

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1.1. Requirement Planing

Tahapan *Requirement Planning* adalah sebuah tahapan dimana peneliti melakukan identifikasi dan analisa terhadap masalah yang dikaji, menentukan komponen sistem dan komponen pendukung sistem serta pengumpulan informasi yang akan peneliti gunakan selama pembuatan aplikasi.

Berikut adalah beberapa data yang berhasil peneliti kumpulkan dari hasil wawancara dengan narasumber dari pengelola Pamsimas Tirta Langgeng di Desa Batealit.

Tabel 1.1 Daftar Jumlah Pengguna Dan Pengelola Pamsimas Tirta Langgeng

<b>Data Pengguna</b>	
<b>Pamsimas</b>	<b>Pamsimas (HAMP)</b>
165	130
<b>Data Pengelola</b>	
<b>Penurut</b>	<b>Pengurus</b>
3	8

*Keterangan : Data yang diambil merupakan data pengguna dan pengelola Pamsimas KP-SPAM Tirta Langgeng per Januari 2021*

Tabel 1.2 Buku Iuran Penggunaan Air Bersih Bulan Januari Tahun 2021

NAMA PELANGGAN	STAND AWAL	STAND AKHIR	PEMA KAIAN	BIAYA PER-M	BIAYA PEMA KAI AN	BEBAN	TOTAL BIAYA	KET
MASRIAH	145	146,9	1,9	2000	3.800	3000	6.800	
ISTOPO HARTO	177,8	195	17,2	2000	34.400	3000	37.400	LUNAS
JAENAB	147	160,7	12,2	2000	24.600	3000	27.600	LUNAS
MARIYATI	72,8	80,5	8	2000	16.000	3000	19.000	
ABDUL AZIZ	62	69	7	2000	14.000	3000	17.000	LUNAS
SUMISIH	107	131	24	2000	48.000	3000	51.000	
SUMI HARTO	415	445	30	2000	60.000	3000	63.000	LUNAS

TEGUH WIDODO	390	427	37	2000	74.000	3000	77.000	LUNAS
JINTI	57,9	68,8	9	2000	18.000	3000	21.000	LUNAS
SURATMAN	41,3	50,3	9	2000	18.000	3000	21.000	LUNAS

*Keterangan: Data yang disajikan merupakan data standmeter pemakaian air bersih beserta total tagihan pembayaran pelanggan. data ini hanya memuat 10 pelanggan pada rt. 10 sebagai sampel untuk menampilkan proses penginputan manual yang dilakukan oleh petugas pencatat (penurut).*

### 1.1.1. Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan merupakan analisa mengenai kebutuhan yang diperlukan peneliti untuk merancang sistem ini. Dalam membuat aplikasi ini peneliti menggunakan perangkat lunak dan perangkat keras yang akan peneliti jelaskan dibawah ini.

#### 1.1.1.1 Kebutuhan Hardware

##### 1. Alat Pengembangan

Perangkat keras yang digunakan adalah perangkat keras dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a. Laptop Lenovo G41-35
- b. AMD QuadCore A8-7410 APU 2.2Ghz Turbo 2.5Ghz
- c. RAM 4,00 GB
- d. Hard Drive 500 GB
- e. Grafis AMD Radeon™ R5 M430 2GB

##### 2. Alat Implementasi

Merupakan alat yang digunakan sebagai sarana implementasi menjalankan aplikasi selama peneliti mengembangkan aplikasi. Dalam hal ini peneliti menggunakan *smartphone* android dengan versi minimal android 7.0 (Nougat).

#### 1.1.1.2 Kebututuhan Software

Sedangkan *software* yang dibutuhkan diantaranya:

- a. Windows 10 Professional, Sistem informasi yang digunakan dalam pengolahan.
- b. Laragon, digunakan sebagai server local untuk menjalankan sistem secara offline.
- c. *Mysql Workbench* dan *HeidiSQL*, digunakan untuk merancang dan membuat *Database*.
- d. Laravel 7.3, sebagai *framework* dalam merancang sistem informasi.

- e. *Web Browser* Google Chrome, digunakan untuk menjalankan sistem informasi.
- f. Visual Code, digunakan sebagai *text editor* dalam pengkodean sistem.
- g. StarUML, digunakan untuk perancangan permodelan sistem informasi dengan berupa diagram.

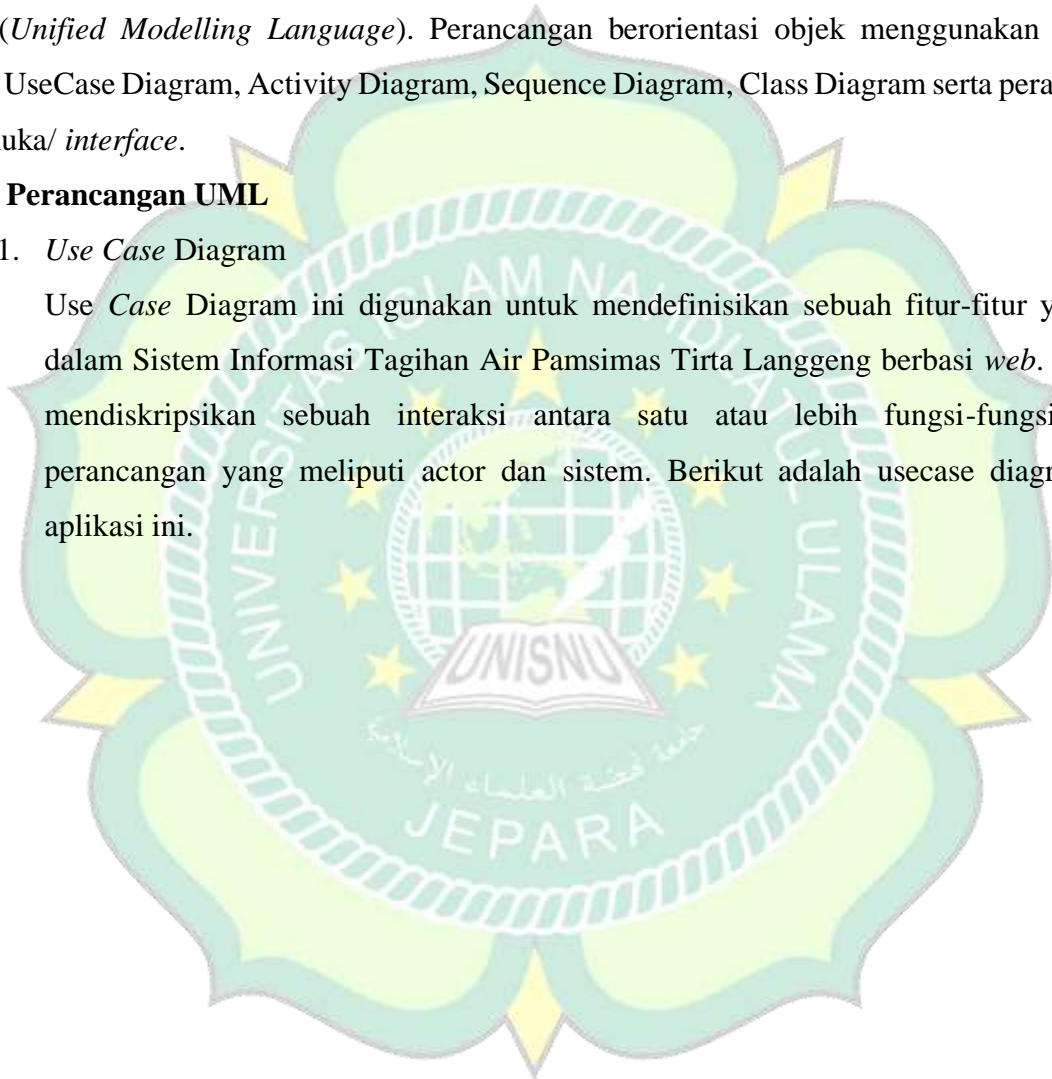
## 1.2. System Design

Pada tahapan ini peneliti melakukan perancangan sistem dengan menggunakan diagram UML (*Unified Modelling Language*). Perancangan berorientasi objek menggunakan diagram seperti UseCase Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram serta perancangan antarmuka/ *interface*.

### 1.2.1. Perancangan UML

#### 1. *Use Case* Diagram

*Use Case* Diagram ini digunakan untuk mendefinisikan sebuah fitur-fitur yang ada dalam Sistem Informasi Tagihan Air Pamsimas Tirta Langgeng berbasis *web*. *Usecase* mendiskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih fungsi-fungsi dalam perancangan yang meliputi actor dan sistem. Berikut adalah usecase diagram dari aplikasi ini.





Gambar 1.1 Use Case Diagram Aplikasi Tagihan Air Pamsimas

Dari *usecase* diatas maka dapat diketahui terdapat tiga *actor* yang terlibat dalam sistem ini. Yang pertama adalah admin, admin dari pengelola Pamsimas Tirta Langgeng memiliki akses utama sistem seperti kelola data pelanggan, kelola data pengguna sistem, cek pengaduan pelanggan serta laporan pemasukan. Yang kedua adalah petugas yang memiliki akses untuk kelola data tagihan dan cek laporan pemasukan. Sedangkan pelanggan akan menerima data tagihan air yang harus dibayarkan serta melakukan input pengaduan.

