BAB III

PEMBAHASAN

3.1. Kegiatan Kerja Praktek

Kerja praktek dilaksanakan mulai tanggal 09 Juli 2012 sampai dengan 09 Agustus 2012 di Badan Pengelola Air Bersih Desa Ciburial (BPAB-DC) Selama 4 minggu. Waktu kerja praktek mulai hari senin sampai Rabu,dari jam 08.00-11.00 WIB.

3.1.1. Data Kerja Praktek

Data hasil penelitian sangat dibutuhkan untuk menunjang pembangunan aplikasi, data yang diperoleh diambil melalui metode penelitian secara observasi dan wawancara terhadap user, untuk mengetahui kebutuhan yang diperlukan oleh instansi, adapun data lain yang diperoleh setelah dilakukan penelitian diantaranya:

a. Data pelanggan.

b. Data profil instansi yang berupa sejarah instansi, struktur organisasi.

3.1.2. Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan penguraian suatu sistem informasi yang utuh dan nyata ke dalam bagian-bagian atau komponen-komponen computer yang bertujuan untuk mengidentifikasi serta mengevaluasi masalah-masalah yang muncul, hambatan-hambatan yang mungkin terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga mengarah kepada suatu solusi untuk perbaikan maupun pengembangan ke arah yang lebih baik dan sesuai dengan kebutuhan serta perkembangan teknologi yang diantaranya membahas mengenai sistem yang terdapat dalam sistem pengeloalaan air bersih desa ciburial (BPAB-DC) yang ada, baik dari segi kelebihan dan kekurangannya.

Sebagai analisis pada sistem yang sedang berjalan, akan dibahas bagaimana prosedur dan aliran dokumen yang sedang berjalan yang digambarkan

dalam bentuk *flow map* dan analisis sistem nin fungsional yang meliputi analisis *user* yang terlibat, analisis perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan, dan analisis basis data.

3.1.3. Analisis Masalah

Analisis permasalahan merupakan sebuah asumsi dari permasalahan yang akan diuraikan dalam prosedur-prosedur pengolahan data pembayaran air di Badan Pengelola Air Bersih Desa Ciburial (BPAB-DC) Bandung. Analisis permasalahan dari prosedur yang ada, yaitu:

a. Sistem yang berjalan di Badan Pengelola Air Bersih Desa Ciburial (BPAB-DC) Bandung masih menggunakan sistem manual yaitu masih menggunakan Ms. Excel, sehingga proses pendataan pelanggan membutuhkan waktu yang cukup lama.
b. Lambatnya pengolahan data petugas, pengolahan data pelanggan, pencarian data pelanggan serta data pembayaran.
c. Lambatnya dalam proses pencetakan bukti pembayaran dan laporan.
d. Sering terjadinya penumpukan data pelanggan, data pembayaran serta pengolahan data pelanggan baru.
e. Rendahnya tingkat keamanan data sehingga sering kehilangan data.

Sistem pengolahan data pembayaran air di Badan Pengelola Air Bersih Desa Ciburial (BPAB-DC) Bandung dapat dikatakan masih kurang efektif dan efisien, untuk itu kami membangun suatu sistem informasi pengolahan data pembayaran air dengan mengacu pada dokumen sistem manual yang sedang berjalan.

3.1.4. Analisis Prosedur yang sedang berjalan

Dalam mempelajari sistem yang sedang berjalan, diperlukan struktur atau cara kerja dari badan yang sedang berjalan, dalam hal ini pengelola air bersih desa ciburial (BPAB-DC). Menganalisis data untuk mempermudah dalam mempelajari arus data atau cara kerja pada sistem yang sedang berjalan itu.

Adapun prosedur yang terdapat pada sistem informasi pembayaran air bersih pada badan pengelola air desa ciburial terdiri dari 2 prosedur, yaitu:

a. Prosedur pendaftaran pelanggan baru
b. Prosedur pembayaran rekening air

Untuk lebih jelasnya gambaran prosedur dapat dilihat dalam flow map yang sedang berjalan:

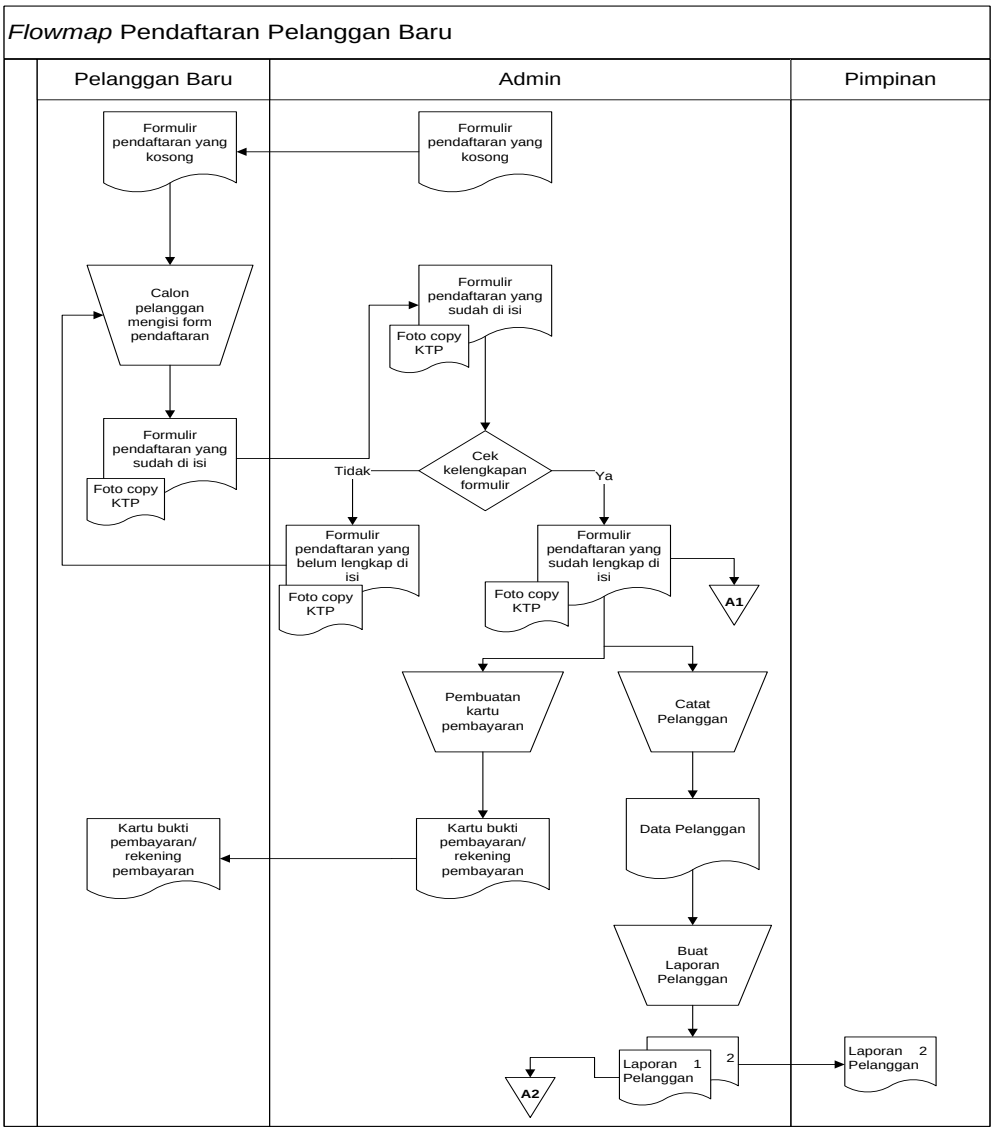
a. Prosedur pendaftaran pelanggan baru

   Pendaftaran pelanggan baru yaitu calon pengguna jasa Badan Pengelola Air Bersih Desa Ciburial (BPAB-DC) yang akan mendaftar atau mengajukan menjadi pelanggan pada BPAB-DC.

