User
4. CRUD data user

a. Deskripsi

Dari gambar 5.10 maka didapat beberapa jalur atau *test case* untuk pengujian data user, yaitu:

Jalur = 1,2,3,4,3

Pada Jalur ini *user* melakukan proses *crud* data user dengan cara *login* aplikasi (node 1). Selanjutnya pada halaman utama pilih menu data user (node 2). Kemudian sistem menampilkan data user (node 3). Dan kemudian user bisa menambahkan data user (node 4). sistem mengarahkan ke menu data user(node 3)

b. Menghitung *Cyclomatic Complexity*

Berdasarkan hasil analisis terhadap notasi diagram alir data user, diketahui jumlah Edge(E) yaitu 4 dan jumlah Node (N) yaitu 4. Jumlah *cyclomatic complexity* adalah :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 4 - 4 + 2$$

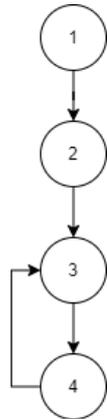
$$V(G) = 2$$

c. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan mengikuti jalur pada deskripsi jalur yang diuraikan sebelumnya menggunakan *web*. Berdasarkan hal ini maka hasil pengujian data user yaitu :

Dari Jalur tersebut sistem dapat memproses tambah, edit dan hapus data user. Berdasarkan hal ini, hasil dari Jalur tersebut tercapai.

3. Pengujian Data Masyarakat



Gambar 5.11 Diagram alir masyarakat

Keterangan :

1. Login
2. Menu Utama
3. Halaman Masyarakat
4. CRUD data masyarakat

a. Deskripsi

Dari gambar 5.11 maka didapat beberapa jalur atau *test case* untuk pengujian data masyarakat, yaitu:

Jalur = 1,2,3,4,3

Pada Jalur ini *user* melakukan proses *crud* data masyarakat dengan cara *login* aplikasi (node 1). Selanjutnya pada halaman utama pilih menu masyarakat (node 2). Kemudian sistem menampilkan data masyarakat (node 3). Dan kemudian user bisa menambahkan data masyarakat (node 4). sistem mengarahkan ke menu data masyarakat (node 3).

b. Menghitung *Cyclomatic Complexity*

Berdasarkan hasil analisis terhadap notasi diagram alir data user, diketahui jumlah Edge(E) yaitu 4 dan jumlah Node (N) yaitu 4. Jumlah *cyclomatic complexity* adalah :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 4 - 4 + 2$$

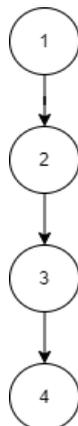
$$V(G) = 2$$

c. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan mengikuti jalur pada deskripsi jalur yang diuraikan sebelumnya menggunakan *web*. Berdasarkan hal ini maka hasil pengujian data masyarakat yaitu :

Dari Jalur tersebut sistem dapat memproses tambah, edit dan hapus data masyarakat dan mencetak data masyarakat. Berdasarkan hal ini, hasil dari Jalur tersebut tercapai

4. Pengujian Pembayaran



Gambar 5.12 Diagram alir pembayaran

Keterangan :

1. Login
2. Menu Utama
3. Halaman Data Pembayaran
4. Cetak data pembayaran

a. Deskripsi

Dari gambar 5.12 maka didapat beberapa jalur atau *test case* untuk pengujian data masyarakat, yaitu:

Jalur = 1,2,3,4

Pada Jalur ini *user* melakukan mencetak data pembayaran dengan cara *login* aplikasi (node 1). Selanjutnya pada halaman utama pilih menu pembayaran (node 2). Kemudian sistem menampilkan data pembayaran (node 3). Dan kemudian user bisa mencetak data pembayaran berdasarkan filter yang di pilih (node 4).

b. Menghitung *Cyclomatic Complexity*

Berdasarkan hasil analisis terhadap notasi diagram alir data user, diketahui jumlah Edge(E) yaitu 4 dan jumlah Node (N) yaitu 4. Jumlah *cyclomatic complexity* adalah :

$$V(G) = E - N + 2$$

$$V(G) = 4 - 4 + 2$$

$$V(G) = 1$$

c. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan mengikuti jalur pada deskripsi jalur yang diuraikan sebelumnya menggunakan *web*. Berdasarkan hal ini maka hasil pengujian data pembayaran yaitu :

Dari Jalur tersebut sistem dapat memproses dan mencetak data pembayaran berdasarkan filter yang dipilih. Berdasarkan hal ini, hasil dari Jalur tersebut tercapai.

5.1.3 *Black Box Testing*

Pada tahap pengujian sistem menggunakan *black box testing*, metode *black box testing* merupakan pengujian aplikasi yang mengutamakan pengujian terhadap kebutuhan fungsi dari suatu aplikasi. Tujuan dari metode *black box testing* untuk menemukan kesalahan fungsi pada aplikasi. Pengujian dengan menggunakan metode *black box testing* dengan model *use case testing* dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi data uji yang memeriksa fungsional dari *software* dan fungsionalitasnya tanpa mengetahui yang terjadi dalam proses detail, melainkan hanya mengetahui *input* dan *output*.

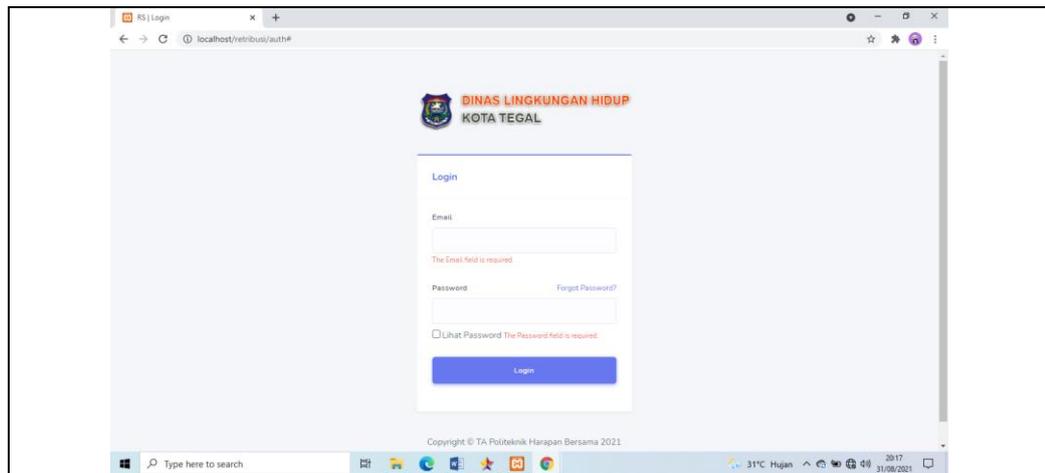
1. Pengujian *Login*

Pengujian *Login* adalah pengujian yang dilakukan terhadap kolom *email* dan *password*, dalam melakukan *login email* sebagai identitas akun. Pengujian *login* dapat dilihat pada tabel 5.1 dibawah ini.