Tabel 1.3 Deskripsi Use Case Diagram

No	Usecase	Deskripsi
1.	Login	Fitur ini berfungsi untuk masuk ke aplikasi untuk pengguna yang telah terdaftar
2.	Data Pelanggan	Fitur ini digunakan admin ketika hendak mengolah data pelanggan



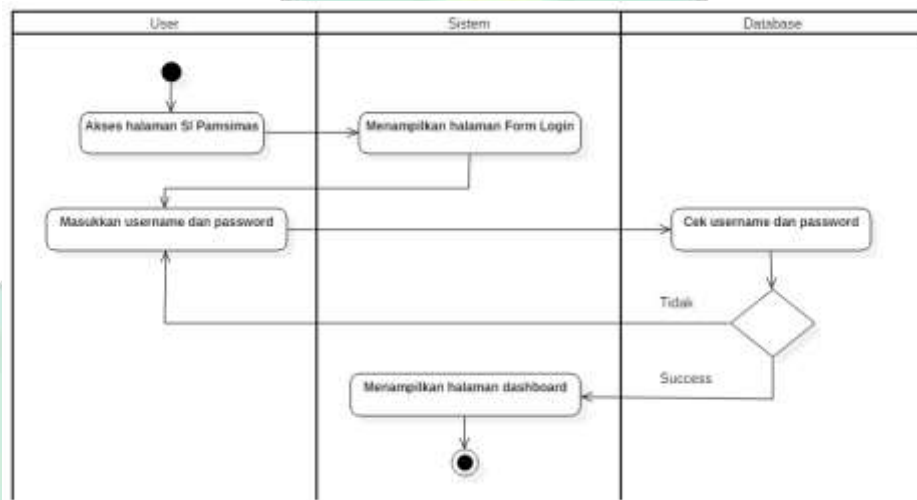
		dalam sistem, seperti menambah, mengubah, dan menghapus data pelanggan, yang pada akhirnya pengguna yang terdaftar dapat melakukan akses sistem.
3.	Kelola Pengguna	Fitur ini digunakan admin ketika hendak menambahkan user yang dapat melakukan akses sistem, seperti halnya <i>actor</i> petugas sehingga dapat melakukan pengelolaan data tagihan.
4.	Kelola Layanan	Fitur ini digunakan admin ketika hendak menambahkan daftar layanan berupa tarif permeter dan biaya admin bagi pelanggan pamsimas.
5.	Lihat Pengaduan	Fitur ini digunakan admin untuk melihat info pengaduan yang dimasukkan oleh pelanggan.
6.	Laporan Pemasukan	Fitur ini digunakan admin untuk mengetahui laporan pemasukan dalam kurun waktu tertentu, serta dapat digunakan petugas untuk monitor pemasukan tagihan sesuai dengan daerah operasinya.
7.	Data Tagihan Air	Fitur ini digunakan oleh petugas untuk menginput, menghapus, total bayar dan mengelola data tagihan air pelanggan.
8.	Lihat Riwayat Tagihan	Fitur ini dapat digunakan pelanggan untuk melihat data pembayaran pelanggan. pada fitur ini juga dapat dijadikan sebagai arsip riwayat pembayaran tagihan.
9.	Input Pengaduan	Fitur ini digunakan pelanggan untuk menginput dan menghapus semua keluhan terhadap pelayanan Pamsimas

## 2. Activity Diagram

*Activity Diagram* merupakan suatu diagram yang digunakan untuk menggambarkan aliran kerja atau aktivitas yang berjalan didalam sistem.

### a. Activity Diagram Login

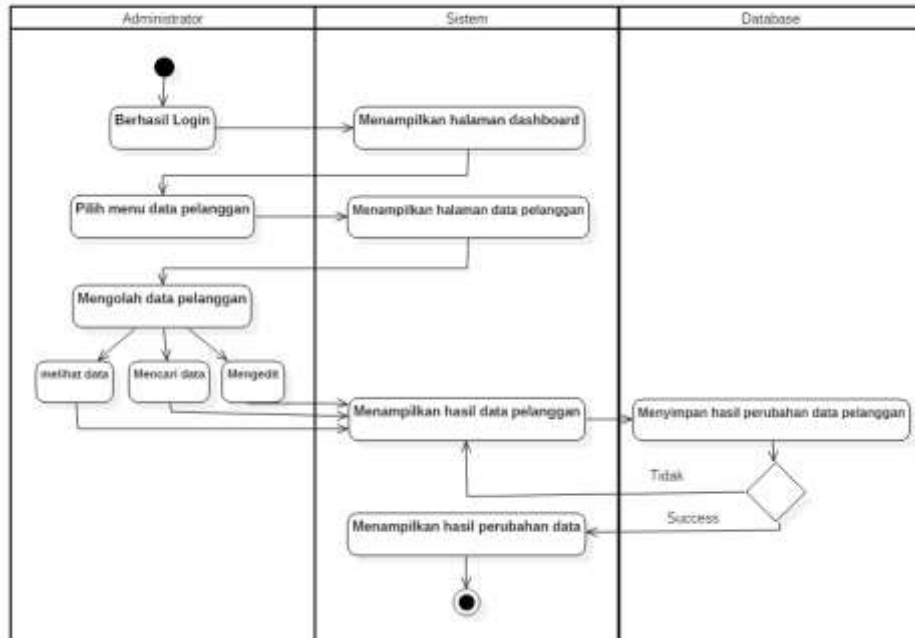
Activity Diagram Login menjelaskan user dapat melihat halaman dashboard dengan melakukan aktivitas login



Gambar 1.2 Activity Diagram Login

### b. Activity Diagram Data Pelanggan

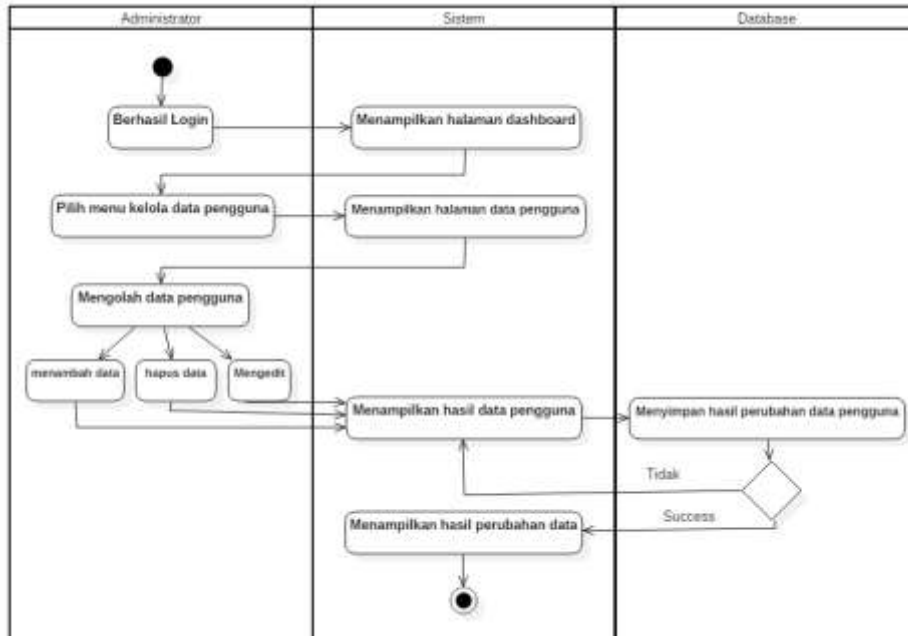
Activity Diagram Data Pelanggan menjelaskan *administrator* dapat melihat halaman login, halaman dashboard, memilih menu, mengolah data seperti mencari, melihat dan mengedit data pelanggan.



Gambar 1.3 Activity Diagram Data Pelanggan

c. Activity Diagram Kelola Data Pengguna

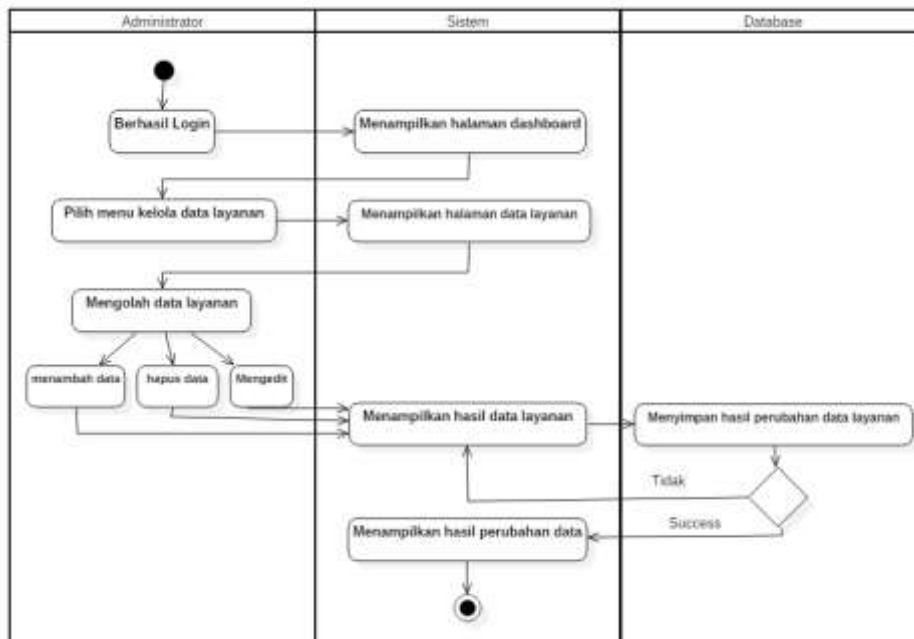
Activity Diagram Kelola Pengguna menjelaskan *administrator* dapat melihat halaman login, halaman dashboard, memilih menu data pengguna, untuk dapat melakukan pengolahan data user seperti menambah, mengedit dan menghapus data pengguna sistem.



Gambar 1.4 Activity Diagram Kelola Data Pengguna

d. Activity Diagram Kelola Data Layanan

Activity Diagram Kelola Data Layanan menjelaskan *administrator* dapat melihat halaman login, halaman dashboard, memilih menu data layanan, untuk dapat melakukan pengolahan data layanan seperti menambah, mengedit dan menghapus data layanan.