   Prosedur selengkapnya dapat dilihat dibawah ini :

   1. Admin memberikan formulir pendaftaran pelanggan baru kepada calon pelanggan.
   2. Calon pelanggan mengisi form pelanggan baru dan menyerahkan syarat permohonan berupa fotocopy KTP.
   3. Form permohonan yang sudah diisi beserta fotocopy KTP diserahkan pada Admin.
   4. Bagian Admin memeriksa kelengkapan syarat pengajuan pelanggan baru.
   5. Jika form pendaftaran belum lengkap, maka form pendaftaran diserahkan kembali ke pelanggan untuk dilengkapi. Jika sudah lengkap maka form permohonan tersebut di terima oleh Admin dan dijadikan arsip.
   6. Setelah form pendaftaran calon pelanggan dinyatakan lengkap, maka bagian Admin mencatat pelanggan baru tersebut dan dijadikan laporan pelanggan baru yang nantinya akan diserahkan kepada pimpinan.
   7. Setelah mencatat laporan pelanggan Admin membuat kartu pembayaran rekening pelanggan yang nantinya langsung diserahkan ke calon pelanggan sebagai bukti telah menjadi pelanggan.

Deskripsi alir prosedur menjadi pelanggan dalam bentuk flowmap tersaji pada gambar 3.1



Gambar 3.1 *flowmap* pendaftaran pelanggan

Keterangan:

A1 : Arsip form permohonan pelanggan baru beserta fotocopy KTP (diarsipkan oleh Admin)

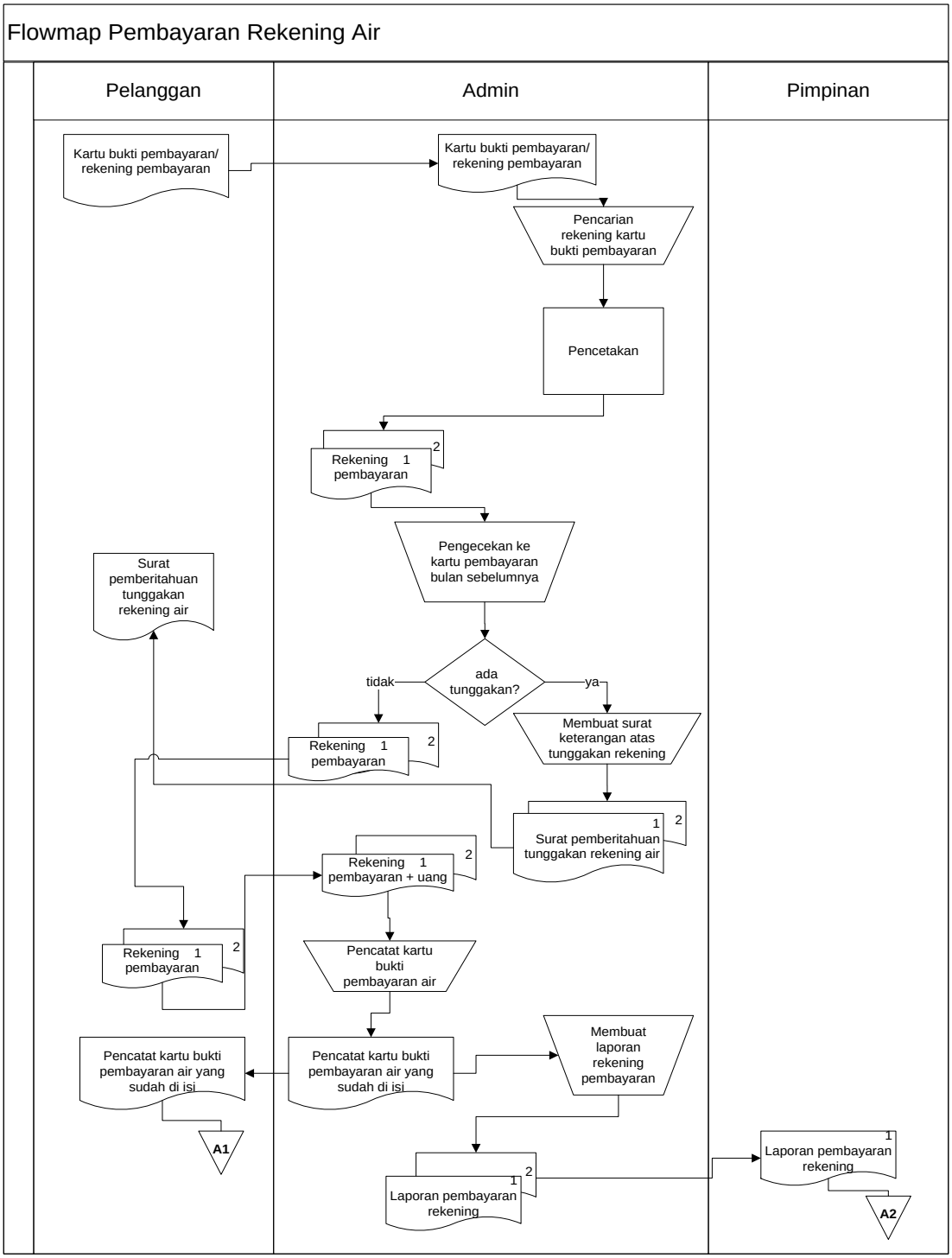
A2 : Arsip laporan pelanggan (diarsipkan oleh Admin)

b. Prosedur pembayaran rekening air

Pembayaran Rekening Pelanggan yaitu proses pembayaran rekening pelanggan tiap bulan yang sekarang berjalan di Badan Pengelola Air Bersih Desa Ciburial (BPAB-DC). Prosedur selengkapnya dapat dilihat dibawah ini :

1. Pelanggan memberikan kartu bukti pembayaran/rekening ke Admin
2. Admin mencari pelanggan yang sudah terdapat di sampul rekening pelanggan.
3. Lalu kasir mencetak rekening pembayaran pelanggan
4. Admin memeriksa kartu pembayaran bulan sebelumnya, apabila terdapat tunggakan maka Admin membuat surat pemberitahuan atas tunggakan rekening dan diserahkan kepada pelanggan sebagai untuk segera melunasi tunggakan tersebut.
5. Apabila tidak terdapat tunggakan, maka pelanggan membayar tagihan ke Admin.
6. Admin mencatat pembayaran di kartu kendali bukti pembayaran rekening air sebagai bukti telah membayar tagihan bulanan.
7. Kartu bukti pembayaran rekening air diserahkan kembali ke pelanggan untuk diarsipkan.
8. Admin membuat laporan pembayaran rekening pelanggan untuk dilaporkan ke pimpinan.