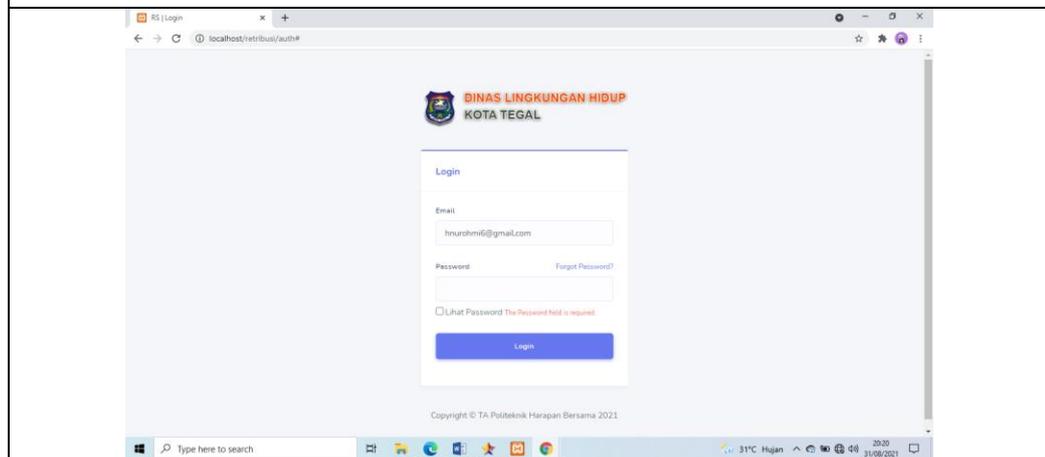
Tabel 5.1 Pengujian *login*

Field Uji	Cara Uji	Hasil Diharapkan	Hasil Yang ada	Kesimpulan

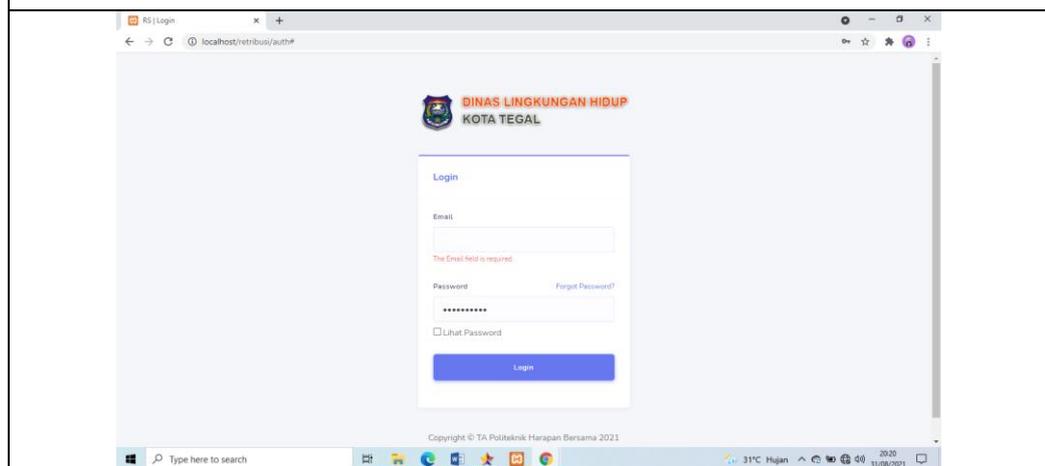
Pengujian Login	Data Null/kosong (Gb1)	Tidak dapat masuk	Sesuai	Ok
	Input <i>email</i> tidak input <i>password</i> (Gb2)	Tidak dapat masuk	sesuai	Ok
	Input <i>password</i> tidak input <i>email</i> (Gb3)	Tidak dapat masuk	Sesuai	Ok
	Input <i>email</i> dan <i>password</i> sesuai data (Gb4)	Dapat masuk	sesuai	Ok



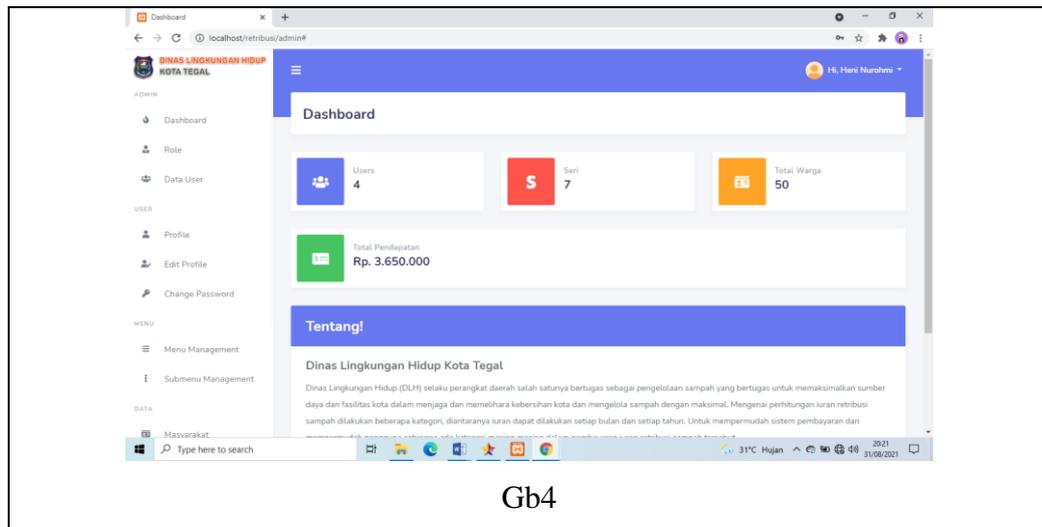
Gb1



Gb2



Gb3



Gb4

Gambar 5.13 Hasil pengujian login

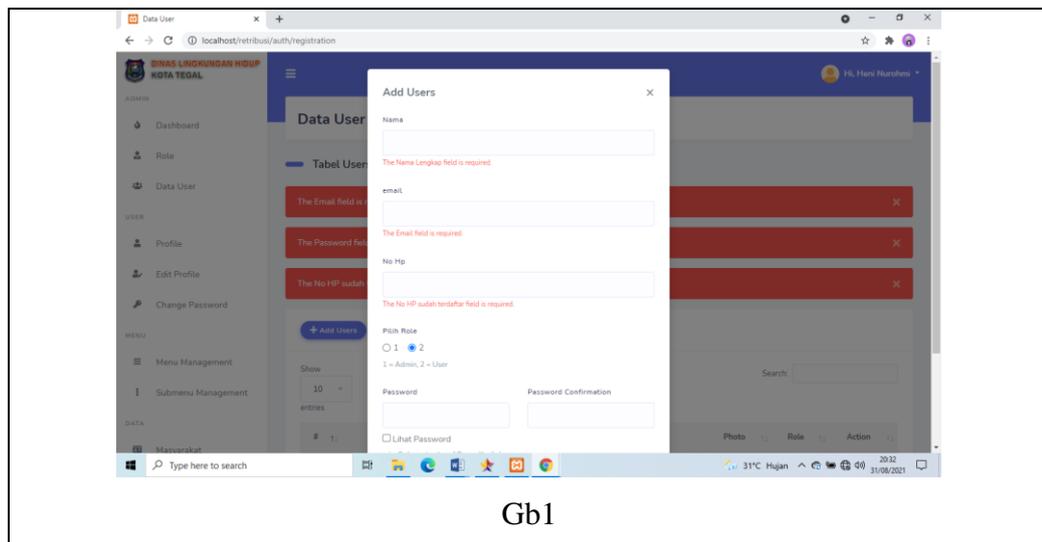
2. Pengujian Data User

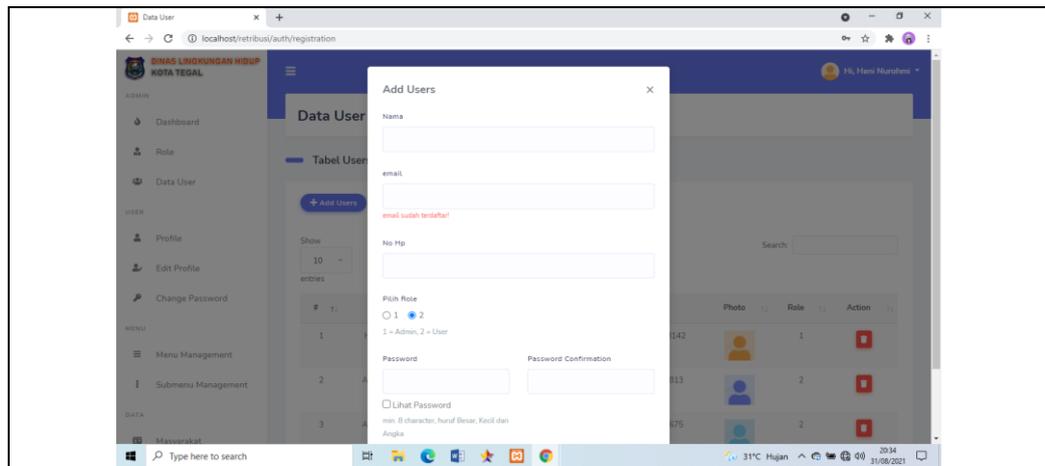
Pengujian Data User adalah pengujian yang dilakukan terhadap kolom *email*, *password* dan lainnya data user. Pengujian *login* dapat dilihat pada Tabel 5.2 dibawah ini.

Tabel 5.2 Pengujian Data User

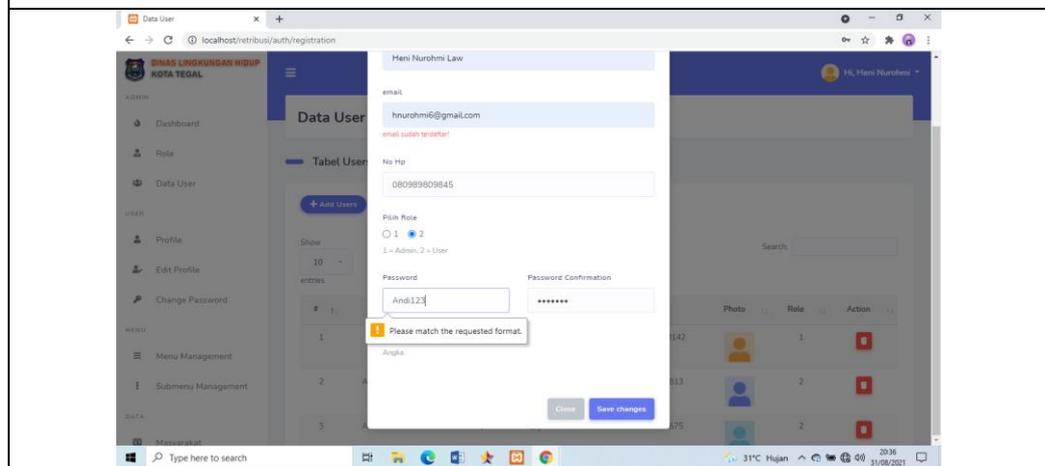
Field Uji	Cara Uji	Hasil Diharapkan	Hasil Yang ada	Kesimpulan
Pengujian data user	Data null/kosong (Gb1)	Tidak tersimpan ke database	sesuai	ok
	Email sudah didaftarkan user lain (Gb2)	Tidak dapat tersimpan ke database	sesuai	ok
	Password	Tidak	sesuai	ok

	tidak lebih 8 karakter (Gb3)	tersimpan ke database		
	No hp lebih dari 13 karakter (Gb4)	Tidak dapat tersimpan ke database	sesuai	Ok
	Data user belum terdaftar sebelumnya (Gb5)	Dapat tersimpan ke database	sesuai	ok