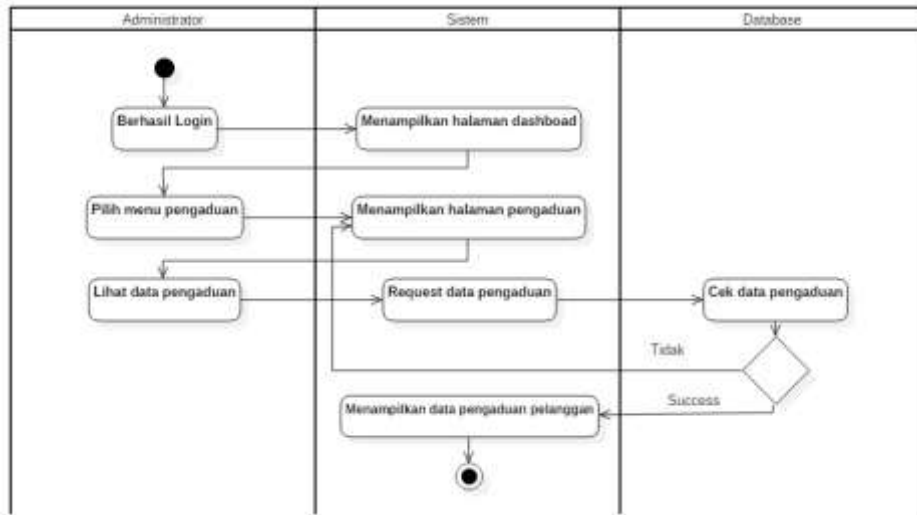


Gambar 1.5 Activity Diagram Kelola Data Layanan



e. Activity Diagram Lihat Pengaduan

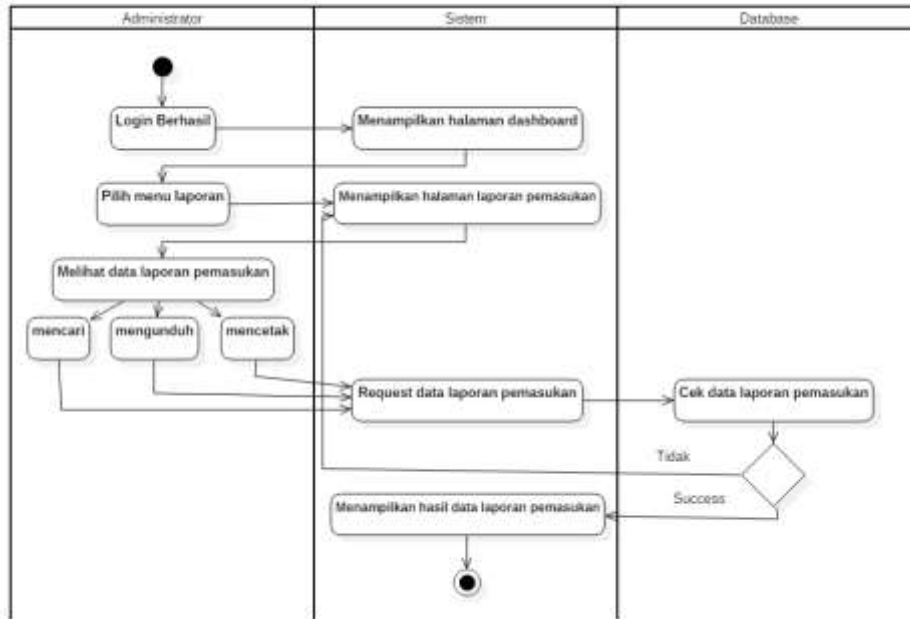
Activity Diagram Lihat Pengaduan menjelaskan *administrator* dapat melihat halaman login, halaman dashboard, memilih menu pengaduan, untuk dapat melakukan monitoring keluhan pelanggan dan memantau kondisi lapangan melalui pelanggan.



Gambar 1.6 Activity Diagram Kelola Data Layanan

f. Activity Diagram Laporan Pemasukan

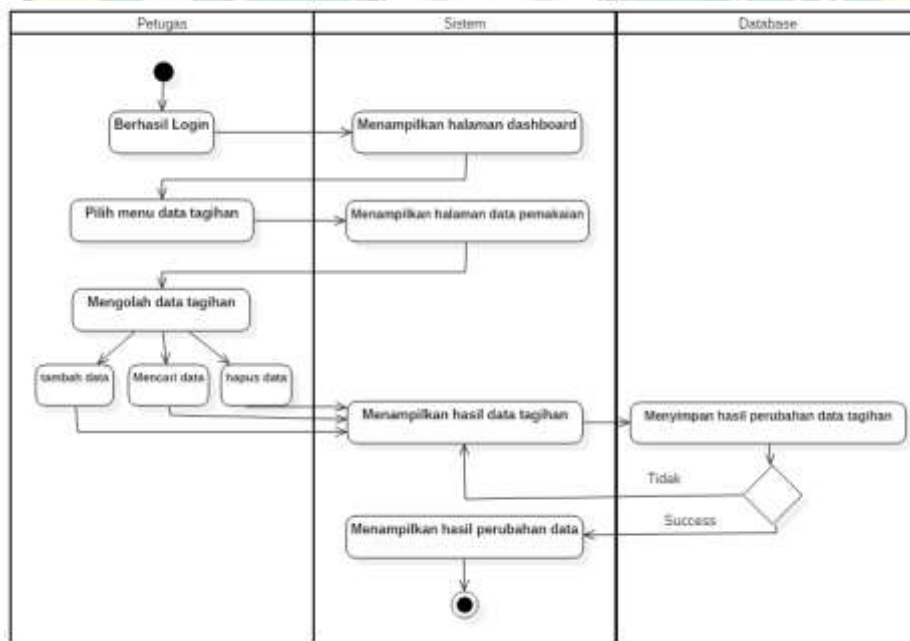
Activity Diagram Laporan Pemasukan menjelaskan *administrator* dapat melihat halaman login, halaman dashboard, melihat menu, melihat, mencari, mencetak dan mendownload laporan pengiriman.



Gambar 1.7 Activity Diagram Laporan Pemasukan

g. Activity Diagram Data Tagihan Air

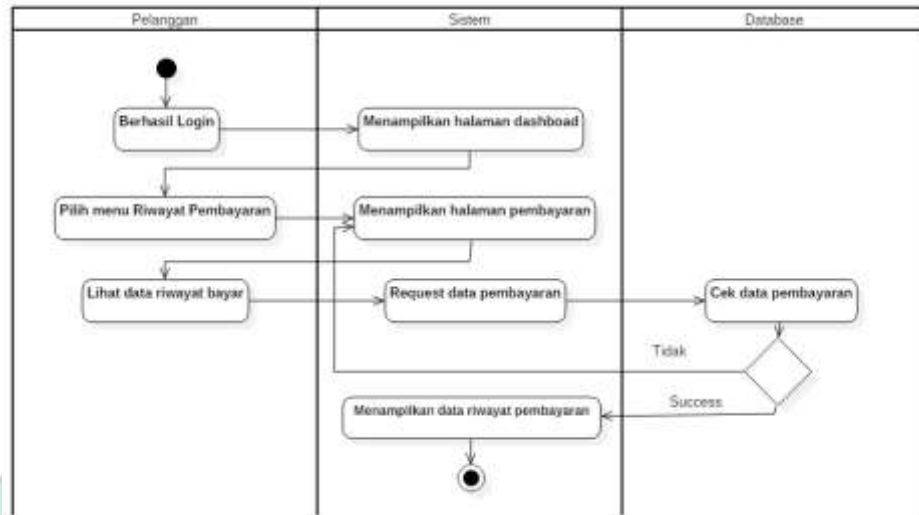
Activity Diagram Data Tagihan Air menjelaskan petugas dapat melihat halaman login, halaman dashboard, memilih menu data tagihan, untuk dapat melakukan pengolahan data pemakaian seperti menambah, mencari dan menghapus data tagihan pelanggan.



Gambar 1.8 Activity Diagram Laporan Pemasukan

h. Activity Diagram Lihat Riwayat Pembayaran

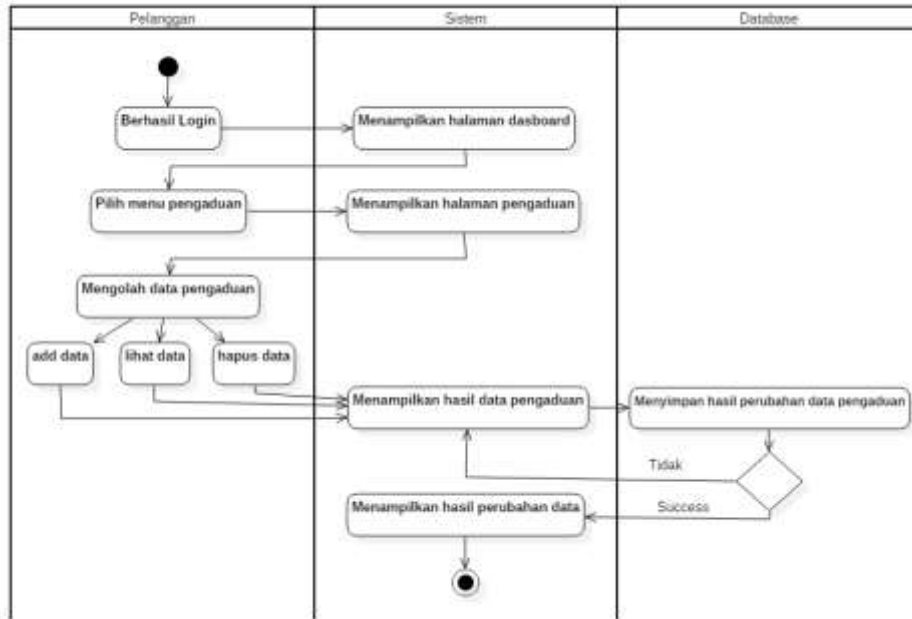
Activity Diagram Lihat Riwayat menjelaskan pelanggan dapat melihat halaman login, halaman dashboard, memilih menu riwayat pembayaran, untuk melihat data pembayaran tagihan air.



Gambar 1.9 Activity Diagram Lihat Riwayat Pembayaran

i. Activity Diagram Input Pengaduan

Activity Diagram Laporan Pemasukan menjelaskan pelanggan dapat melihat halaman login, halaman dashboard, memilih menu pengaduan, untuk dapat mengentri data keluhan pelanggan.