Deskripsi alir pembayaran rekening pelanggan terdapat dalam gambar 3.2



Gambar 3.2 *Flowmap* Pembayaran Rekening Air

Keterangan:

A1 : Arsip kartu bukti pembayaran (diarsipkan oleh pelanggan)

A2 : Arsip laporan pembayaran pelanggan (diarsipkan oleh pimpinan)

3.1.5. Analisis Kebutuhan Non- Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk dapat menentukan spesifikasi dari kebutuhan sistem. Spesifikasi ini meliputi elemen atau perangkat-perangkat yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai sistem tersebut dapat diimplementasikan. Analisis kebutuhan ini juga menentukan spesifikasi masukan yang diperlukan sistem, keluaran yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukan sehingga dapat menghasilkan suatu keluaran yang diinginkan.

3.1.6. Analisis Perangkat keras

Perangkat keras komputer atau *hardware* sangat mendukung dalam kinerja sistem. Semakin baik spesifikasi perangkat keras yang ada maka kinerja sistem pun akan semakin baik. Spesifikasi perangkat keras yang digunakan di Badan Air Desa Ciburial(BPAB-DC) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Spesifikasi Hardware di BPAB-DC

No	Komponen	Spesifikasi
1	Processor Intel Pentium IV	2.4 GHz
2	RAM	1 GB
3	Harddisk	160GB
4	Monitor	17’
5	Keyboard dan Mouse	Standar

Perangkat keras yang dimiliki oleh Badan Air Desa Ciburial (BPAB-DC) ini sudah memenuhi standar kebutuhan minimum spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan untuk Aplikasi Pengolahan Air Bersih Desa Ciburial.

Perangkat keras yang digunakan untuk membangun aplikasi ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Spesifikasi Hardware Untuk Membangun Aplikasi BPAB-DC

No	Komponen	Spesifikasi
1	Processor Intel core i 5	2.6 GHz
2	RAM	2 GB
3	Harddisk	500GB
4	Monitor	15’
5	Keyboard dan Mouse	Standar

3.1.7. Analisis Perangkat lunak

Analisis perangkat lunak (*Software*) yang digunakan di Badan Pengelola Air Bersih Desa Ciburial (BPAB-DC) adalah sebagai berikut :

Tabel 3.3 Spesifikasi Perangkat Lunak di BPAB-DC

No	Software	Keterangan
1	Sistem Operasi	Microsoft Windows XP
2	Microsoft Office 2007	Microsoft Office 2007

Spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mendukung aplikasi yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4 Spesifikasi perangkat lunak Pendukung

No	Software	Keterangan
1	Sistem Operasi	Microsoft Windows XP
2	Webserver	Wampserver
3	DBMS	Mysql

Setelah melakukan analisis perangkat perangkat lunak, maka masih diperlukan perangkat lunak yang sesuai untuk dapat menjalanakan aplikasi pengolahan pemabayaran air bersih di Desa Ciburial Bandung.

3.1.8. Analisis pengguna

Dalam sistem yang sedang berjalan, melibatkan admin dan operator disetiap bagian dengan karakteristiknya yaitu:

Tabel 3.5 Analisis Pengguna

Pengguna	Hak Akses	Tingkat Pendidikan	Tingkat Keterampilan
1. Admin	1. Mengolah dan memanipulasi database 2. Tambah, Ubah, cari, hapus, dan cetak laporan.	1. Minimal D3	1. Memiliki ketertarikan pada perangkat lunak 2. Mengetahui semua data yang berhubungan dengan pengeloal air bersih desa ciburial. 3. Terampil dalam menggunakan sistem yang terkomputerisasi
2. Petugas	1. Tambah, cari cetak laporan	2. Minimal D3	1. Terampil dalam mengolah data. 2. Menguasai dan memahami kompter.

3.1.9. Analisis Fungsional

Perancangan sistem bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum kepada pemakai dalam pembuatan rancangan sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama. Sehingga nantinya diharapkan sistem yang baru lebih baik dalam mengatasi permasalahan yang ada pada pengolahan air bersih desa ciburial.

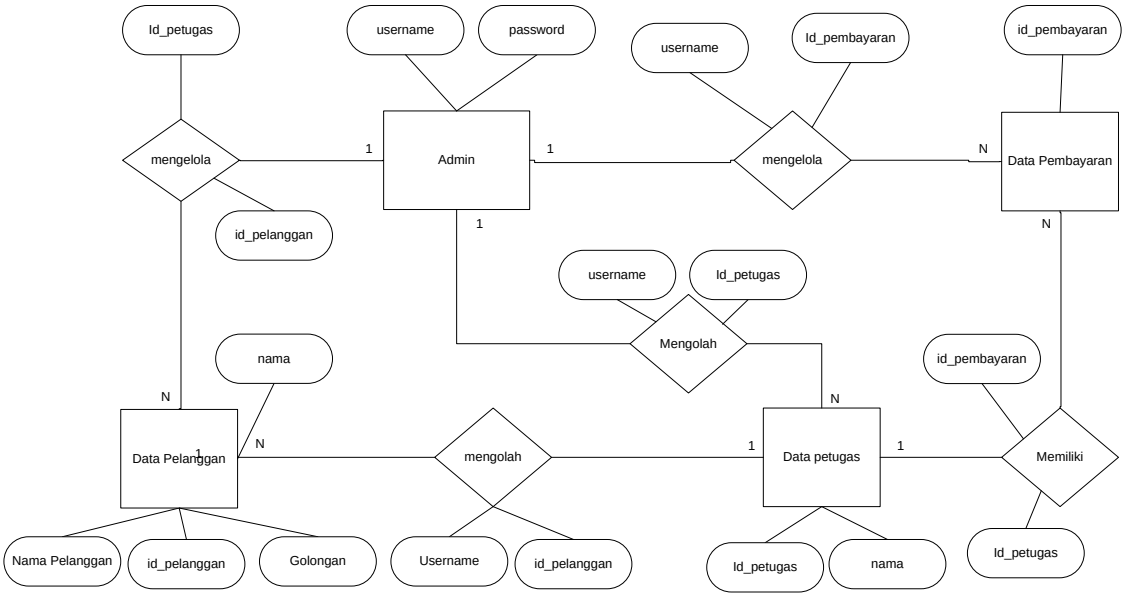
3.1.10. Analisis Basis Data

Setiap sistem informasi membutuhkan data untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Data yang ada saling terhubung atau berelasi antara satu dengan yang lain untuk menyajikan informasi yang benar. Apabila data yang

ada tidak berelasi, maka tidak akan terbentuk suatu pengolahan data menjadi informasi untuk memodelkan relasi data dalam model analisis perangkat lunak terstruktur digunakan sebuah alat bantu berupa sebuah diagram yang disebut diagram E-R (*Entity-Relationship*).