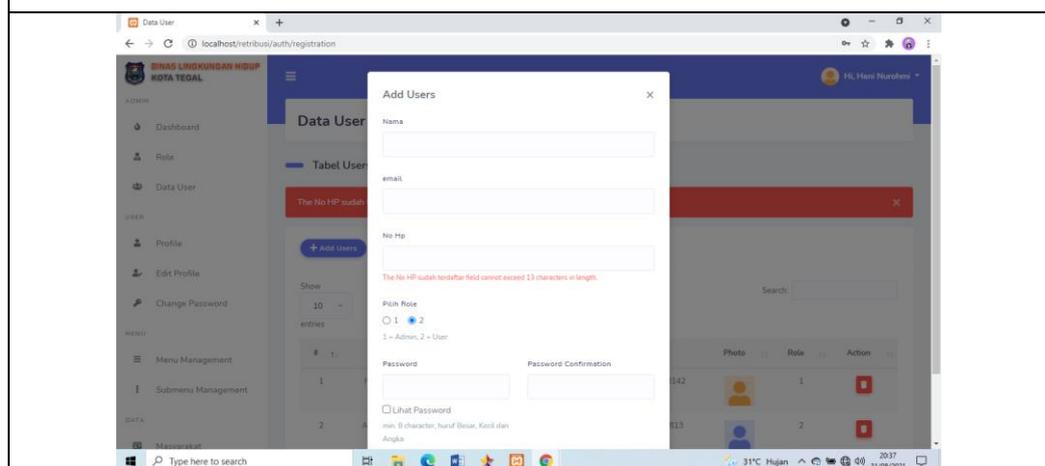




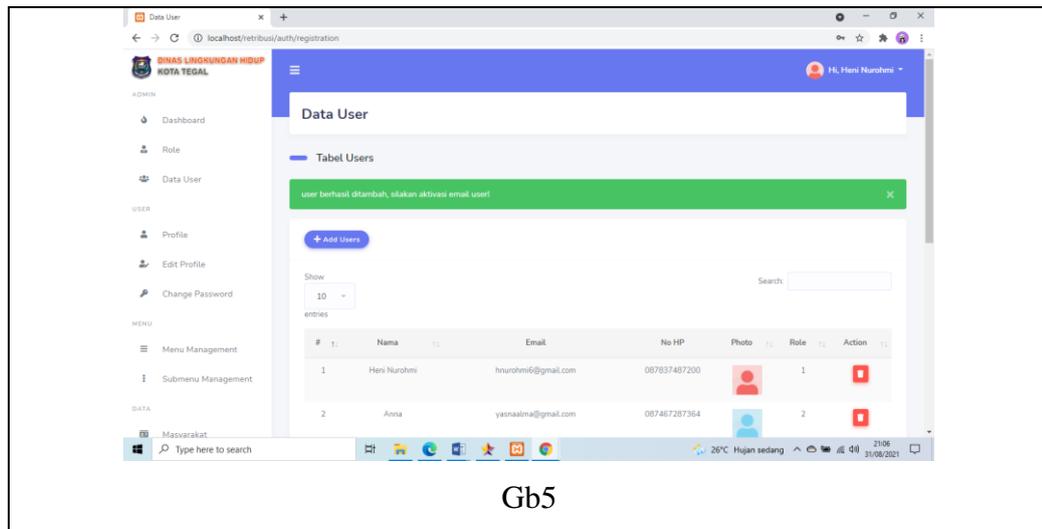
Gb2



Gb3



Gb4



Gb5

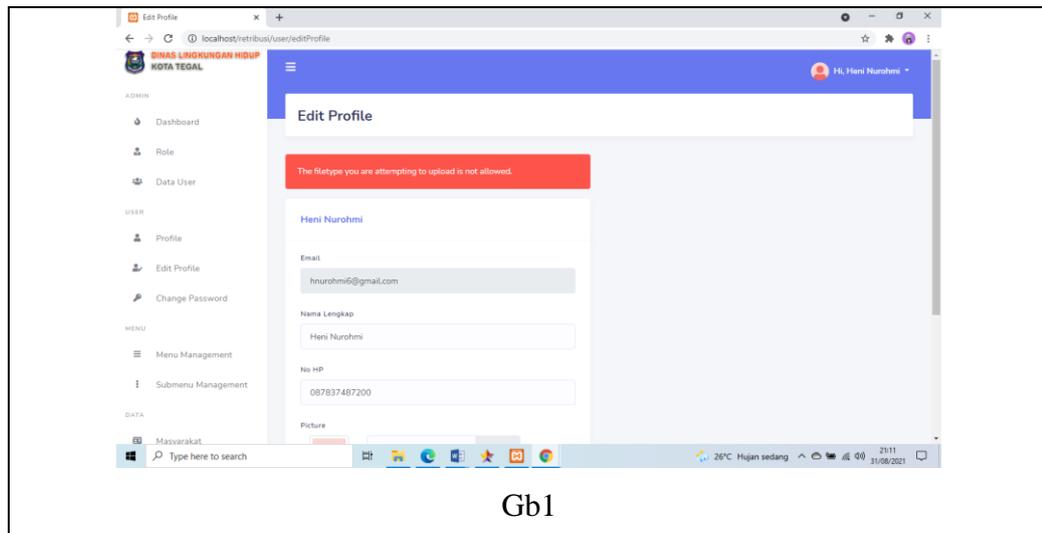
Gambar 5.14 Hasil pengujian data user

3. Pengujian *Edit Profile*

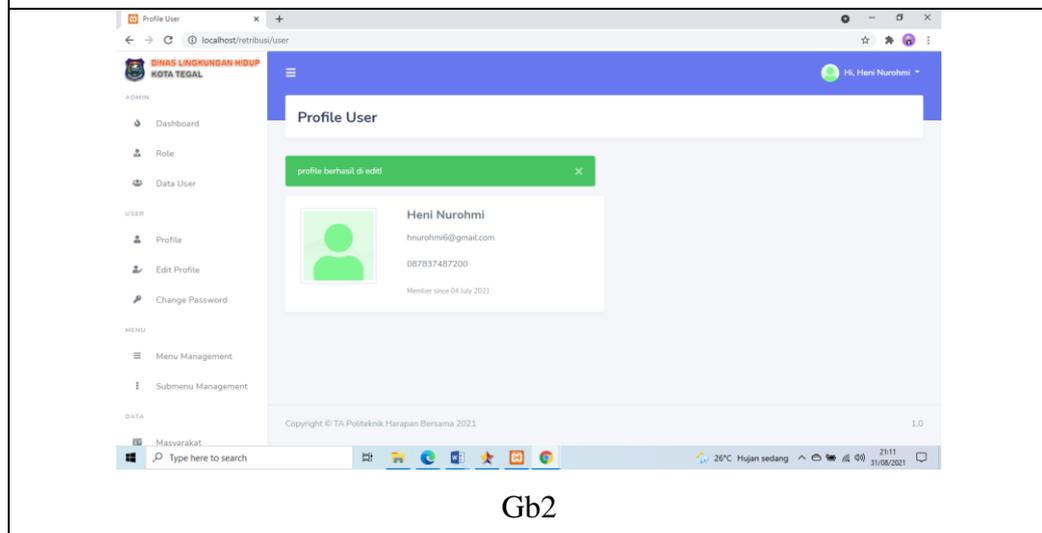
Pengujian *Edit Profile* adalah pengujian yang dilakukan terhadap bentuk file gambar. Pengujian *edit profile* dapat dilihat pada Tabel 5.3 dibawah ini.

Tabel 5.3 Pengujian *Edit Profile*

Field Uji	Cara Uji	Hasil Diharapkan	Hasil Yang ada	Kesimpulan
Pengujian <i>Edit Profile</i>	Bentuk file tidak sesuai (Gb1)	Tidak bisa ganti gambar	sesuai	ok
	Bentuk file sesuai (Gb2)	Bisa ganti gambar	sesuai	ok



Gb1



Gb2

Gambar 5.15 Hasil pengujian edit profil

4. Pengujian *Change Password*

Pengujian *Change Password* adalah pengujian yang dilakukan terhadap form *Curent Password*, *New Password* dan *Repeat Password*.