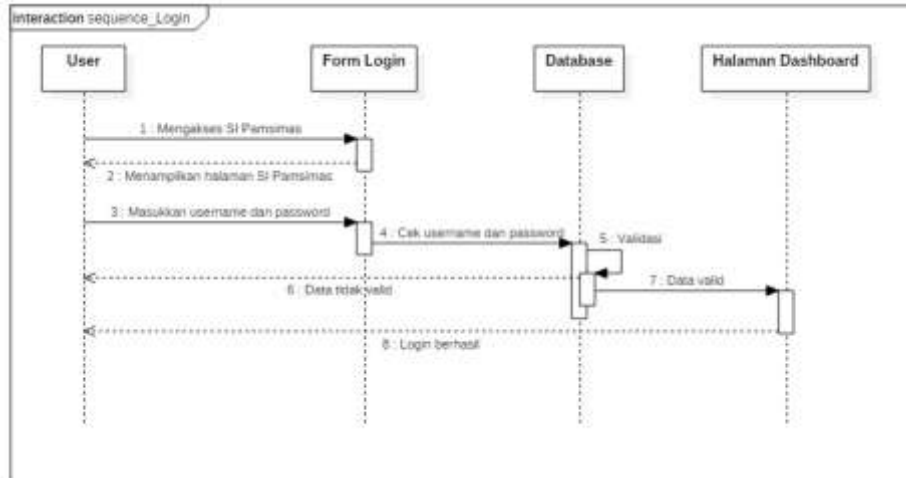


Gambar 1.10 Activity Diagram Laporan Pemasukan

### 3. Sequence Diagram

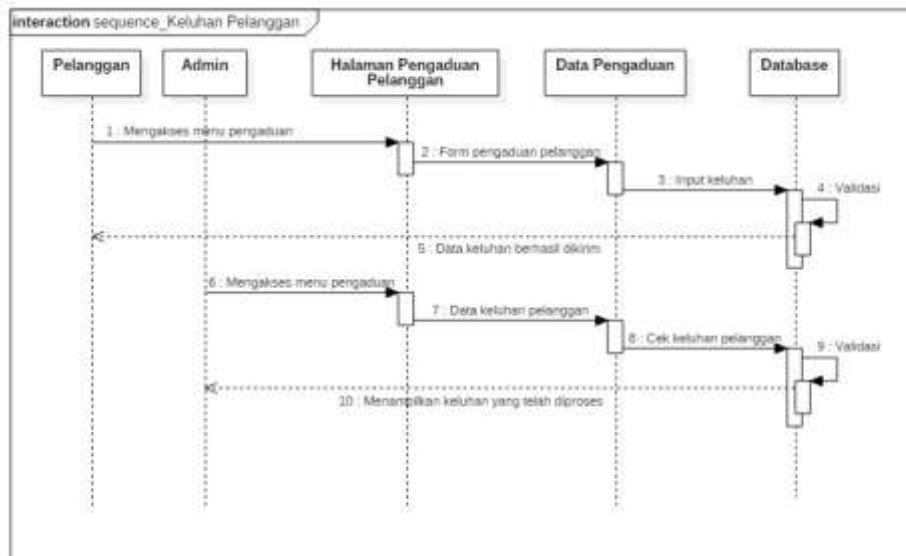
Diagram ini merupakan penggambaran kolaborasi dinamis antara sejumlah objek dalam suatu aplikasi. kegunaan dalam diagram ini agar mengetahui rangkain pesan atau interaksi yang dikirim antar objek. Dalam sequence diagram penggambarannya dengan segi empat yang berisi nama objek yang diberi garis bawah. Ada 3 penamaan dalam objek sequence diagram, yaitu nama objek, nama objek dan class, dan nama class. Berikut adalah sequence diagram sistem informasi pembayaran tagihan air pamsimas.

#### a. Sequence Diagram Login



Gambar 1.11 Sequence Diagram Login

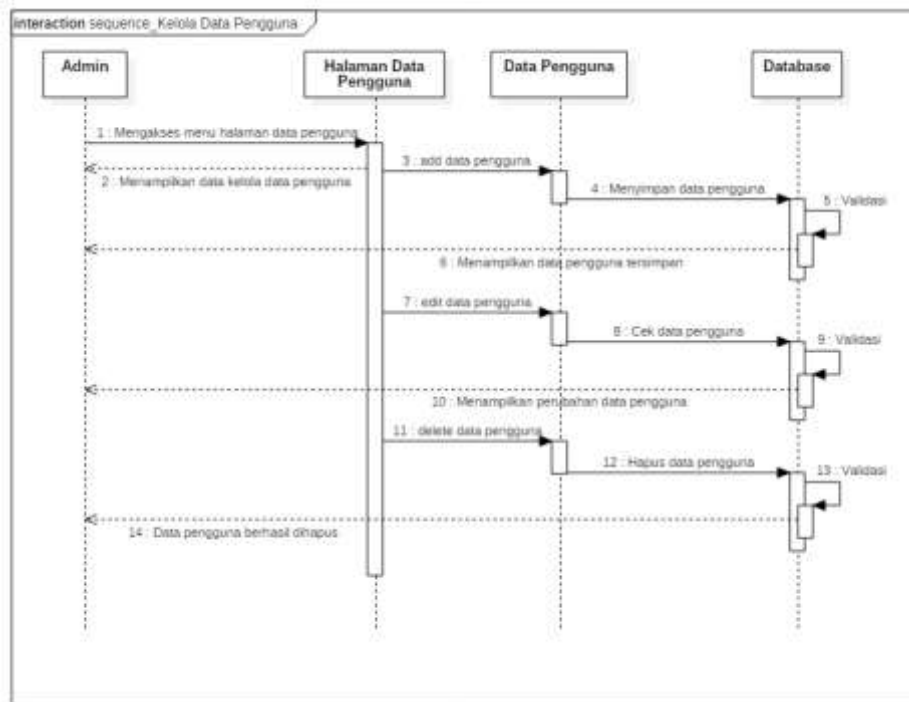
b. Sequence Diagram Data Pelanggan



Gambar 1.12 Sequence Diagram Data Pelanggan

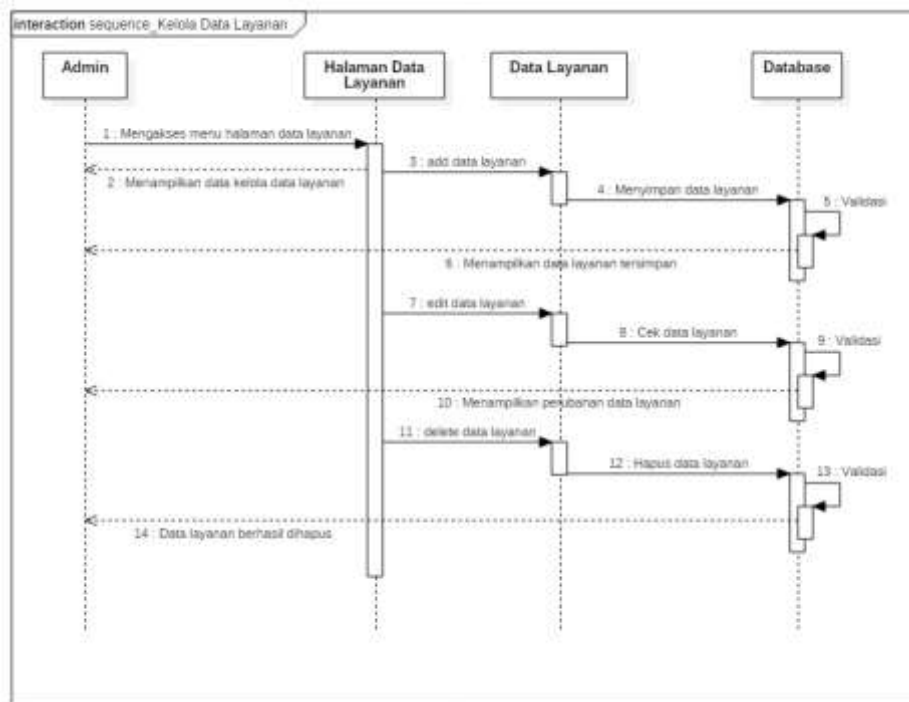


c. Sequence Diagram Kelola Data Pengguna



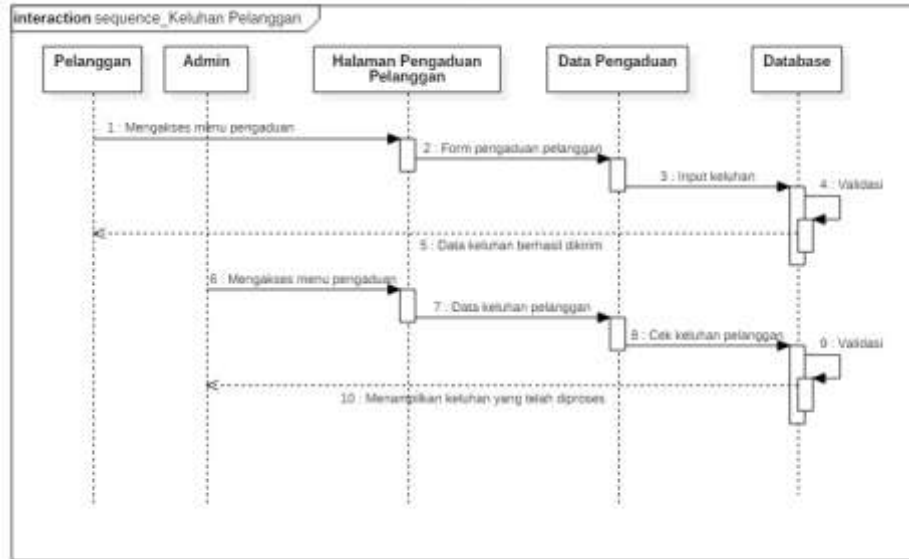
Gambar 1.13 Sequence Diagram Kelola Data Pengguna

d. Sequence Diagram Kelola Data Layanan



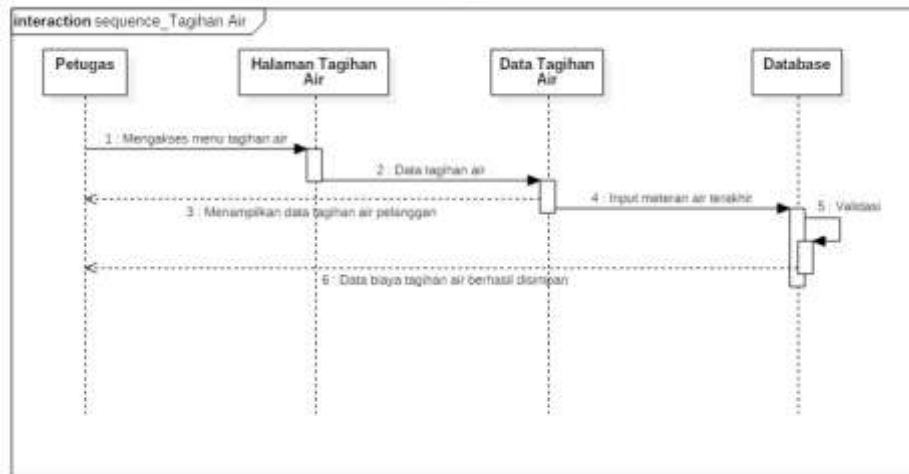
Gambar 1.14 Sequence Diagram Kelola Data Pengguna

e. Sequence Diagram Pengaduan



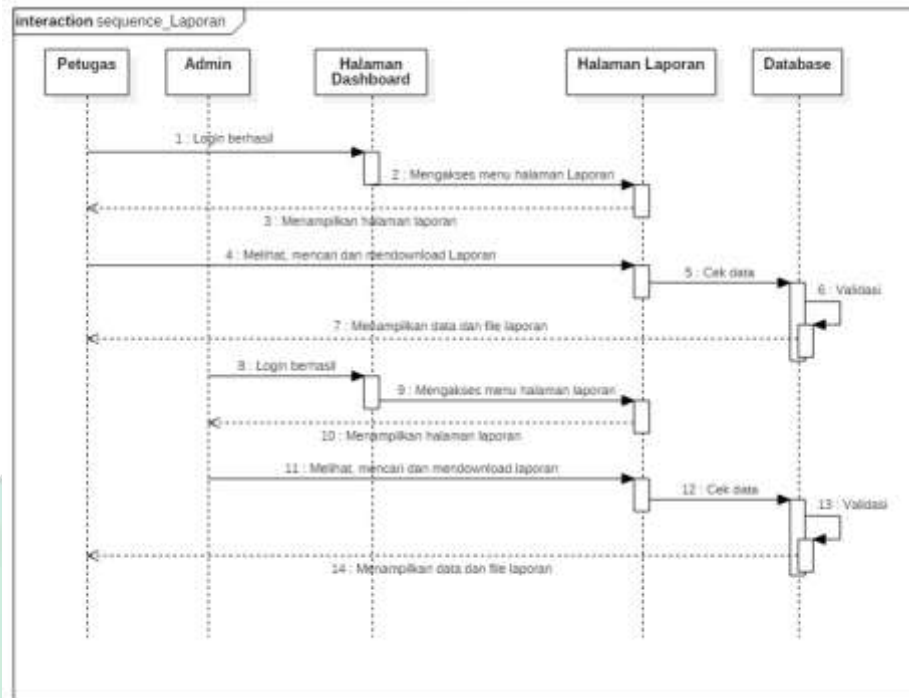
Gambar 1.15 Sequence Diagram Kelola Data Pengguna