3.1.11. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD adalah model data yang menggunakan beberapa notasi untuk menggambarkan data dalam konteks entitas dan hubungan yang di deskripsikan oleh data tersebut. Diagram hubungan entitas (ERD) yang telah digunakan dalam pengolahan data surat ini menggambarkan sistem yang terdiri dari hubungan antar entitas yang sedang berjalan. Untuk lebih jelasnya ERD yang dibutuhkan untuk Sistem Informasi yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 ERD Sistem Informasi Pembayaran Air (BPAB-DC)

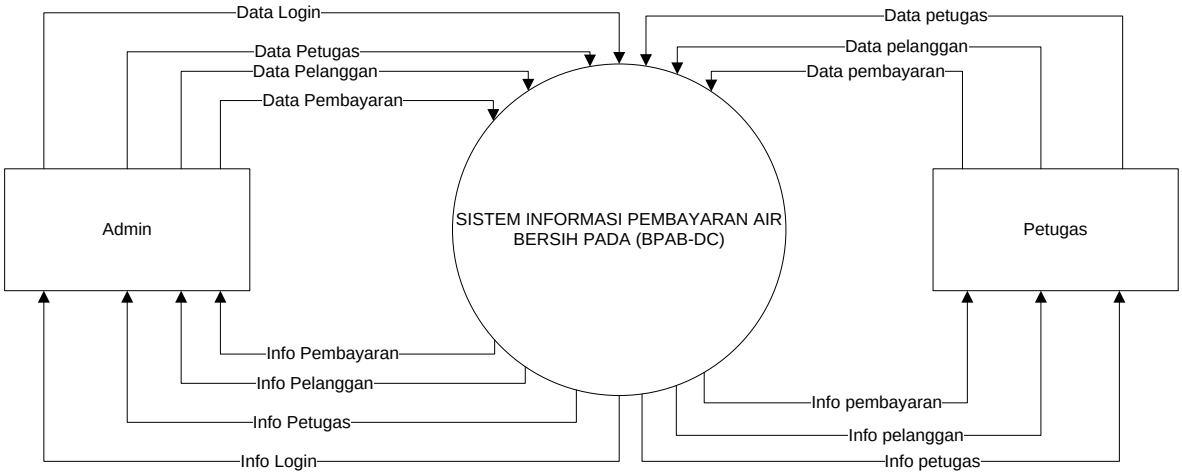
Kamus data dari gambar Sistem Informasi Pembayaran Air (BPAB-DC) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.6 Kamus Data

Entitas	Atribut
Data Petugas	{Id_petugas, nama}
Data Pelanggan	{Id_pelanggan, nama, golongan}
Data Pembayaran	{id_pembayaran}
admin	{username,password}

3.2. Diagram Konteks

Diagram konteks berfungsi untuk menggambarkan hubungan antara entitas luar, masukan dan keluaran sistem, yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. Diagram Konteks dari sistem informasi rekening pelanggan PDAM, dapat dilihat pada gambar 3.4.



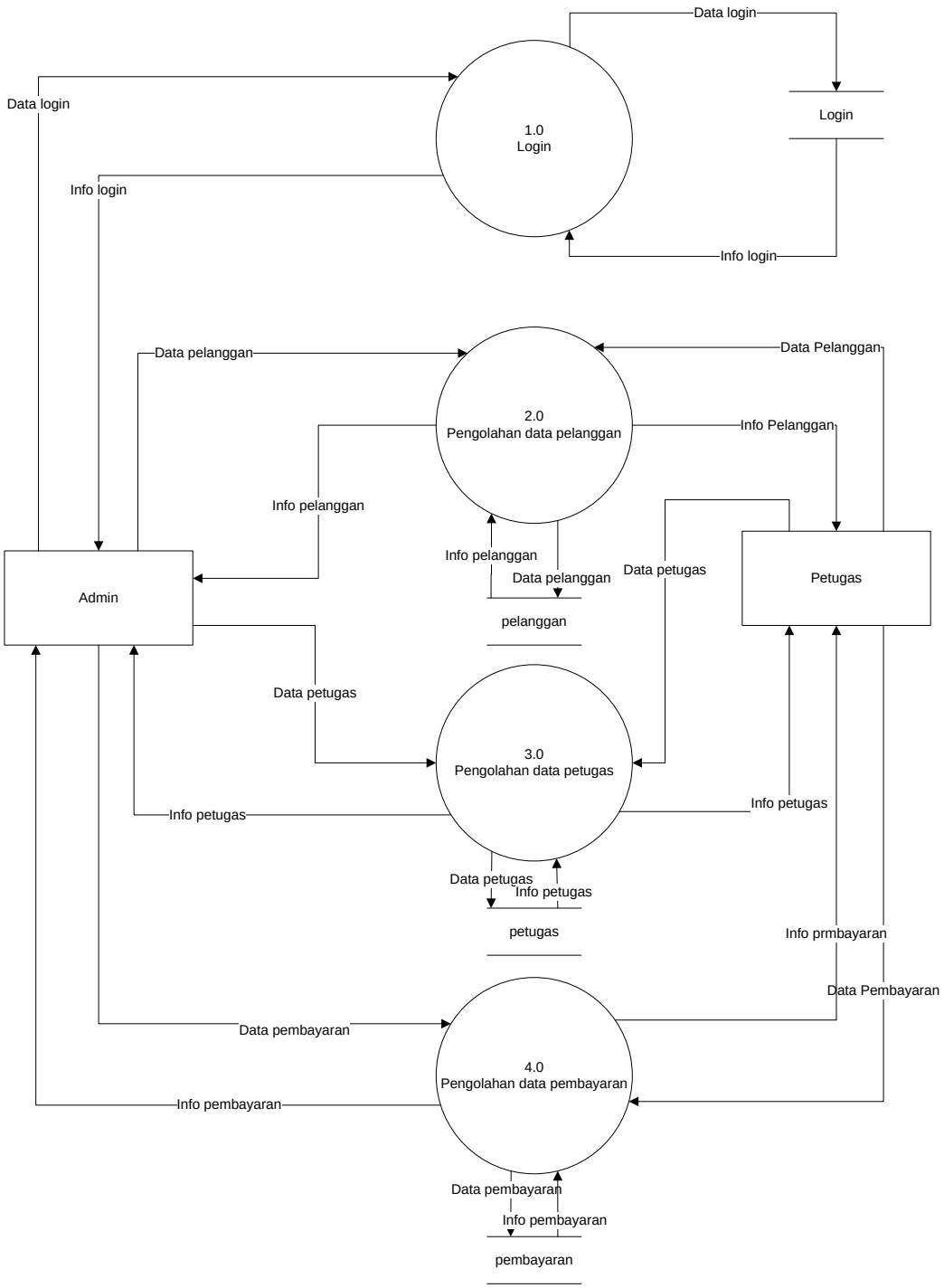
Gambar 3.4 Diagram Konteks

3.2.1. DFD (*Data Flow Diagram*)

Data flow diagram (DFD) adalah representasi dari suatu sistem yang menggambarkan bagian-bagian dari sistem tersebut beserta seluruh keterlibatan diantara bagian yang ada. Arus data pada (DFD) dapat berupa masukan untuk sistem ataupun keluaran dari sistem, sehingga akan menghasilkan sebuah keluaran yang akan disampaikan kepada pengguna sistem.