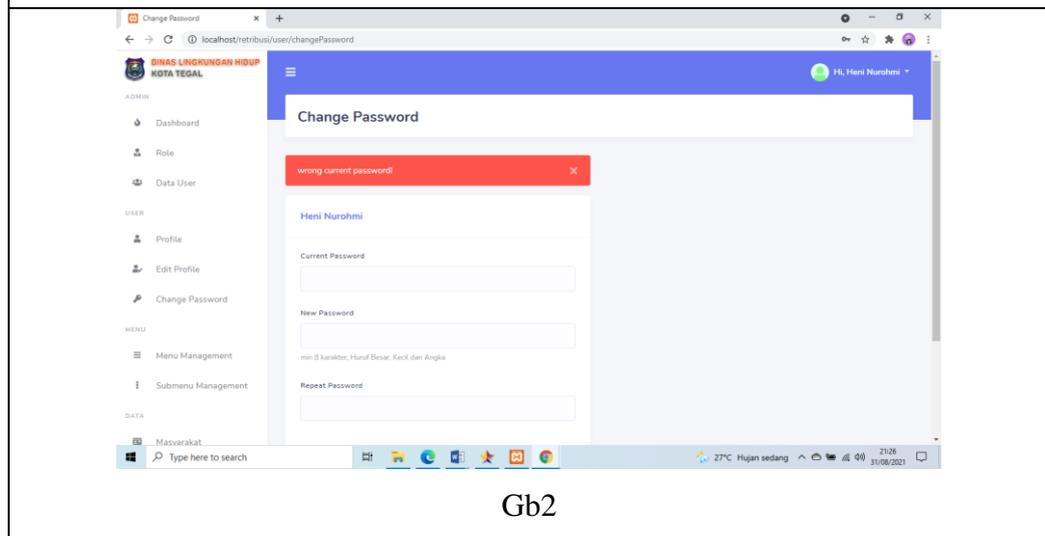
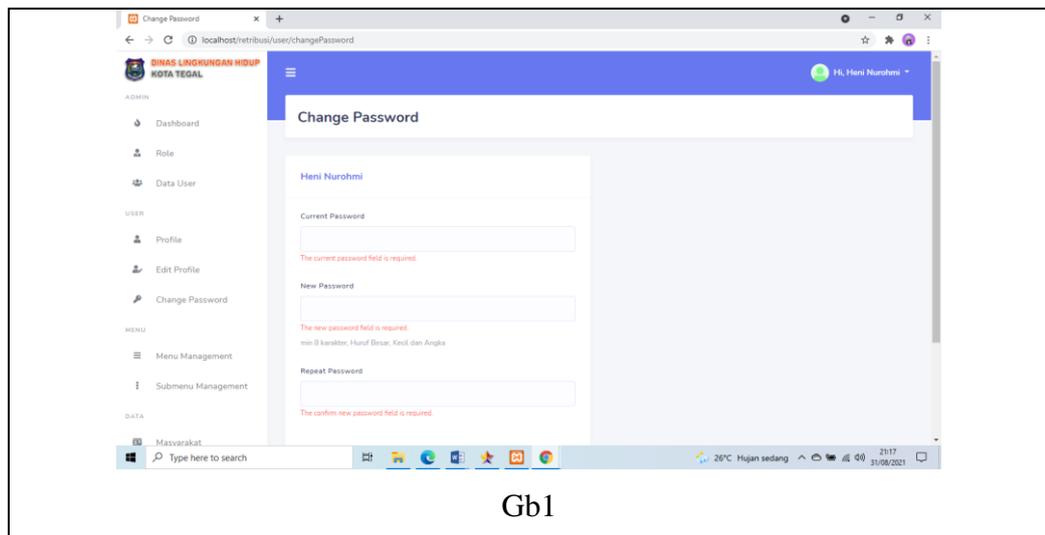
Pengujian *change password* dapat dilihat pada tabel 5.4 dibawah ini.

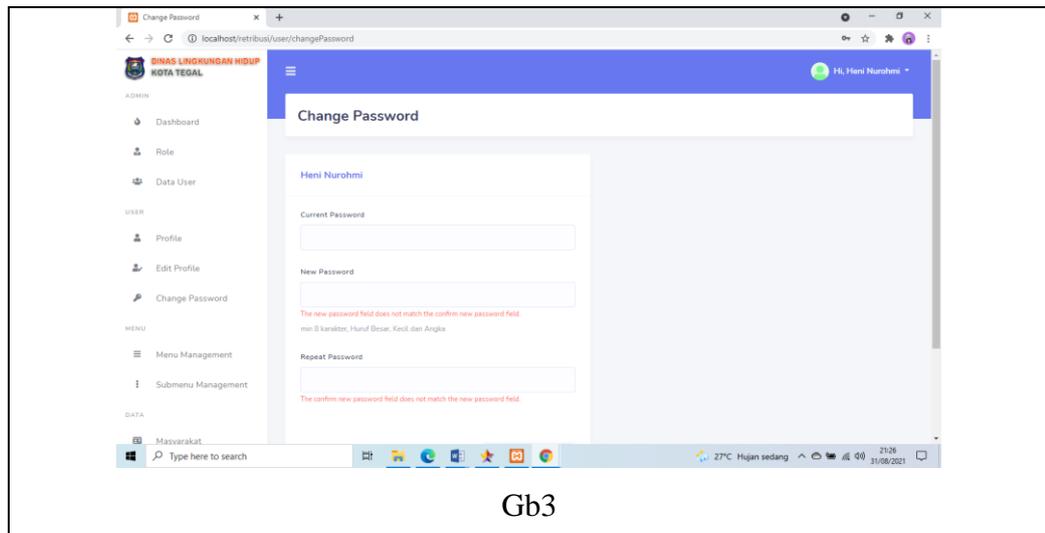
Tabel 5.4 Pengujian *Change Password*

Field Uji	Cara Uji	Hasil Diharapkan	Hasil Yang ada	Kesimpulan

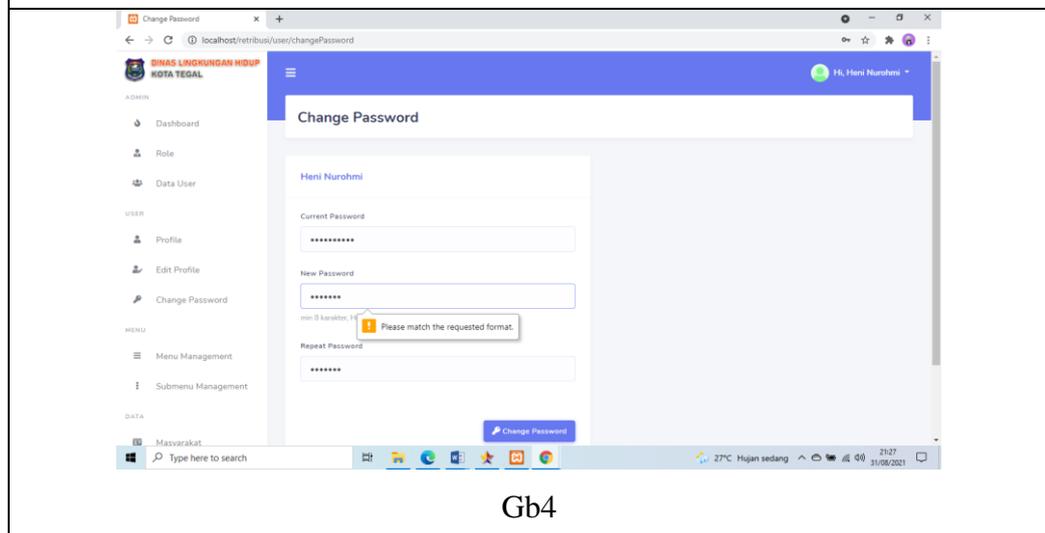
Pengujian <i>Change Password</i>	Data null/kosong (Gb1)	Tidak dapat tersimpan	sesuai	ok
	<i>Current Password</i> tidak sesuai (Gb2)	Tidak dapat tersimpan	sesuai	ok
	<i>New password dan Repeat password</i> tidak sama (Gb3)	Tidak dapat tersimpan	sesuai	ok
	<i>New password dan Repeat password</i> kurang 8 karakter (Gb4)	Tidak dapat tersimpan	sesuai	ok
	New password dan Repeat	Password terganti dapat tersimpan	sesuai	ok