f. Sequence Diagram Data Tagihan Air



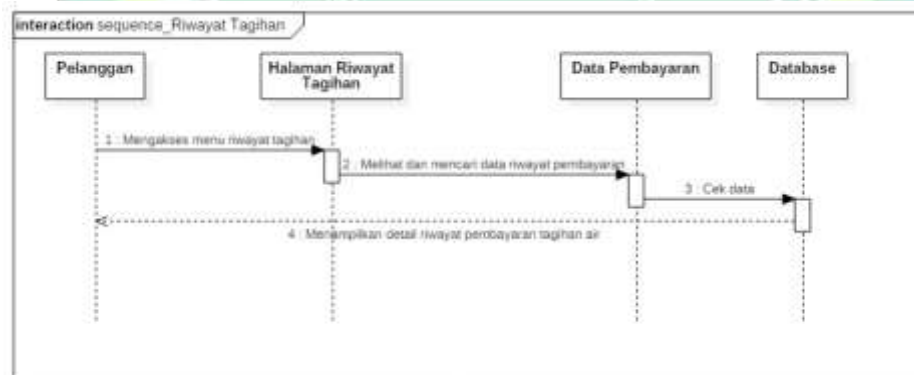
Gambar 1.16 Sequence Diagram Kelola Data Pengguna

g. Sequence Diagram Laporan



Gambar 1.17 Sequence Diagram Kelola Data Pengguna

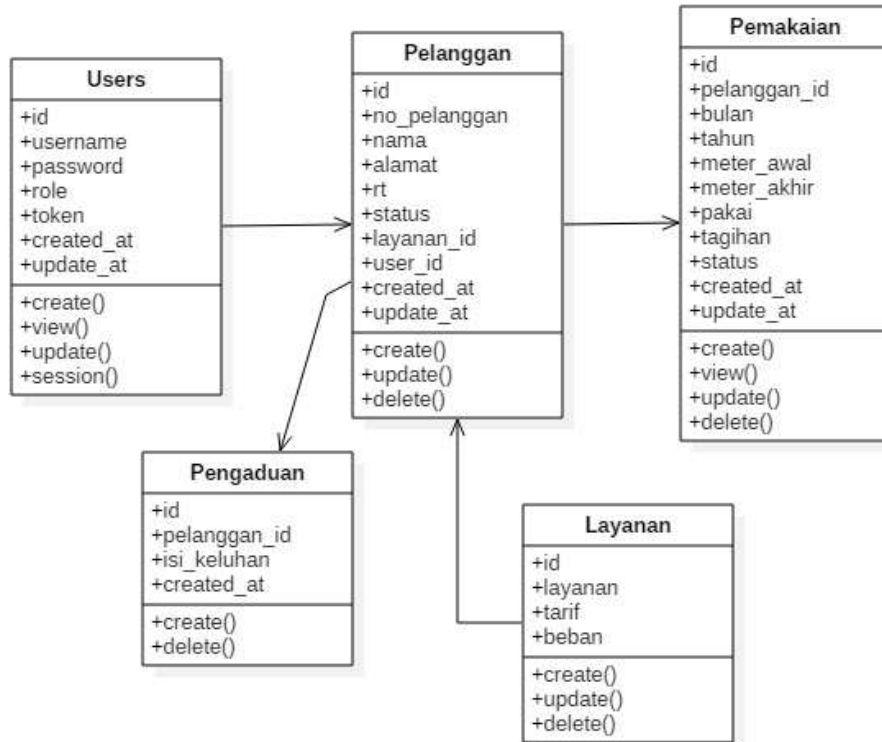
h. Sequence Diagram Riwayat Tagihan



Gambar 1.18 Sequence Diagram Kelola Data Pengguna

4. Class Diagram

Class diagram berfungsi sebagai pendefinisian kelas-kelas dalam membangun sebuah sistem.

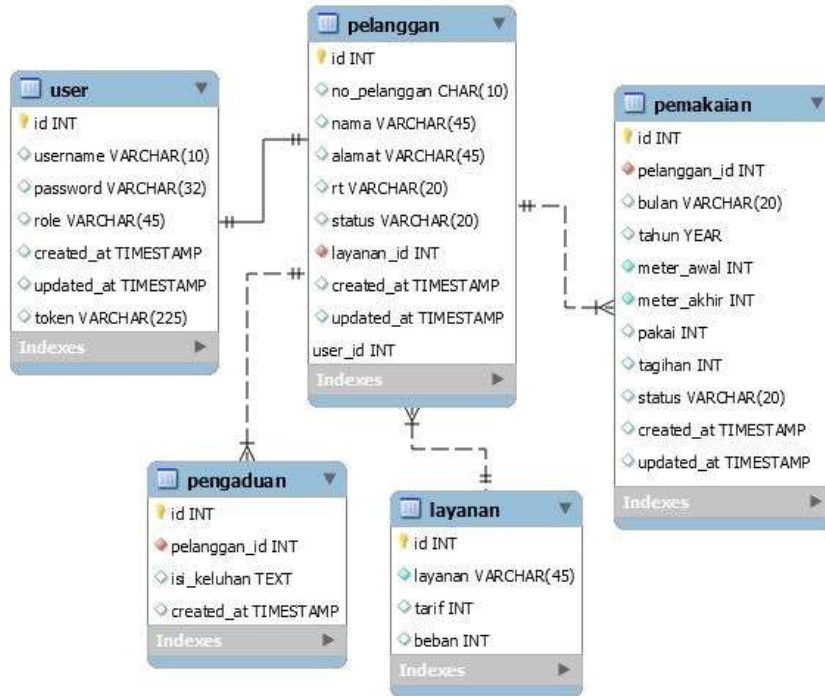


Gambar 1.19 Class Diagram Aplikasi Tagihan Air Pamsimas

### 1.2.2. Perancangan Database

Perancangan database digunakan untuk menyusun struktur data sistem pada penelitian ini. Pada penelitian ini peneliti menggunakan database MySQL sebagai database sistem. Hal ini dikarenakan MySQL memiliki beberapa keunggulan seperti multi-platform, open source, multi-user, memiliki berbagai tipe data, dan memiliki fitur keamanan yang baik.

Berikut adalah database design sistem informasi pembayaran tagihan air pamsimas tirta langgeng.



Gambar 1.20 Database Design Aplikasi Tagihan Air Pamsimas

## 1.2 Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah penerapan sistem yang telah dibuat pada tahap desain sistem. Berikut adalah hasil dari implementasi sistem informasi pembayaran tagihan air Pamsimas Tirta Langgeng berbasis web di Desa Batealit Kabupaten Jepara.

### 1. Login

Login adalah halaman yang berisi permintaan pengisian username dan password. Hal ini dilakukan agar pengguna dapat masuk ke dalam sistem. Pengguna yang dapat login adalah admin beserta petugas dan pelanggan Pamsimas Tirta Langgeng yang telah didaftarkan oleh admin sistem, hal ini bertujuan untuk menjaga kerahasiaan identitas pengguna. Berikut adalah tampilan halaman login.





Gambar 1.21 Halaman Login Aplikasi

## 2. Administrator

### a. Dashboard Admin

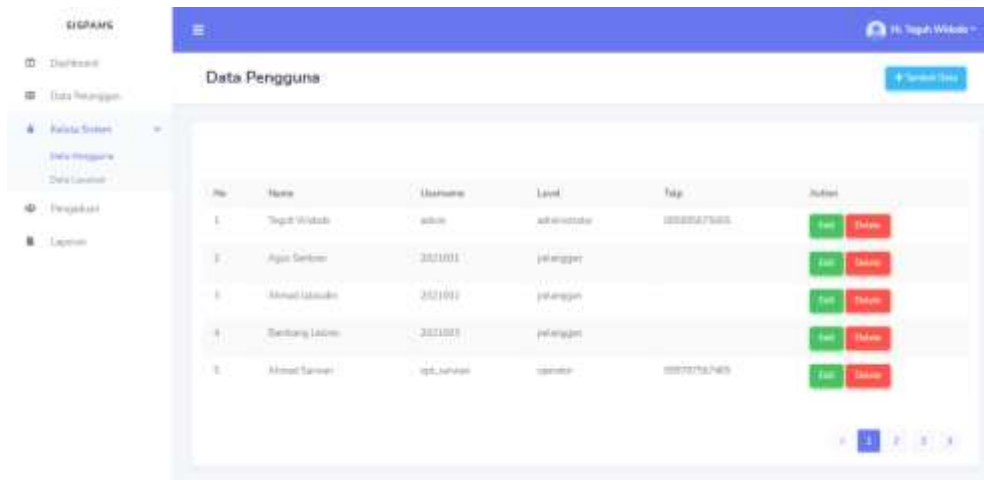
Halaman *dashboard* admin adalah halaman yang akan muncul setelah *user* dengan *role* administrator melakukan *login*. Halaman ini berisi menu-menu utama yang dapat diakses oleh admin dari aplikasi ini. Berikut adalah tampilan dari halaman *dashboard*.



Gambar 1.22 Tampilan Halaman Dashboard

Pada halaman *dashboard admin* kita dapat melihat ada 4 fitur utama yaitu data pengguna, kelola sistem, pengaduan dan laporan, masing-masing dari fitur tersebut berisi fitur penunjang yang akan peneliti jelaskan pada gambar berikutnya.