3.2.2. DFD Level 1 Sistem Informasi Pembayaran di (BPAB-DC)

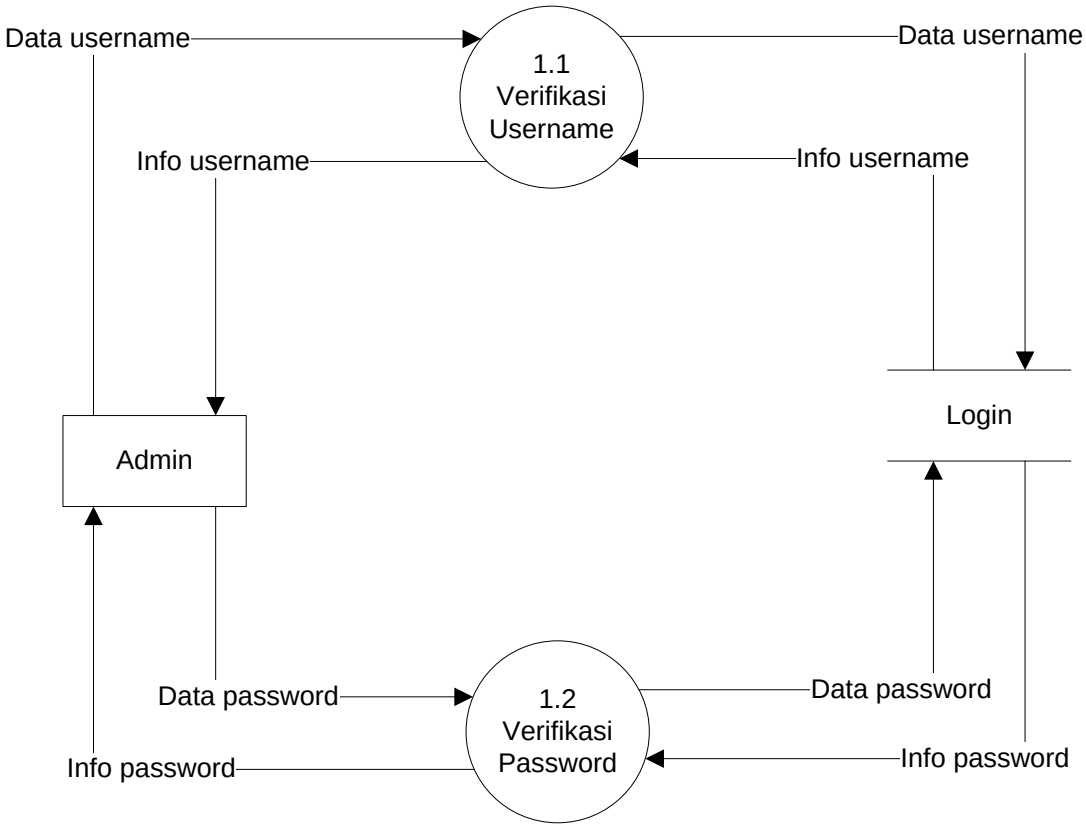
DFD Level 1 dilakukan untuk lebih memperinci diagram konteks yang telah di buat pada gambar 3.5.



Gambar 3.5 DFD level 1 Sistem Informasi Pembayaran di (BPAB-DC)

3.2.3. DFD level 2 Proses 1 Login Admin

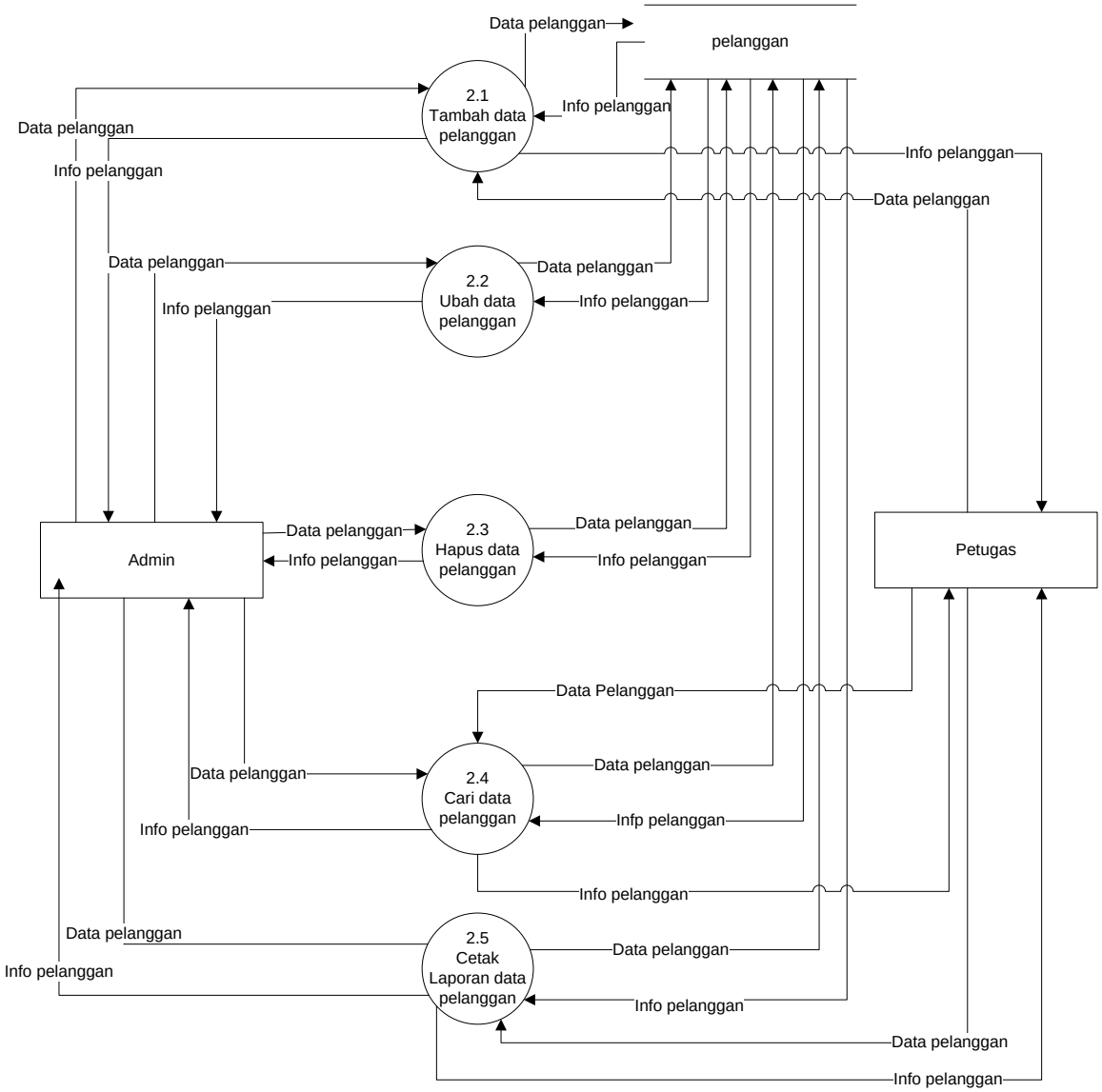
Admin dapat melakukan login untuk masuk ke dalam sistem aplikasi ini dengan memasukan *username* dan *password*. DFD Level 2 untuk proses 1 dapat dilihat pada gambar 3.6.