	Password baru (Gb5)			
--	------------------------	--	--	--

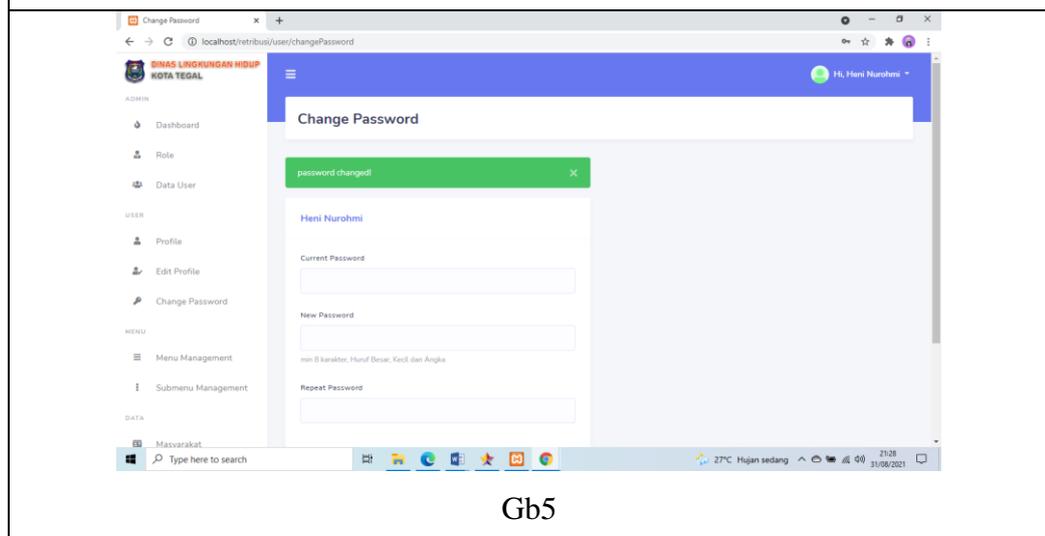




Gb3



Gb4



Gb5

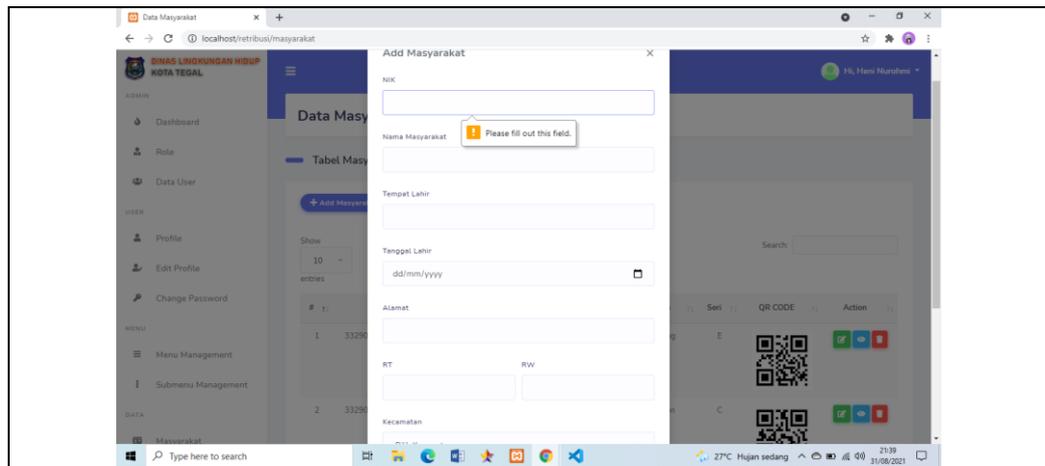
Gambar 5.16 Hasil pengujian *change password*

5. Pengujian Masyarakat

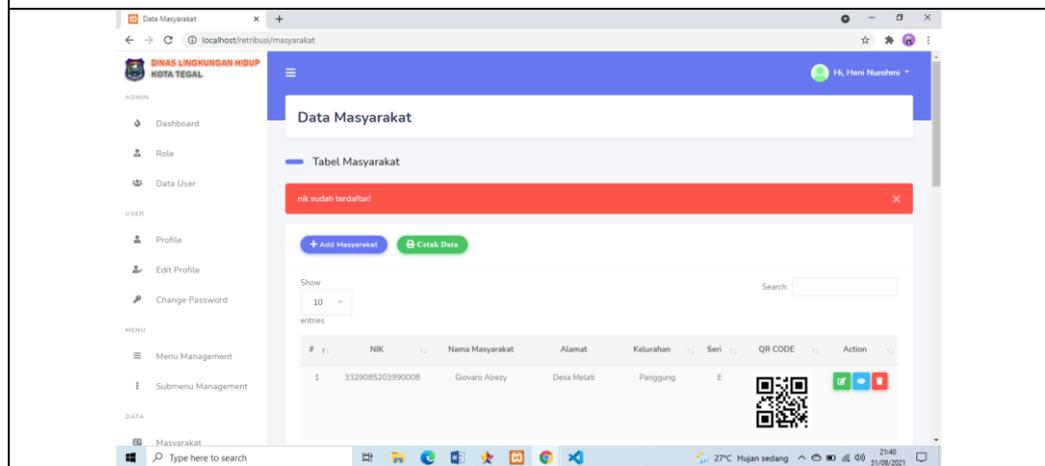
Pengujian Masyarakat adalah pengujian yang dilakukan terhadap form yang ada pada data masyarakat. Pengujian masyarakat dapat dilihat pada Tabel 5.5 dibawah ini.

Tabel 5.5 Pengujian Masyarakat

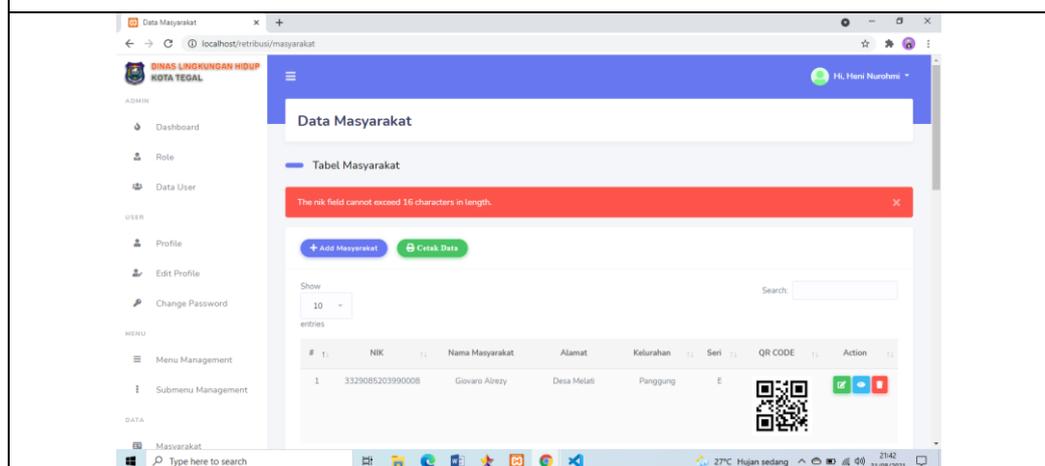
Field Uji	Cara Uji	Hasil Diharapkan	Hasil Yang ada	Kesimpulan
Pengujian Masyarakat	Data null/kosong (Gb1)	Tidak dapat tersimpan	sesuai	ok
	NIK sudah ada (Gb2)	Tidak dapat tersimpan	sesuai	ok
	NIK kurang atau lebih dari 16 (Gb3)	Tidak dapat tersimpan	sesuai	ok
	Data baru dan terisi semua (Gb3)	Dapat tersimpan	sesuai	ok