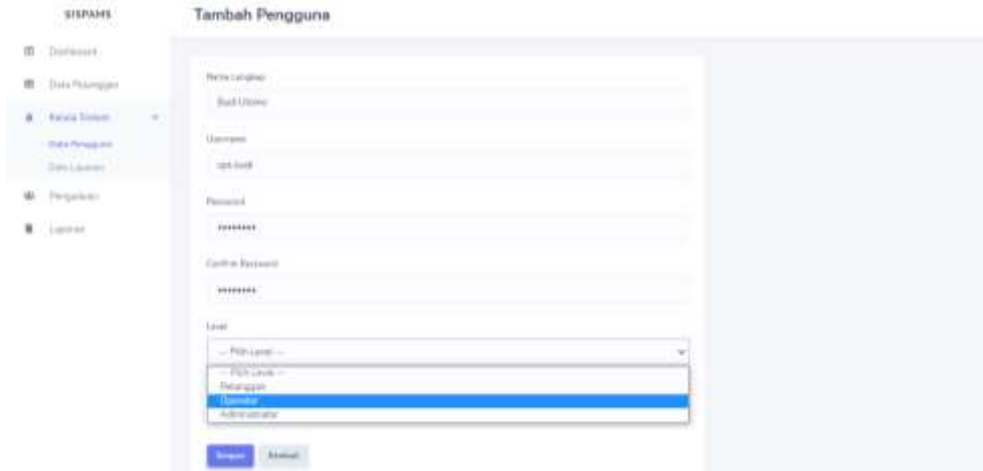
Gambar 1.25 Tampilan Halaman Kelola Data Pengguna  
 Pada halaman kelola data pengguna, admin dapat melakukan tambah data pengguna, mengupdate data maupun menghapus data pengguna.

```

26 public function create()
27 {
28     $auth = $this->user()->role();
29     if($auth == 'administrator'){
30         return view('admin.pengguna.create');
31     }
32     return back();
33 }
34
35 public function store(Request $request)
36 {
37     $auth = $this->user()->role();
38     if($auth == 'administrator'){
39         $user = new User();
40         $user->name = $request->name;
41         $user->username = $request->username;
42         $user->password = bcrypt($request->password);
43         $user->role = $request->role;
44         $user->telp = $request->telp;
45         $user->save();
46         return redirect('/pengguna')->with('status', 'Data Pengguna telah berhasil ditambahkan!');
47     }
48     return back();
49 }
50
51 public function update(Request $request, $id)
52 {
53     $auth = $this->user()->role();
54     if($auth == 'administrator'){
55         $user = User::findOrFail($id);
56         $user->name = $request->name;
57         $user->username = $request->username;
58         $user->role = $request->role;
59         $user->save();
60         return redirect('/pengguna')->with('status', 'Data Pengguna telah berhasil diupdate!');
61     }
62     return back();
63 }
64
65 public function destroy($id)
66 {
67     $user = User::findOrFail($id);
68     $user->delete();
69 }

```

Gambar 1.26 Kode Pemrograman Tambah dan Update Data Pengguna



Gambar 1.27 Tampilan Proses Tambah Data Pengguna

c. Kelola Data Layanan

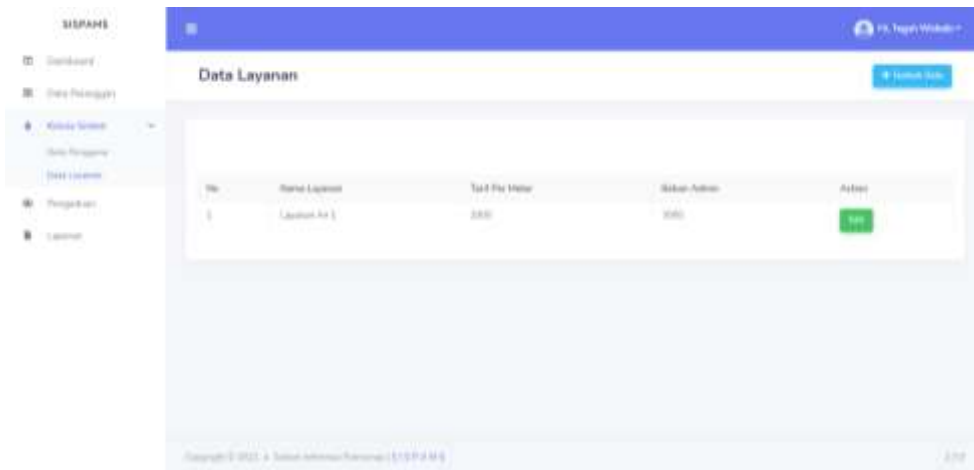
Fitur kelola data layanan berfungsi untuk melakukan pengelolaan data layanan yang nantinya sebagai pedoman untuk menentukan biaya transaksi pembayaran tagihan air.

```

11 public function index()
12 {
13     $auth=this->user()->role();
14
15     if($auth == 'administrator'){
16         $layanan = layanan::all();
17         return view('admin.layanan.index', compact('layanan'));
18     }
19
20     return back();
21 }
22
23 public function create()
24 {
25     $auth=this->user()->role();
26
27     if($auth == 'administrator'){
28         return view('admin.layanan.create');
29     }
30
31     return back();
32 }
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

```

Gambar 1.28 Kode Pemrograman Kelola Data Layanan



Gambar 1.29 Tampilan Halaman Kelola Data Layanan

#### d. Data Pelanggan

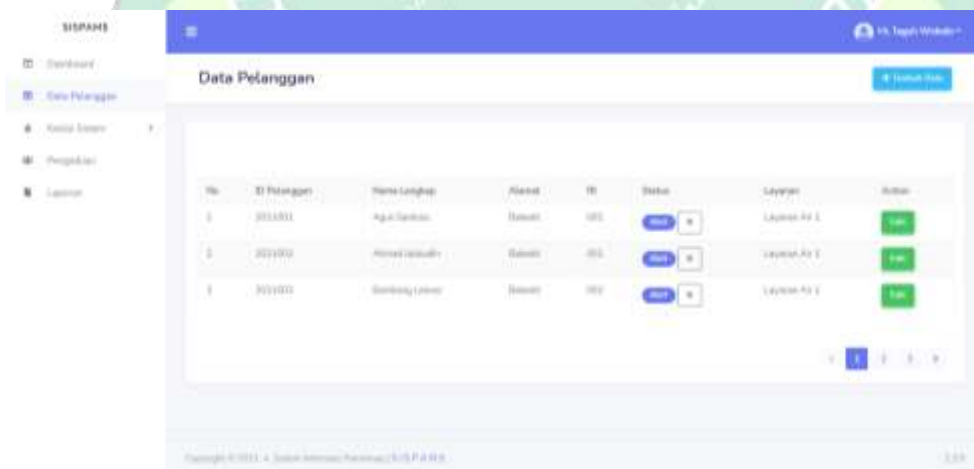
Fitur ini memiliki fungsi untuk melakukan penambahan data administrasi pelanggan yang sebelumnya sudah terdaftar sebagai pengguna aplikasi sispams yang selanjutnya berfungsi sebagai data penunjang selama pengimputan data tagihan.

```

13 public function index()
14 {
15     $auth=this->session()->role;
16
17     if($auth == 'administrator'){
18         $layanan = Layanan::all();
19         return view('admin.layanan.index', compact('layanan'));
20     }
21     return back();
22 }

```

Gambar 1.30 Kode Pemrograman Tampil Halaman Data Pelanggan



Gambar 1.31 Tampilan Halaman Data Pelanggan

Pada halaman data pelanggan, admin dapat melakukan tambah data pelanggan yang terintegrasi otomatis sesuai dengan user pelanggan yang telah didaftarkan.







```

1 //File
2
3 menggunakan ControllerController
4
5 use Illuminate\Http\Request
6 use Illuminate\Support\Facades/View
7
8 class LaporanController extends Controller
9 {
10     public function index(Request $request)
11     {
12         $tahun = $request->input('tahun');
13         $bulan = $request->input('bulan');
14         $kota = $request->input('kota');
15
16         if ($request->input('tahun')) {
17             $laporan = $this->model->getLaporan($tahun, $kota);
18             $laporan->groupBy('tahun');
19             $laporan->groupBy('kota');
20             $laporan->groupBy('bulan');
21             $laporan->groupBy('kota');
22         }
23
24         $laporan = $this->model->getLaporan($tahun, $kota);
25         $laporan->groupBy('tahun');
26         $laporan->groupBy('kota');
27         $laporan->groupBy('bulan');
28         $laporan->groupBy('kota');
29         $laporan->groupBy('kota');
30
31         return view('laporan.index', compact('laporan', 'tahun'));
32     }
33 }
34
35 return view('laporan.index');
36
37
38 return $laporan;
39
40 }

```

Gambar 1.36 Kode Pemrograman Tampil Laporan



Gambar 1.37 Tampilan Halaman Laporan

### 3. Petugas

#### a. Dashboard Petugas

Halaman *dashboard* petugas adalah halaman yang akan muncul setelah *user* dengan *role* operator melakukan *login*. Halaman ini berisi menu-menu yang hanya dapat diakses oleh user petugas dari aplikasi ini. Berikut adalah tampilan dari halaman *dashboard* petugas.



No.	ID Pelanggan	Bulan	Tahun	Meter Awal (m³)	Meter Akhir (m³)	Volume (m³)	Status	Aksi
1	2021004	Mei	2021	2000	4000	2000	Batas Denda	[+], [x]
2	2021007	Mei	2021	2700	4000	1300	Batas Denda	[+], [x]
3	2021005	Agust	2021	2000	2500	500	Lunas	[+], [x]
4	2021003	Agust	2021	3000	2700	300	Lunas	[+], [x]
5	2021002	Agust	2021	1500	2000	500	Lunas	[+], [x]
6	2021001	Agust	2021	1000	1500	500	Lunas	[+], [x]

Gambar 1.40 Tampilan Halaman Kelola Data Tagihan

Berikut adalah kode pemrograman untuk halaman data tagihan pelanggan.

```

18 public function index()
19 {
20     $auth = $this->session->userdata;
21
22     if($auth == 'operator'){
23         $pemakaian = $this->model->getTagihan($auth['id'], $auth['nama']);
24         return view('pemakaian/index', compact('pemakaian'));
25     }
26
27     return back();
28 }

```

Gambar 1.41 Kode Pemrograman Index Data Tagihan Pelanggan

Berikutnya adalah tampilan saat user hendak menambahkan data pemakaian air sebagai data untuk menentukan jumlah tagihan air. Pada fitur ini nama pelanggan dapat dicari dari data master pengguna yang telah dimasukkan sebelumnya. Dengan memasukkan nama pelanggan secara otomatis akan menampilkan data *standmeter* lama jika sebelumnya sudah melakukan penginputan data. Berikut adalah tampilan untuk fitur tambah data pemakaian air.