Gambar 3.6 DFD level 2 proses 1 Login Admin

3.2.4. DFD level 2 Proses 2 Pengolahan Data Pelanggan

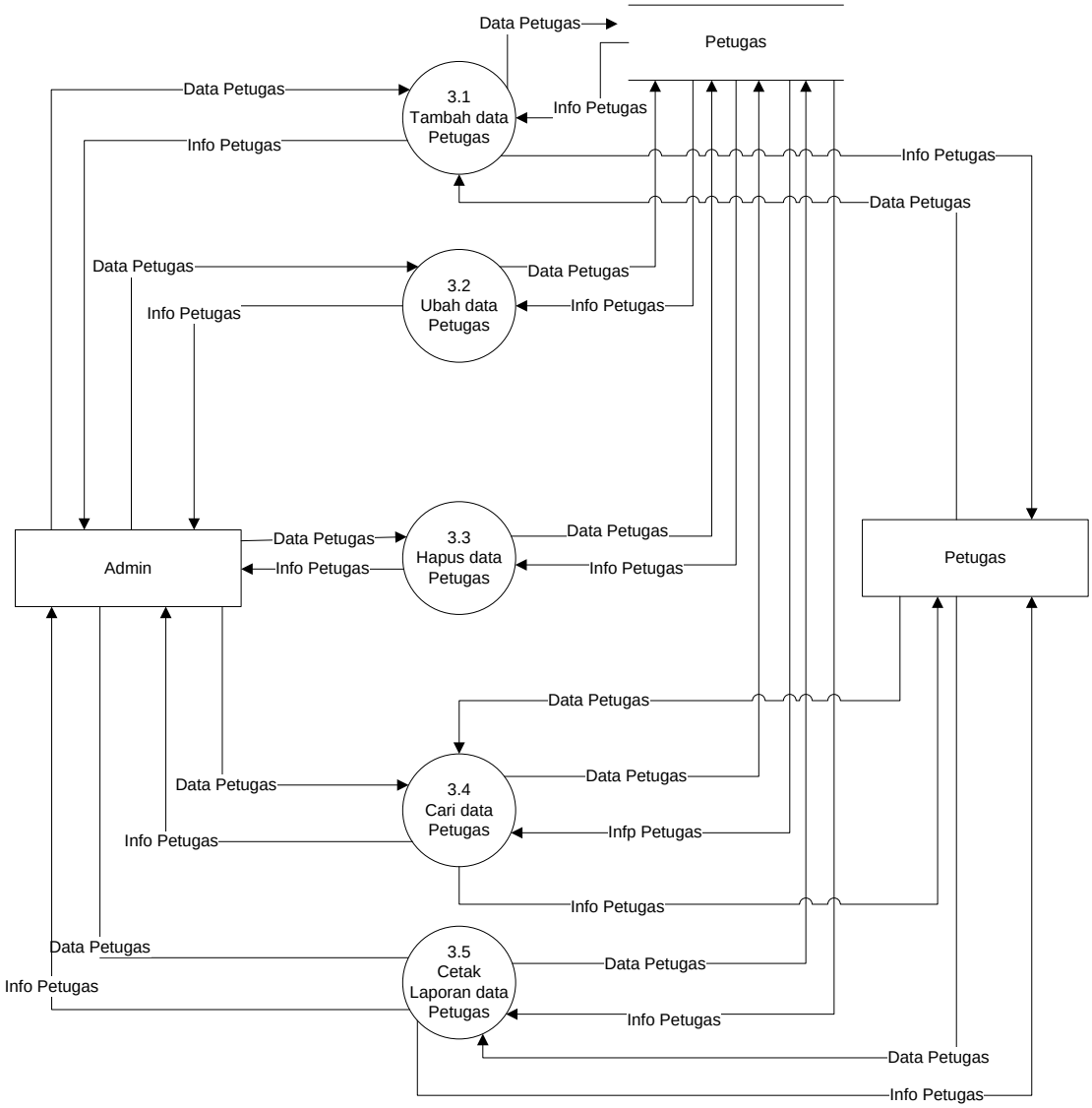
Pada DFD level 2 proses 2 adalah pengolahan data pelanggan yang terdiri atas porses: 2.1 tambah data pelanggan, 2.2 ubah data pelanggan, 2.3 hapus data pelanggan, 2.4 cari data pelanggan, 2.5 Cetak laporan data pelanggan. DFD level 2 proses 2 dapat dilihat pada gambar 3.7 di bawah ini.