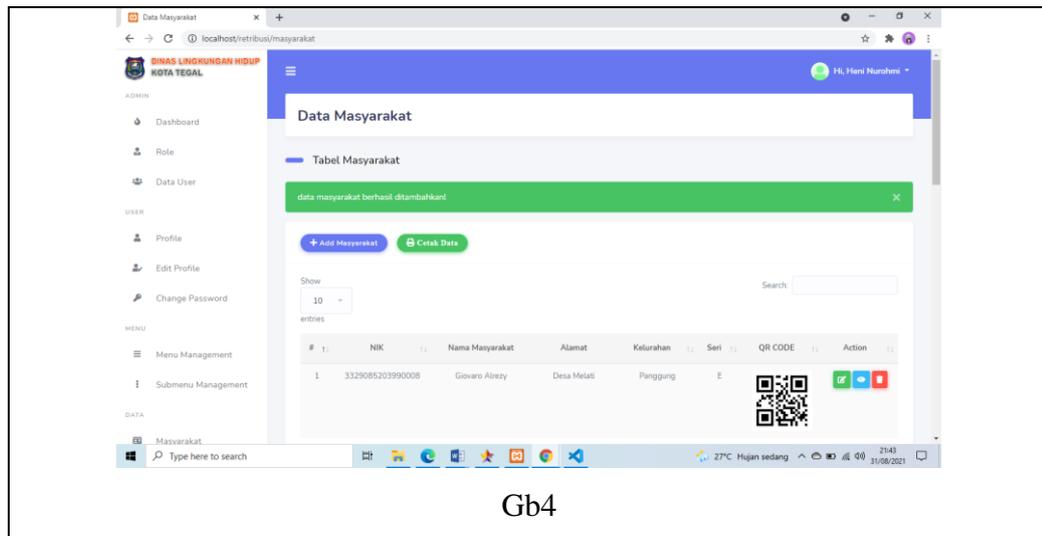
Gb1



Gb2



Gb3



Gb4

Gambar 5.17 Hasil pengujian data masyarakat

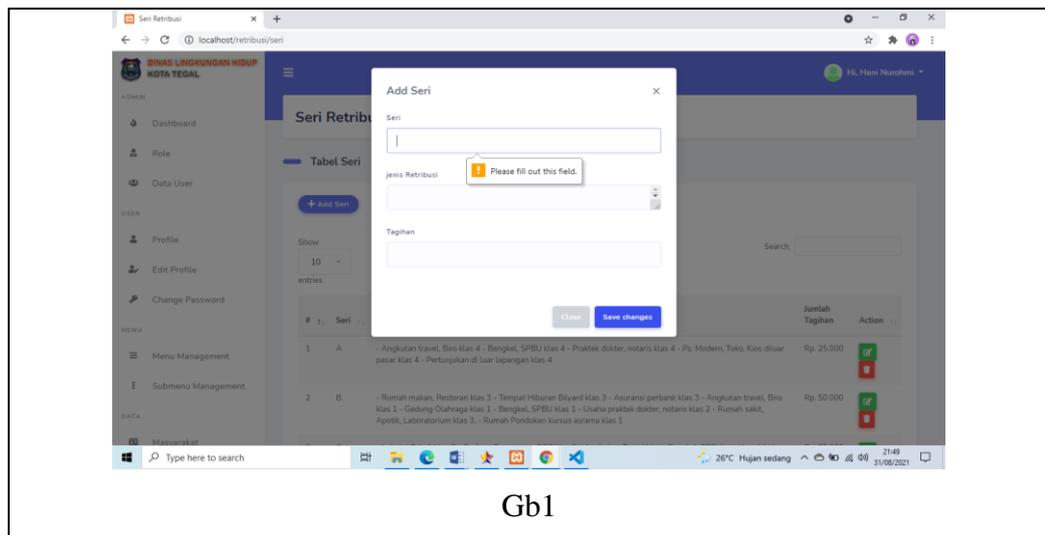
6. Pengujian Seri

Pengujian Seri adalah pengujian yang dilakukan terhadap form yang ada pada data seri. Pengujian seri dapat dilihat pada Tabel 5.6 dibawah ini.

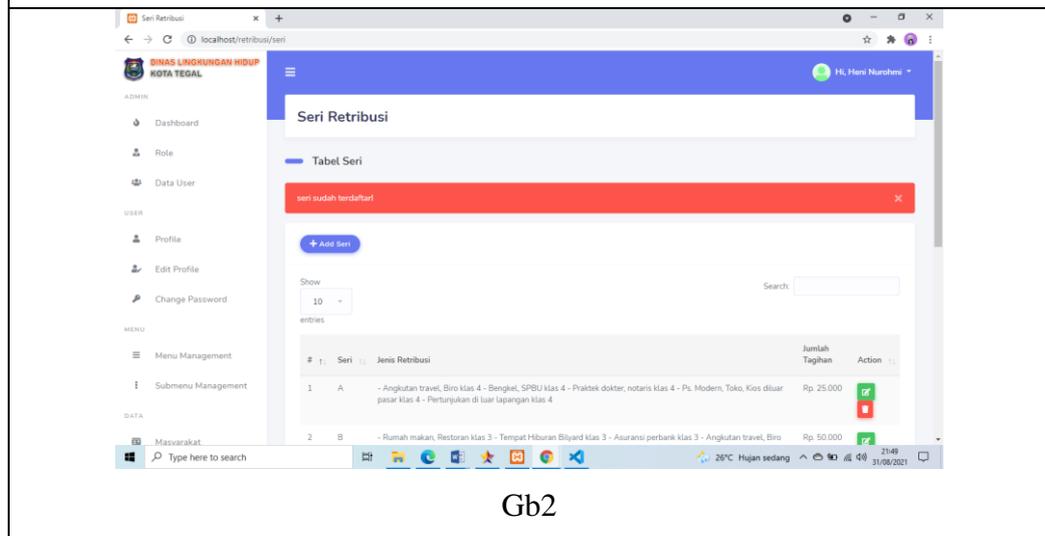
Tabel 5.6 Pengujian Seri

Field Uji	Cara Uji	Hasil Diharapkan	Hasil Yang ada	Kesimpulan
Pengujian Seri	Data kosong/null (Gb1)	Tidak dapat tersimpan	sesuai	ok
	Seri sudah terdaftar (Gb2)	Tidak dapat tersimpan	sesuai	ok
	Seri baru dan	Dapat	sesuai	ok

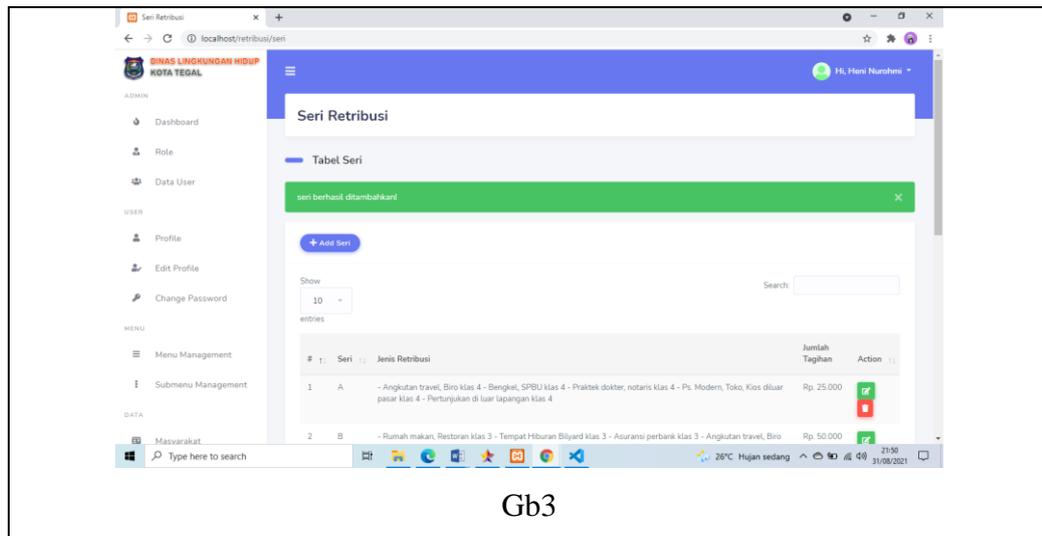
	form terisi semua (Gb3)	tersimpan		
--	----------------------------	-----------	--	--



Gb1



Gb2



Gb3

Gambar 5.18 Hasil pengujian data seri

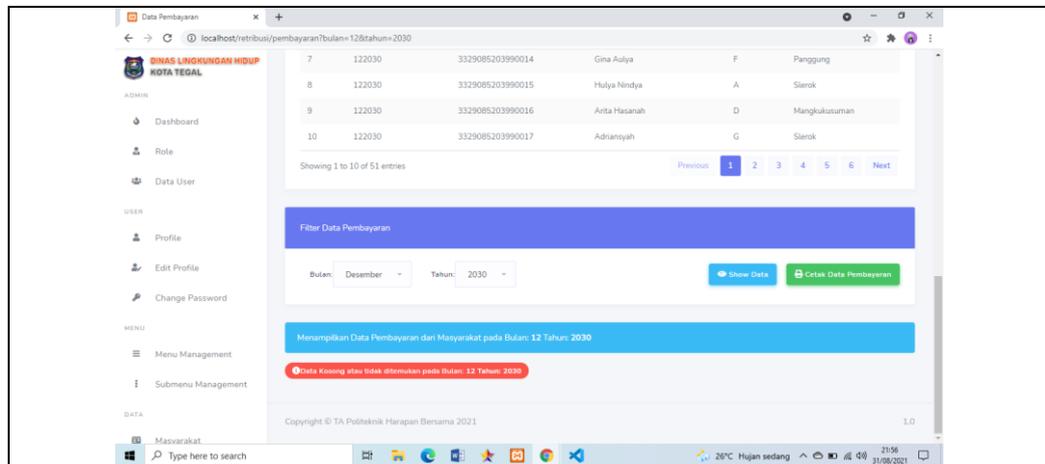
7. Pengujian Pembayaran

Pengujian Pembayaran adalah pengujian yang dilakukan terhadap list data pembayaran retribusi yang dilakukan oleh masyarakat. Pengujian pembayaran dapat dilihat pada Tabel 5.6 dibawah ini.

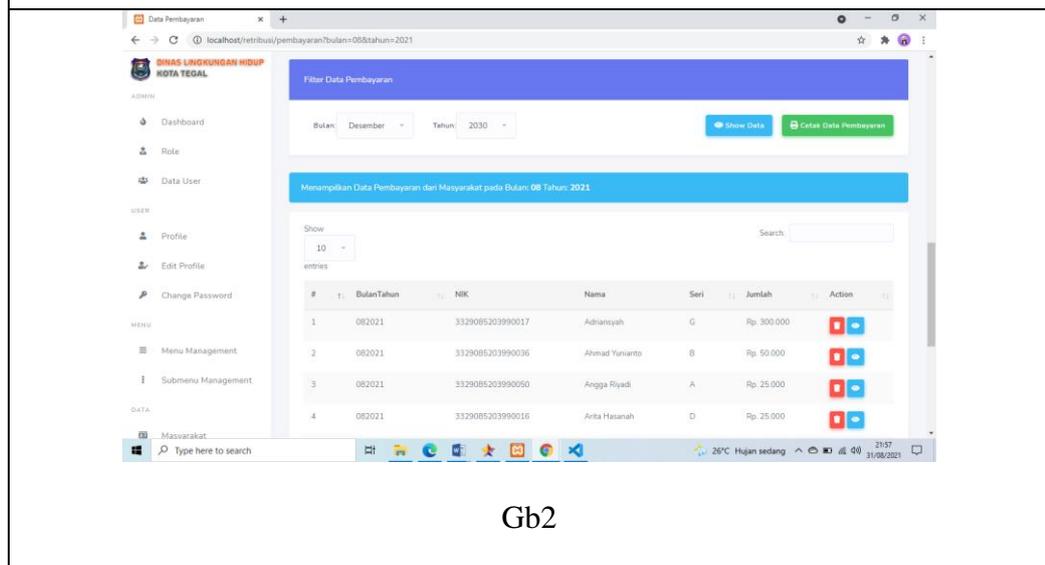
Tabel 5.6 Pengujian Seri

Field Uji	Cara Uji	Hasil Diharapkan	Hasil Yang ada	Kesimpulan
	Tidak ada pembayaran dibulan yang dipilih (Gb1)	Data kosong	sesuai	ok
	Ada pembayaran dibulan yang	Tampil list data pembayaran	sesuai	ok

	dipilih (Gb2)		
--	---------------	--	--



Gb1



Gb2

Gambar 5.19 Hasil pembayaran

5.2 Pembahasan

Aplikasi telah selesai dibuat. Hasil dari desain *interface* telah sesuai dengan perancangan yang dibuat sebelumnya. Selanjutnya dilakukan tahap pengujian sistem dengan menggunakan metode pengujian *black box testing*.