Gambar 1.42 Tampilan Fitur Tambah Data Pemakaian Air



```

61 public function store(Request $request)
62 {
63     $auth=auth::user()->name;
64
65     if($auth == 'operator'){
66         $pikal = new Pemasukan;
67         $pikal->pelanggan_id = $request->id_pelanggan;
68         $pikal->jumlah = $request->jumlah;
69         $pikal->status = $request->status;
70         $pikal->meterawal = isEmpty($request->awal) ? $request->awal : '0';
71         $pikal->meterakhir = $request->akhir;
72         $pikal->upikal = $request->stafid;
73         $pikal->tagihan = $request->charge;
74
75         $pikal->save();
76
77         return redirect('/pembayaran')->with('toast_success', 'Data Tagihan telah berhasil ditambahkan!');
78     }
79
80     return back();
81 }

```

Gambar 1.43 Kode Pemrograman Simpan Data Pemakaian

Selanjutnya setelah melakukan penginputan data tagihan, petugas dapat menggunakan fitur bayar untuk menampilkan data rician yang harus dibayar pelanggan. Berikut ini adalah tampilan halaman rincian pembayaran.



Gambar 1.44 Tampilan Fitur Bayar Data Tagihan Pelanggan

Berikut adalah kode pemrograman untuk fitur bayar tagihan pemakai air pamsimas.

```

66 public function edit($id)
67 {
68     $auth=auth::user()->name;
69
70     if($auth == 'operator'){
71         $pemasukan = Pemasukan::find($id);
72         return view('pembayaran/bayar',compact('pemasukan'));
73     }
74
75     return back();
76 }
77
78 public function update(Request $request, $id)
79 {
80     $auth=auth::user()->name;
81
82     if($auth == 'operator'){
83         $pikal = Pemasukan::find($id);
84         $pikal->stafid = $request->stafid;
85         $pikal->meterawal = $request->meterawal;
86
87         $pikal->update();
88
89         return redirect('/pembayaran')->with('toast_success', 'Pelanggan dengan ID: '.$pikal->pelanggan_id.' telah selesai');
90     }
91
92     return back();
93 }

```

Gambar 1.45 Kode Pemrograman Update Data Tagihan

Setelah proses pembayaran telah di-*update* kemudian disimpan maka petugas dapat melihat tampilan struk pembayaran seperti dibawah ini



Gambar 1.46 Tampilan Halaman Struk Pembayaran

```

65 public Function show($ID)
66 {
67     $auth = $this->session->get('user');
68     if($auth == "operator"){
69         $pemakaian = $this->model->get($ID);
70         return view('pembayaran.rekening', ['pemakaian' => $pemakaian]);
71     }
72     return back();
73 }

```

Gambar 1.47 Kode Pemrograman Tampil Halaman Struk

### c. Laporan

Fitur ini memiliki fungsi untuk menampilkan laporan pemasukan yang dapat di *request* oleh petugas berdasarkan tahun, bulan dan rt. Data laporan pemasukan didapatkan dari data tagihan yang telah dijelaskan sebelumnya. Berikut adalah kode pemrograman untuk menampilkan laporan pada user operator.

```

66 }
67 public Function show($tahun, $bulan, $rt)
68 {
69     $tahun = $request->input('tahun');
70     $bulan = $request->input('bulan');
71     $rt = $request->input('rt');
72
73     if ($request->input('tahun')) {
74         $tahun = $request->input('tahun');
75         $bulan = $request->input('bulan');
76         $rt = $request->input('rt');
77         $tagihan = $this->model->get($tahun, $bulan, $rt);
78         return view('pembayaran.rekening', ['tagihan' => $tagihan]);
79     }
80
81     if ($request->input('bulan')) {
82         $tahun = $request->input('tahun');
83         $bulan = $request->input('bulan');
84         $rt = $request->input('rt');
85         $tagihan = $this->model->get($tahun, $bulan, $rt);
86         return view('pembayaran.rekening', ['tagihan' => $tagihan]);
87     }
88
89     if ($request->input('rt')) {
90         $tahun = $request->input('tahun');
91         $bulan = $request->input('bulan');
92         $rt = $request->input('rt');
93         $tagihan = $this->model->get($tahun, $bulan, $rt);
94         return view('pembayaran.rekening', ['tagihan' => $tagihan]);
95     }
96
97     return view('pembayaran.rekening', ['tagihan' => $tagihan]);
98 }
99
100 public Function show($tahun)
101 {
102     $tahun = $request->input('tahun');
103     return view('pembayaran.rekening', ['tagihan' => $tagihan]);
104 }
105 }

```

Gambar 1.48 Kode Pemrograman Tampil Laporan per-RT

No	Tanggal	RT	Pelanggan	Nama Pelanggan	RT	Persebaran (M <sup>2</sup> )	Biaya Tagihan	Status
1	17/02/2021	001 RT	Agus Santoso	Agus Santoso	001	500	Rp. 12.000,-	Lunas
2	17/02/2021	001 RT	Agus Santoso	Agus Santoso	001	1000	Rp. 24.000,-	Lunas
3	17/02/2021	001 RT	Ahmad Santoso	Ahmad Santoso	001	700	Rp. 17.000,-	Lunas
4	17/02/2021	001 RT	Agus Santoso	Agus Santoso	001	1000	Rp. 24.000,-	Lunas
5	08/02/2021	001 RT	Ahmad Santoso	Ahmad Santoso	001	500	Rp. 12.000,-	Lunas
Total Pemasukan							Rp. 89.800,-	

Gambar 1.49 Tampilan Halaman Laporan Masuk per-RT

#### 4. Pelanggan

##### a. Dashboard Pelanggan

Halaman *dashboard* pelanggan merupakan halaman yang akan muncul setelah *user* dengan *role* pelanggan melakukan *login*. Berikut adalah tampilan dari halaman *dashboard* pada pelanggan.

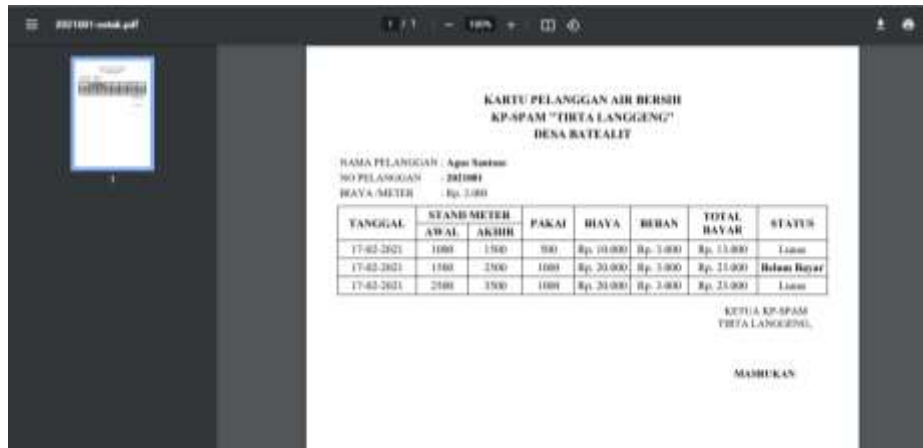
No	ID (Nama Pelanggan)	Status	Bulan Tahun	Persebaran (M <sup>2</sup> )	Pembayaran
1	0011001   Ahmad Santoso	Lunas	Februari - 2021	500	Lunas
2	0011001   Muhtadi	Lunas	Februari - 2021	1000	Lunas
3	0011001   Ahmad Santoso	Lunas	Februari - 2021	500	Lunas
4	0011001   Agus Santoso	Lunas	Februari - 2021	1000	Lunas
5	0011001   Ahmad Santoso	Lunas	Februari - 2021	500	Lunas

Gambar 1.50 Tampilan Halaman Dashboard

Pada halaman *dashboard* pelanggan kita dapat melihat terdapat 2 fitur diantaranya riwayat pembayaran dan lapor pengaduan. Berikut adalah kode pemrograman untuk halaman *dashboard* pelanggan.



Selanjutnya pada halaman riwayat pembayaran peneliti tambahkan fitur *download* riwayat pembayaran untuk arsip bagi pengguna pamsimas. Berikut tampilan hasil dari proses *download* riwayat pembayaran.



Gambar 1.54 Tampilan Hasil *Download* Riwayat Pembayaran

```

23 public function downloadKartu()
24 {
25     $auth=Auth::user()->role;
26
27     if($auth == 'pelanggan'){
28         $id = Auth::user()->id;
29         $pelanggan = Pelanggan::where('user_id', $id)->first();
30         $pembayaran = Pembayaran::where('pelanggan_id', $pelanggan->id)
31             ->where('tagihan', '<=', 0)
32             ->get();
33
34         $pdf = PDF::loadView('cetak.bartubayar', compact('pelanggan', 'pembayaran'));
35         return $pdf->download($pelanggan->no_pelanggan.'-cetak.pdf');
36     }
37 }
38
39

```

Gambar 1.55 Kode Pemrograman *Download* Riwayat Pembayaran

### c. Laporan Pengaduan

Fitur ini memiliki fungsi untuk melakukan proses tambah data pengaduan ketika suatu saat terjadi kesalahan teknis maupun non teknis dalam penggunaan saluran air pamsimas. Berikut ini merupakan tampilan form laporan pengaduan pelanggan.



Gambar 1.56 Tampilan Halaman Form Pengaduan

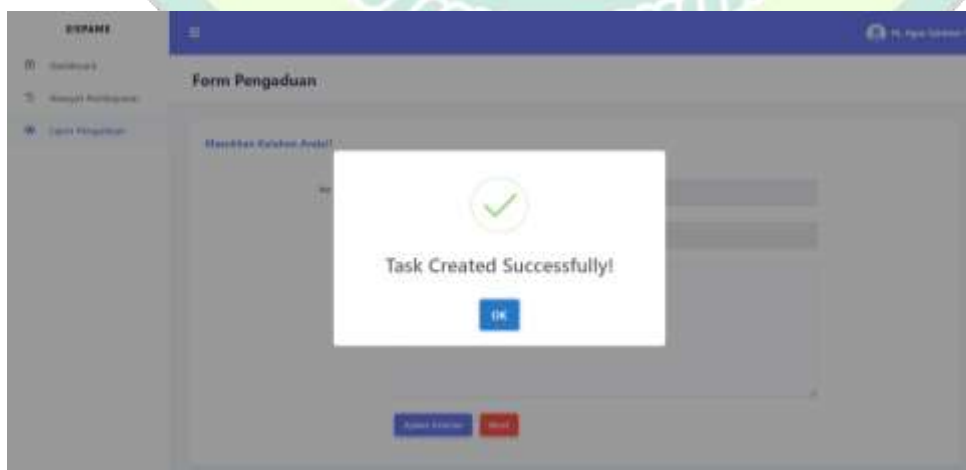
```

47
25 public function create()
26 {
27     $auth=auth::user()->role;
28
29     if($auth == 'pelanggan'){
30         $id = Auth::user()->id;
31         $pelanggan = Pelanggan::where('user_id', $id)->first();
32
33         return view('pengaduan.create', compact('pelanggan'));
34     }
35
36     return back();
37 }
38
39
40 public function store(Request $request)
41 {
42     $pengaduan = new Pengaduan;
43     $pengaduan->pelanggan_id = $request->idpelanggan;
44     $pengaduan->isi_keluhan = $request->keluhan;
45
46     $pengaduan->save();
47
48     return back()->with('success', 'Task Created Successfully!');
49 }

```

Gambar 1.57 Kode Pemrograman Tambah Data Pengaduan.