Gambar 3.7 DFD level 2 proses 2 Pengolahan Data Pelanggan

3.2.5. DFD level 2 Proses 3 Pengolahan Data Petugas

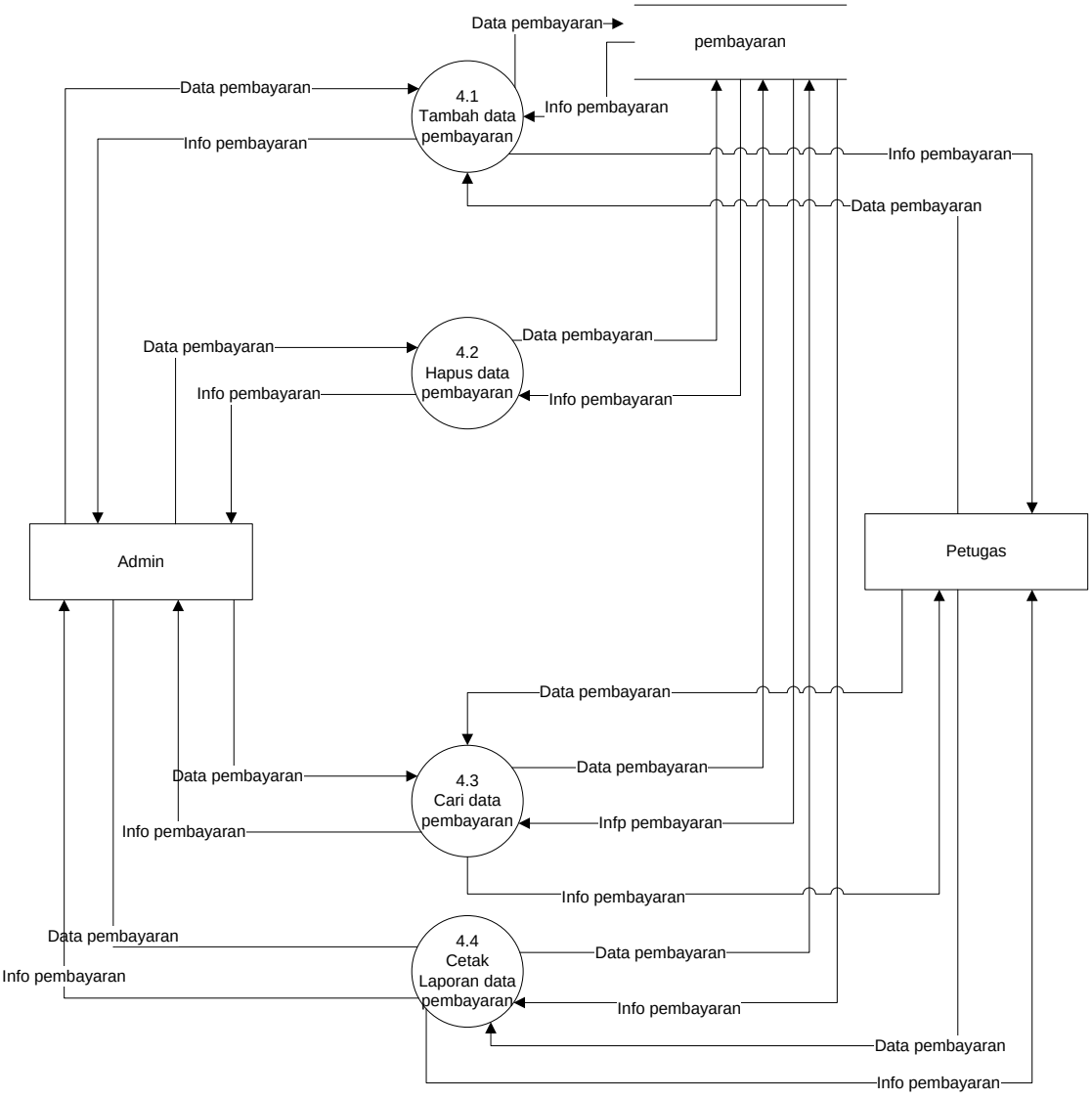
Pada DFD level 2 proses 3 adalah pengolahan data petugas yang terdiri atas porses: 3.1 tambah data petugas, 3.2 ubah data petugas, 3.3 hapus data petugas, 3.4 cari data petugas, 3.5 Cetak laporan data petugas. DFD level 2 proses 3 dapat dilihat pada gambar 3.8 di bawah ini.



Gambar 3.8 DFD level 2 proses 3 Pengolahan Data Petugas

3.2.6. DFD level 2 Proses 4 Pengolahan Data Pembayaran

Pada DFD level 2 proses 4 adalah pengolahan data pembayaran yang terdiri atas porses: 4.1 Tambah data pembayaran, 4.2 Hapus data pembayaran, 4.3 Cari data pembayaran, 4.4 Cetak laporan data pembayaran, DFD level 2 proses 4 dapat dilihat pada gambar 3.9 di bawah ini.



Gambar 3.9 DFD level 2 proses 4 Pengolahan Data Pembayaran

3.2.6.1. Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses digunakan untuk menggambarkan semua proses model aliran data yang disajikan pada diagram aliran data. Spesifikasi proses yang terdapat pada Data Flow Diagram dapat dilihat pada. Table 3.5

Tabel 3.7 Spesifikasi Proses

No	Proses	Keterangan
1	No.Proses	1.0
	Nama Proses	Login
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data password, username
	Output	Info lpassword,username
	Destination (tujuan)	Admin
	Logika Proses	Begin { Admin memasukan Password dan username pada tampilan login} jika Password dan username sesuai Admin dapat masuk ke sistem jika password tidak sesuai maka akan ada pemberitahuan password tidak sesuai End
No	**Proses**	**Keterangan**
2	No.Proses	1.1
	Nama Proses	Cek Username
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data username
	Output	Info username

No	Proses	Keterangan
	Destination (tujuan)	Admin
	Logika Proses	Begin { Admin memasukan username pada proses verifikasi data login jika username sesuai maka akan masuk ke halaman utama sistem jika tidak maka akan ada pemberitahuan username tidak sesuai} End
No	**Proses**	**Keterangan**
3	No.Proses	1.2
	Nama Proses	Password
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data Password
	Output	Info Password
	Destination (tujuan)	Admin
	Logika Proses	Begin { Admin memasukan password pada proses verifikasi data login jika password sesuai maka akan masuk ke halaman utama sistem jika password tidak sesuai maka akan ada pemberithauan bahwa password tidak sesuai} End

No	Proses	Keterangan
4	No.Proses	2.0
	Nama Proses	Pengolahan data pelanggan
	Source (Sumber)	User(Admin, Petugas)
	Input	Data pelanggan
	Output	Info pelanggan
	Destination (tujuan)	User(Admin, Petugas)
	Logika Proses	Begin {Jika admin dan petugas akan menambah pelanggan baru maka klik tombol tambah, Jika admin akan edit klik tombol ubah, jika akan hapus klik tombol hapus,jika admin dan petugas akan cari data pelanggan masukan terlebih dahulu id pelanggan lalu klik cari, jika admin dan petugas akan cetak laporan klik cetak laporan data pelanggan} End
No	**Proses**	**Keterangan**
5	No.Proses	2.1
	Nama Proses	Tambah data pelanggan
	Source (Sumber)	User(Admin, Petugas)
	Input	Data pelanggan
	Output	Info pelanggan

No	Proses	Keterangan
	Destination (tujuan)	User(Admin, Petugas)
	Logika Proses	Begin {Jika User ingin memasukan data pelanggan baru klik tombol tambah, lalu input data pelanggan baru. Jika berhasil maka akan ada info sukses Jika tidak maka aka nada info gagal} End
No	**Proses**	**Keterangan**
6	No.Proses	2.2
	Nama Proses	ubah data pelanggan
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data pelanggan
	Output	Info pelanggan
	Destination (tujuan)	Admin

	Logika Proses	Begin
		{ Admin melakukan ubah data pelanggan, cari data pelanggan yang akan diubah
		Jika berhasil maka akan ada info sukses
		Jika tidak maka aka nada info gagal
		}
		End