Hasil dari pengujian *black box* yang dilakukan berdasarkan *input* yang dilakukan pada setiap cara uji terhadap masing-masing butir uji memperoleh hasil atau kesimpulan yang sesuai dengan *output* yang diharapkan.

Dari hasil pengujian sistem di atas pada aplikasi memperoleh hasil uji yang sesuai dengan pengujian dan masing-masing pengujian sistem yang telah dilakukan. Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini telah layak uji dan diimplementasikan kepada Dinas Lingkungan Hidup Kota Tegal.

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

1. Purwarupa Aplikasi retribusi sampah berbasis *Website* telah dibuat dan dapat digunakan
2. Aplikasi yang di buat dapat membantu dinas lingkungan hidup dalam melakukan perekapan dan pelaporan retribusi sampah
3. Dari hasil uji *white box* dapat berjalan sesuai yang diinginkan dengan cara melihat modul untuk dapat meneliti dan menganalisa kode dari program yang dibuat ada yang salah atau tidak. Adapun hasil uji *black box* dapat berjalan sesuai yang diinginkan dengan cara berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak.

6.2 Saran

Adapun saran terhadap pengembangan Aplikasi Retribusi Sampah Berbasis *Mobile* yaitu:

Untuk pengembangan selanjutnya agar aplikasi dapat dikembangkan agar terintergritas ke seluruh kecamatan di Kota Tegal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dinas Lingkungan Hidup Kota Tegal. 2018. Kelembagaan. <https://dlh.tegalkota.go.id/v2/profil/kelembagaan> (11 Desember 2020)
- [2] Kuntoro Tayubi, 2019. Setiap Warga di Kota Tegal Ditarik Retribusi Sampah. <https://nusantara.medcom.id/jawa-tengah/peristiwa-jateng/8Ky4Zevk-setiap-warga-di-kota-tegal-ditarik-retribusi-sampah> (7 Januari 2021)
- [3] Magdalena, H., Dkk. 2019. “Sistem Retribusi Sampah Berbasis Web untuk Optimalisasi Kinerja Bidang Pengelolaan Sampah Web-Based Waste Retribution Information System for Optimizing Performance in Waste Management”. *Cogito Smart Journal*, Vol 5(2), 294– 307
- [4] Maulina, R. (2011). Sistem Informasi Penerimaan Pajak Dan Retribusi Berbasis ClientServer Pada Dinas Pendapatan Daerah Propinsi Lampung. *Jurnal Informatika*, 11(1), 34–43.
- [5] Karida, N., Dkk. 2014. Perancangan aplikasi rekapitulasi retribusi pendapatan asli daerah di Dinas Perhubungan Kabupaten Garut. *Jurnal Tugas Akhir*, Vol .11 No.1.
- [6] Murtiani, S., Kurniadi, D., & Subroto, I. M. I. (2016). Sistem Informasi Retribusi Pedagang Pasar Kabupaten Semarang. *Jurnal Transistor Elektro Dan Informatika (TRANSISTOR EI)*, 1(1), 13.
- [7] Karim, S., Dkk. 2020. Sistem Informasi retribusi Pasar Citra Niaga Samarinda Berbasis *Mobile*. *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*. Vol. 14 No. 2
- [8] Yulianto, E., & Nuraeni, A. (2018). Pembangunan Sistem Informasi Retribusi Pada Usaha Kecil Dan Sektor Usaha Informal Menggunakan Location Based

- Service Untuk Mendukung Peningkatan Pendapatan Asli Daerah. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 4, 441–452.
- [9] Vikasari, C. (2019). Sistem Retribusi Parkir Sebagai Pengawasan Pendapatan Asli Daerah Kabupaten Cilacap. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 5(1), 1–8. <https://doi.org/10.25077/teknosi.v5i1.2019.1-8>
- [10] Haryanti, S., & Riasti, B. K. (2015). Sistem Informasi Pengelolaan Data Retribusi Perijinan Pasar Gemolong. *Journal Speed - Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 7(3), 7–12.
- [11] Walikota Tegal, “Peraturan Walikota Tegal Nomor 16 Tahun 2017 Tentang Perubahan Atas Peraturan Walikota Tegal Nomor 31 Tahun 2012 Tentang Petunjuk Pelaksanaan Peraturan Daerah Kota Tegal Nomor 1 Tahun 2012 Tentang Retribusi Jasa Umum Jenis Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan”, 2017.
- [12] Reinert Yosua Rumagit, S. Kom., M.TI. Pengenalan web Services. <https://socs.binus.ac.id/2019/12/26/pengenalan-web-services/> (6 Januari 2021)
- [13] H, Syafaat Nazruddin.. Pemrograman Aplikasi Mobile SmartPhone Dan Tablet PC Berbasis Android. Bandung : Informatika
- [14] Haviludin. 2011. “Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language)”. *Jurnal Informatika Mulawarman*, Vol 6(1), 1-15.
- [15] CloudHost. 4 Agustus 2017. “Mengenal Apa itu Framework CodeIgniter” <https://idcloudhost.com/mengenal-apa-itu-figma-fitur-fungsi-cara-kerjamenggunakannya> (19 Juli 2021).

- [16] Mustaqbal, dkk . “Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis”. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan Volume I, 2015.
- [17] Nidra, Srinivas dan Dondeti, Jagruthi. 2012, “Black Box And White Box Testing Techniques – A Literature Review”. International Journal of Embedded System and Application, Jawaharlal Nehru Technology University (Vol.2, No.2, June 2012).

LAMPIRAN
SURAT KESEPAKATAN PEMBIMBING 1 TUGAS AKHIR

SURAT KESEPAKATAN BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Kami yang bertanda tangan di bawah ini:

Pihak Pertama

Nama : Heni Nurohmi
NIM : 17090109
Program Studi : D IV Teknik Informatika

Pihak Kedua

Nama : Muhammad Fikri Hidayattullah S.T., M.Kom
Status : Dosen
NIDN : 0623108801
Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
Pangkat/Golongan : III/b - Penata Muda Tk. I

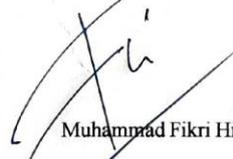
Pada hari ini rabu tanggal 11 Januari 2021 telah terjadi kesepakatan bahwa Pihak Kedua bersedia menjadi Pembimbing I Tugas Akhir Pihak Pertama dengan syarat Pihak Pertama wajib melakukan bimbingan Tugas Akhir sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam 1 (satu) minggu, adapun waktu dan tempat pelaksanaan disepakati antar pihak.

Tegal, 11 Januari 2021

Pihak Pertama


Heni Nurohmi

Pihak Kedua


Muhammad Fikri Hidayattullah S.T., M.Kom

Mengetahui

Ketua Program Studi D IV Teknik Informatika



Slamet Wiyono, S. Pd., M. Eng
NIPY 080.015.222

SURAT KESEPAKATAN PEMBIMBING 2 TUGAS AKHIR

SURAT KESEPAKATAN BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Kami yang bertanda tangan di bawah ini:

Pihak Pertama

Nama : Heni Nurohmi
NIM : 17090109
Program Studi : D IV Teknik Informatika

Pihak Kedua

Nama : Sharfina Febbi H., M.Kom
Status : Dosen/Praktisi
NIDN : -
Jabatan Fungsional : Tenaga Pengajar
Pangkat/Golongan : -

Pada hari ini rabu tanggal 11 Januari 2021 telah terjadi kesepakatan bahwa Pihak Kedua bersedia menjadi Pembimbing II Tugas Akhir Pihak Pertama dengan syarat Pihak Pertama wajib melakukan bimbingan Tugas Akhir sekurang-kurangnya 1 (satu) kali dalam 1 (satu) minggu, adapun waktu dan tempat pelaksanaan disepakati antar pihak.