Selanjutnya terdapat notifikasi sukses ketika pelanggan berhasil menginput pengaduan pelanggan. Berikut adalah tampilan notifikasi pengaduan berhasil diajukan.





Gambar 1.58 Tampilan Notifikasi Tambah Pengaduan Berhasil

### 1.3 Pengujian Metode

#### 1.3.1 Blackbox Testing

Pengujian Sistem Informasi Pembayaran Tagihan Air Pamsimas Berbasis Website ini menggunakan metode *blackbox testing*, pengujian ini dilakukan pada tampilan dan perilaku sistem yang terlihat oleh indera mata. Adapun rincian hasil pengujian metode *blackbox* ini bisa dilihat di bawah ini :

Tabel 1.4 Modul Pengujian Blackbox

No	Modul	Input	Fungsi	Output	Hasil Pengujian
1.	Login	User memasukkan username dan password	Untuk identifikasi pengguna yang masuk ke dalam aplikasi	Pengguna yang diijinkan akan diarahkan ke halaman utama aplikasi atau dashboard	Valid
2.	Tambah Pengguna	User memasukkan data pengguna yang dapat mengakses sistem.	Untuk menyimpan data pengguna sebagai data penunjang aplikasi	User berhasil menambahkan data pengguna	Valid
3.	Edit Data Pengguna	User melakukan edit data pengguna apabila di kemudian hari terdapat perubahan	Untuk mengantisipasi kesalahan penulisan nama dan level akses pengguna	User berhasil melakukan edit data pengguna dan data pengguna yang benar	Valid

		penulisan nama pengguna maupun role pengguna		berhasil disimpan	
4.	Tambah Layanan	User memasukkan data layanan tagihan pamsimas	Untuk menyimpan data layanan pedoman transaksi pembayaran	User berhasil melakukan tambah data layanan	Valid
5.	Tambah Pelanggan	User memasukkan data pelanggan yang telah terdaftar sebagai user sistem	Untuk data master yang akan dicek jumlah tagihan pemakaian air	User berhasil memasukkan data identitas pelanggan	Valid
6.	Edit Data Pelanggan	User melakukan edit data pelanggan	Untuk mengantisipasi apabila dikemudian hari perlu perubahan identitas pelanggan	User berhasil melakukan edit data pelanggan	Valid
7.	Tambah Pengaduan	User memasukkan informasi pengaduan pelanggan	Untuk menginformasikan admin apabila terjadi kesalahan	User berhasil memasukkan info pengaduan	Valid

			teknis pelayanan pamsimas di lapangan		
8.	Tambah Data Tagihan	User memasukkan data <i>stand meter</i> terakhir penggunaan air	Untuk mendapatkan total biaya pemakaian air pamsimas	User berhasil mengetahui tagihan yang harus dibayar oleh pelanggan	Valid
9.	Cetak Riwayat Pembayaran	User me- <i>request</i> data yang akan dicetak	Untuk mendapatkan laporan data transaksi pembayaran	User berhasil mendapatkan printout riwayat pembayaran	Valid
10.	Cek Laporan	User memasukkan data bulan dan tahun transaksi	Untuk mengetahui pendapatan selama satu bulan transaksi	User berhasil mengetahui jumlah pemasukan dari pembayaran tagihan air	Valid

#### 1.4 Evaluasi dan Validasi Hasil

##### 1.4.1 Evaluasi Sistem Aplikasi

Bedasarkan hasil pengujian aplikasi dengan metode blackbox testing untuk semua fitur aplikasi menunjukkan aplikasi dapat berjalan dengan baik dan sesuai harapan. Jadi bisa disimpulkan bahwa Sistem Informasi Pembayaran Tagihan Air Pamsimas Tirta Langgeng di Desa Batealit sudah valid dan sesuai dengan yang dirancang dari awal.

##### 1.4.2 Evaluasi Kelayakan Aplikasi

###### 1) Pengujian Ahli Materi

Pada tahap ini peneliti mengujikan aplikasi untuk mendapatkan penilaian dan evaluasi dari penguji ahli materi. Untuk mendapatkan penilaian yang terukur terhadap aplikasi, peneliti telah memberikan angket berisi poin penilaian aplikasi. Dan hasilnya sebagai berikut:

Tabel 1.5 Pengujian Ahli Materi

No.	Indikator	VTR	VR	TV	Nilai
<b>A.</b>	<b>Aspek Kemudahan Tata Bahasa</b>				
1.	Tata Bahasa yang ditampilkan <i>user interface</i> mendukung pencapaian tujuan	1			3
2.	Bahasa yang digunakan dalam <i>user interface</i> mudah dimengerti oleh <i>user</i>	1			3
<b>B.</b>	<b>Aspek Penyajian</b>				
3.	Penyajian aplikasi dilengkapi dengan tata bahasa yang sesuai dengan tujuan yang dirumuskan	1			3
4.	Kejelasan istilah dan bahasa yang digunakan dalam <i>user interface</i>	1			3
5.	Bahasa yang digunakan dalam <i>user interface</i> sesuai dengan target <i>user</i>	1			3
	<b>Jumlah</b>	<b>5</b>			<b>15</b>

Dari tabel pengujian diatas terdapat 5 poin yang mendapatkan respon VTR (Valid Tanpa Revisi).

Perhitungan data validitas dengan rumus :

$$P = \frac{(5 \times 3)}{15} \times 100\% = \frac{15}{15} \times 100\% = 100\%$$

Tabel kelayakan pengukuran :

Tabel 1.6 Indeks Kelayakan

No	Persentase	Kriteria
1	80 % - 100 %	Sangat Layak
2	50% - 74,99%	Layak
3	25 % - 49,99 %	Kurang Layak
4	0 % - 24,99 %	Tidak Layak



Berdasarkan perhitungan data tabel diatas didapatkan indeks senilai 100%. Indeks tersebut berdasarkan tabel kelayakan masuk di kategori 1 yaitu “**Sangat Layak**”.

## 2) Pengujian Ahli Media

Hasil pengujian ahli media mendapatkan hasil berikut ini:

Tabel 1.7 Pengujian Ahli Media

No.	Indikator	VTR	VR	TV	Nilai
<b>A.</b>	<b>Aspek Keterpaduan Isi</b>				
1.	Kemudahan alur aplikasi melalui penggunaan bahasa	1			3
2.	Kesesuaian gambar icon dengan tujuan yang hendak dicapai	1			3
3.	Kejelasan bahasa dan istilah	1			3
<b>B.</b>	<b>Aspek Tampilan</b>				
4.	Teks dapat terbaca dengan baik	1			3
5.	Kesesuaian pemilihan jenis huruf dan ukuran huruf	1			3
6.	Proporsional layout (tata letak menu, pemilihan icon dan tata letak teks)	1			3
7.	Kesesuain proporsi warna	1			3
<b>C.</b>	<b>Aspek Pengolahan Program</b>				
8.	Kecepatan pemrosesan Perintah	1			3
9.	Ketepatan tombol navigasi	1			3
	<b>Jumlah</b>	<b>9</b>			<b>27</b>

Dari hasil yang terdapat pada tabel diatas ada 9 poin yang mendapatkan respon VTR (Valid Tanpa Revisi ).

Adapun perhitungan data tabel adalah berikut ini :

$$P = \frac{(9 \times 3)}{27} + 100\% = \frac{27}{27} \times 100\% = 100\%$$

Dari hasil perhitungan data tersebut maka didapatkan indeks 96,29%. Berdasarkan tabel kelayakan maka angka indeks tersebut masuk dalam kategori 1 yaitu “**Sangat Layak**”.

### 3) Pengujian Responden Umum

Dalam pengujian ini peneliti mengambil sampel data dari 30 orang responden yang berasal dari beragam kalangan masyarakat. Peneliti menunjukkan aplikasi kepada para responden dan memepersilakan responden untuk mencoba aplikasi tersebut, kemudian setelah itu mengisi angket untuk menilai kelayakan aplikasi ini, hasil dari angket tersebut sebagai berikut:

Tabel 1.8 Pengujian pada Responden Umum

No.	Pertanyaan	Nilai
<b>A.</b>	<b>Aspek Kebutuhan</b>	
1.	Apakah aplikasi pembayaran tagihan air pamsimas ini dapat memudahkan pihak pengurus pamsimas untuk mengelola laporan keuangan serta menerima informasi keluhan pelanggan?	134
2.	Apakah aplikasi pembayaran tagihan air pamsimas ini dapat memudahkan petugas untuk memasukkan data meteran air pelanggan dalam proses pembayaran tagihan air ?	129
3.	Apakah aplikasi pembayaran tagihan air pamsimas ini dapat memudahkan pelanggan untuk mendapatkan informasi tanggungan biaya tagihan air?	132
<b>B.</b>	<b>Aspek Penggunaan</b>	
4.	Apakah anda setuju bahwa aplikasi ini mudah digunakan dimana saja dan kapan saja?	121



5.	Apakah fitur-fitur yang terdapat didalam aplikasi berfungsi dengan baik?	126
<b>C.</b>	<b>Aspek Tampilan</b>	
6.	Apakah tampilan aplikasi ini menarik dan tidak membosankan?	121
7.	Apakah penggunaan font, ukuran huruf, warna dan gambar icon dalam aplikasi ini terlihat jelas dan mudah dimengerti?	127
8.	Apakah penggunaan menu atau fitur aplikasi mudah digunakan?	131
<b>Total Nilai</b>		1021

Dari hasil yang terdapat pada tabel diatas mendapatkan total nilai 1021 dari kemungkinan jumlah nilai maksimal 1200.

Adapun perhitungan data tabel adalah berikut ini :

$$P = \frac{F}{n} \times 100\% = \frac{1021}{1200} \times 100\% = 85,08\%$$

Dari hasil perhitungan data tersebut maka didapatkan indeks 85,08%. Berdasarkan tabel kelayakan maka angka indeks tersebut masuk dalam kategori 1 yaitu **“Sangat Layak”**.