Tegal, 11 Januari 2021

Pihak Pertama



Heni Nurohmi

Pihak Kedua



Sharfina Febbi H., M.Kom

Mengetahui

Ketua Program Studi D IV Teknik Informatika



Slametan, S. Pd., M. Eng
NIPY 080.015.222

LEMBAR BIMBINGAN PEMBIMBING 1 TUGAS AKHIR

IK	P2M	PHB	04.06.G.7.b.3
----	-----	-----	---------------



**DIV TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA**

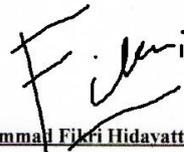
LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama : Heni Nurohmi
NIM : 17090109
No. Ponsel : 0882-1620-3805
Judul TA : Rancang Bangun Aplikasi Web Services
 Retribusi Sampah Kota Tegal
Dosen Pembimbing I : Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M. Kom

No	Tanggal	Pemeriksaan	Perbaikan Yang Perlu Dilakukan	Paraf Pembimbing
1.	18/1 2021	Konsep awal		<i>Fikri</i>
2.	22/1 2021	Latar Belakang		<i>Fikri</i>
3.	7/2	Bab 7	- LB - Fokus ke materi penelitian - Isi laporan tidak boleh sama persis!	<i>Fikri</i>
7.	4/3	Bab I	- Lanjutan - Cek Naskah	<i>Fikri</i>
8.	7/8 2021	BAB 2	Acc lanjut BAB 3	<i>Fikri</i>

6.	13/6 2021	BAB 3	Acc lanjut	Fikri
7.	8/7 2021	Aplikasi	Acc	Fikri
8.	26/7 2021	BAB 4-6	Acc Siap Maju Si Lang	Fikri

Tegal, Juli 2021
Dosen Pembimbing I



Muhammad Fikri Hidayattullah, S.T., M. Kom
NIPY. 09.016.307

LEMBAR BIMBINGAN PEMBIMBING 2 TUGAS AKHIR

IK	P2M	PHB	04.06.G.7.b.3
----	-----	-----	---------------



**DIV TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA**

LEMBAR BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama : Heni Nurohmi
NIM : 17090109
No. Ponsel : 0882-1620-3805
Judul TA : Rancang Bangun Aplikasi *Web Services* Retribusi Sampah Kota Tegal
Dosen Pembimbing II : Sharfina Febbi H., M.Kom

No	Tanggal	Pemeriksaan	Perbaikan Yang Perlu Dilakukan	Paraf Pembimbing
1.	09/03/2021	BAB IV Perancangan	Perbaiki Use Case, Gejala dan Rules dengan menambahkan referensi, Buat penjelasan narasi	SF
2.	22/01/2021	BAB I Pendahuluan	- Perbaiki latar belakang terkait kondisi sampah -kondisi sebelum ada masukan absen -gambaran terkait perhitungan iuran retribusi.	SF
3.	02/02/2021	BAB II Tinjauan Pustaka	Perbaiki lagi penulisan istilah asing dan sitasi referensi.	SF

4.	09/02/2021	BAB IV Desain dan Perancangan	Perbaiki lagi rancangan usecase diagram, activity diagram, sequence diagram dengan penjelasan yang sesuai	Sf
5.	03/07/2021	Demo Aplikasi dan Mock Up	<ul style="list-style-type: none"> - halaman dashboard di beranda aplikasi belum ada penjelasan tentang aplikasi yang sesuai dengan mockup jangan lupa nanti ditambahkan statistik data di halaman dashboard blm terlihat. - submenu manajemen masih error ya mba, mohon nanti diperbaiki - data pembayaran agar bisa diinputkan sehingga bisa terlihat fungsionalitas show data nya apakah berjalan atau tidak sementara di aplikasi ini masih kosong/ belum jalan - mohon di cek kembali dan di konsistenkan dengan rancangan awal di aplikasi fungsionalitasnya tertulis menu manajemen sedangkan di mock up tdk ada menu tsb di aplikasi fungsionalitasnya tertulis masyarakat sedangkan di mock up tdk ada menu tsb di aplikasi fungsionalitasnya tertulis data pembayaran sedangkan di mockup tdk ada menu tsb di aplikasi fungsionalitasnya tertulis seri sedangkan di mockup tdk ada menu tsb 	Sf

6.	09/07/2021	Demo Aplikasi	<ul style="list-style-type: none"> - pada menu dashboard awal bagian beranda ditambahkan penjelasan terkait seri retribusi - pada reset password ditambahkan label penjelasan terkait kriteria passwordnya (detail karakter passwordnya seperti apa) - fungsionalitas show data, delete data dan cetak laporan masih belum berjalan - silahkan dilanjutkan untuk menulis laporan Bab 5 dan 6 	Sf
7.	13/07/2021	Demo Aplikasi	Aplikasi ACC	Sf
8.	16/07/2021	BAB I - III	<ul style="list-style-type: none"> - perbaiki redaksi penulisan dan pemilihan kalimat untuk latar belakang - sesuaikan uraian metodologi penelitian dengan pedoman TA 	Sf
9.	21/07/2021	BAB IV	<ul style="list-style-type: none"> - di bagian desain interface tuliskan penjelasan pengantar sebelum menyajikan gambar berdasarkan diagram UML mana yang menjadi acuan desain interface tersebut (bisa mengacu ke activity diagram atau sequence diagram yang dimaksud lalu sambungkan dengan implementasi yg dibuat di Bab V 	Sf
		BAB V	<ul style="list-style-type: none"> - perbaiki penjelasan Bab 5 dengan menyambungkan desain mockup di Bab 4 - tambahkan satu kolom lagi untuk memuat bukti capture hasil pengujiannya 	Sf

		BAB VI	- poin2 yang dituliskan di kesimpulan sebaiknya disesuaikan dengan rumusan masalah karena kesimpulan merupakan jawaban dari rumusan masalah	SF
		BAB III	- di bab 3 tambahkan kajian teori mengenai seri retribusi sampah yang berlaku di Kota Tegal karena hal ini dibahas di menu aplikasi	SF
			- di bab 3 ditambahkan kajian teori mengenai arsitektur MVC dari CodeIgniter	SF
10.	24/07/2021	BAB I - VI	- perbaiki lagi penjelasan capture pengujian black box di BAB V	
11.	25/07/2021		- Laporan ACC	SF

Tegal, 25 Juli 2021
Dosen Pembimbing II



Sharfina Febbi H., M.Kom
NIPY. 08.020.451

SURAT PENGAMBILAN DATA



PEMERINTAH KOTA TEGAL
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN,
PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN DAERAH
Jl. Ki Gede Sebayu No. 3 Kota Tegal
Telp. / Faks.(0283) 351452 Kode Pos - 52123

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 071 / 015 / 1 / 2021

- I. DASAR : Surat Kepala Badan Kesbangpol Kota Tegal
Nomor : 070/015/2021 tanggal 25 Januari 2021
- II. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Penelitian dan Pengembangan Daerah Kota Tegal tidak keberatan atas pelaksanaan Ijin Penelitian / Riset / Observasi / Survey / Magang yang dilaksanakan oleh :
 1. Nama : **Heni Nurohmi**
 2. Pekerjaan : Mahasiswa Teknik Informatika Politeknik Harapan Bersama Tegal.
 3. Alamat : Dumeling, RT. 006 RW. 004 Kecamatan Wanasari Kabupaten Brebes.
 4. Penanggung jawab : **Slamet Wiyono, S.Pd., M.Eng.**
 5. Maksud/Tujuan/Riset/ Penelitian/Kerja Praktek : **Rancang Bangun Aplikasi Web Service Retribusi Sampah**
 6. Lokasi : Dinas Lingkungan Hidup Kota Tegal
 7. Peserta : 1 (satu) orang.

Dengan ketentuan – ketentuan sebagai berikut :

- a. Pelaksanaan Penelitian / Riset / Observasi / Survey / Magang tidak dilaksanakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu keamanan, ketentraman dan ketertiban masyarakat .
- b. Sebelum pelaksanaan Penelitian / Riset / Observasi / Survey / Magang, terlebih dahulu mengajukan surat permohonan Penelitian / Riset / Observasi / Survey / Magang kepada Instansi lokasi penelitian .
- c. Pelaksanaan Penelitian / Riset / Observasi / Survey / Magang kepada Responden masyarakat, terlebih dahulu melaporkan kepada Instansi terkait.
- d. Setelah Penelitian / Riset / Observasi / Survey / Magang agar menyerahkan hasilnya kepada BAPPEDA Kota Tegal.
- e. Surat Keterangan Penelitian / Riset / Observasi / Survey / Magang / ini berlaku dari tanggal : 25 Januari 2021 sampai dengan 25 April 2021.

Dikeluarkan di : TEGAL

Pada Tanggal : 25 Januari 2021

a.n. KEPALA BAPPEDA KOTA TEGAL
KEPALA BIDANG PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN
u.b. KEPALA SUB BIDANG
PENGEMBANGAN DAN INOVASI



Tembusan :

1. Kepala Bappeda Kota Tegal (Sebagai Laporan);
2. Kepala Badan Kesbangpol Kota Tegal;
3. Arsip.