No	Proses	Keterangan
7	No.Proses	2.3
	Nama Proses	Hapus data pelanggan
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data pelanggan
	Output	Info pelanggan
	Destination (tujuan)	Admin
	Logika Proses	Begin { Admin melakukan cari data petugas, input data petugas yang akan dicari} Jika ditemukan maka cursor akan menunjukan ke petugas yang dicari Jika tidak ditemukan maka aka nada pemberitahuan data ditak ditemukan} End
No	**Proses**	**Keterangan**
8	No.Proses	2.4
	Nama Proses	Cari data pelanggan
	Source (Sumber)	User(admin, petugas)
	Input	Data pelanggan
	Output	Info pelanggan
	Destination (tujuan)	User(admin, petugas)
		Begin { User melakukan cari data

No	Proses	Keterangan
	Logika Proses	pelanggan, input data pelanggan yang akan dicari} Jika ditemukan maka cursor akan menunjukan ke data pelanggan yang dicari Jika tidak ditemukan maka akan ada pemberitahuan data tidak ditemukan} End
No	**Proses**	**Keterangan**
9	No.Proses	2.5
	Nama Proses	Laporan data pelanggan
	Source (Sumber)	User(admin, petugas)
	Input	Data pelanggan yang akan dibuat laporan
	Output	Info laporan data pelanggan
	Destination (tujuan)	User(admin, petugas)
	Logika Proses	Begin { User cetak laporan data pelanggan yang ada pada database sistem} End
No	**Proses**	**Keterangan**
10	No.Proses	3.0
	Nama Proses	Pengolahan data petugas
	Source (Sumber)	User(admin, petugas)

No	Proses	Keterangan
	Input	Data Petugas
	Output	Info petugas
	Destination (tujuan)	User(admin, petugas)
	Logika Proses	{Jika User akan menambah petugas baru maka klik tombol tambah,Jika admin akan ubah klik tombol ubah, jika akan hapus klik tombol hapus,jika admin dan petugas akan cari data petugas masukan terlebih dahulu id_ petugas lalu klik cari, jika admin dan petugas akan cetak laporan klik cetak laporan data petugas} End
No	**Proses**	**Keterangan**
11	No.Proses	3.1
	Nama Proses	Tambah data petugas
	Source (Sumber)	User(admin, petugas)
	Input	Data petugas
	Output	Info petugas
	Destination (tujuan)	User(admin, petugas)
	Logika Proses	Begin {Jika User ingin memasukan data petugas baru klik tombol tambah, lalu input data petugas baru. Jika berhasil maka akan ada info

No	Proses	Keterangan
		sukses Jika tidak maka akan ada info gagal} End
No	**Proses**	**Keterangan**
12	No.Proses	3.2
	Nama Proses	Ubah data petugas
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data petugas
	Output	Info petugas
	Destination (tujuan)	Admin

	Logika Proses	Begin
		{ Admin melakukan ubah data petugas, cari data petugas yang akan diubah
		Jika berhasil maka akan ada info sukses
		Jika tidak maka aka ada info gagal
		}
		End

No	**Proses**	**Keterangan**
13	No.Proses	3.3
	Nama Proses	Hapus data petugas
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data petugas

No	Proses	Keterangan
	Output	Info petugas
	Destination (tujuan)	Admin
	Logika Proses	Begin { Admin melakukan penghapusan data petugas, input data petugas yang akan dihapus ke mesin pencarian} End
No	**Proses**	**Keterangan**
14	No.Proses	3.4
	Nama Proses	Cari data petugas
	Source (Sumber)	User(admin,petugas)
	Input	Data petugas
	Output	Info petugas
	Destination (tujuan)	User(admin,petugas)
	Logika Proses	Begin { User melakukan cari data petugas, input data petugas yang akan dicari} Jika ditemukan maka cursor akan menunjukan ke petugas yang dicari Jika tidak ditemukan maka akan ada pemberitahuan data tidak ditemukan} End

No	Proses	Keterangan
15	No.Proses	3.5
	Nama Proses	Cetak Laporan data petugas
	Source (Sumber)	User(admin,petugas)
	Input	Data petugas
	Output	Info petugas
	Destination (tujuan)	User(admin,petugas)
	Logika Proses	Begin { User cetak laporan data petugas yang ada pada database sistem} End
No	**Proses**	**Keterangan**
16	No.Proses	4.0
	Nama Proses	Pengolahan data pembayaran
	Source (Sumber)	User(admin,petugas)
	Input	Data pelanggan
	Output	Info pembayaran
	Destination (tujuan)	User(admin,petugas)
	Logika Proses	Begin {Jika User akan menambah pembayaran baru maka klik tombol tambah , jika admin akan hapus klik tombol hapus,jika admin dan petugas akan cari data pelanggan masukan terlebih dahulu id pelanggan lalu klik cari, jika akan

No	Proses	Keterangan
		cetak laporan klik cetak laporan data pembayaran} End
No	**Proses**	**Keterangan**
17	No.Proses	4.1
	Nama Proses	Tambah data pembayaran
	Source (Sumber)	User(admin,petugas)
	Input	Data pembayaran
	Output	Info pembayaran
	Destination (tujuan)	User(admin,petugas)
	Logika Proses	Begin {Jika User ingin memasukan data pembayaran baru klik tombol tambah, lalu input data pemabayaran baru. Jika berhasil maka akan ada info sukses Jika tidak maka akan ada info gagal} End
No	**Proses**	**Keterangan**
19	No.Proses	4.2
	Nama Proses	Hapus data pembayaran
	Source (Sumber)	Admin
	Input	Data pembayaran

No	Proses	Keterangan
	Output	Info pembayaran
	Destination (tujuan)	Admin
	Logika Proses	Begin { Admin melakukan penghapusan data pembayaran, input data pembayaran yang akan dihapus ke mesin pencarian} End.
No	**Proses**	**Keterangan**
20	No.Proses	4.3
	Nama Proses	Cari data pembayaran
	Source (Sumber)	User(admin,petugas)
	Input	Data pembayaran
	Output	Info pembayaran
	Destination (tujuan)	User(admin,petugas)
	Logika Proses	Begin { User melakukan cari data pembayaran, input data pembayaran yang akan dicari} Jika ditemukan maka cursor akan menunjukan ke pembayaran yang dicari Jika tidak ditemukan maka akan ada pemberitahuan data tidak ditemukan} End

No	Proses	Keterangan
21	No.Proses	4.4
	Nama Proses	Cetak Laporan data pembayaran
	Source (Sumber)	User(admin,petugas)
	Input	Data pembayaran
	Output	Info pembayaran
	Destination (tujuan)	User(admin,petugas)
	Logika Proses	Begin { User cetak laporan data pembayaran yang ada pada database sistem} End

3.2.6.2. Kamus Data

Kamus data (*data dictionary*) merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada pada diagram aliran data. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir pada sistem secara lengkap. Kamus data digunakan untuk merancang *input*, merancang laporan dan *database*. Berdasarkan arus data pada *Data Flow Diagram* yang telah dibuat, maka untuk mengetahui kebutuhan-kebutuhan informasi pada sistem bisa dilihat pada tabel kamus data di bawah ini

1. Data Login

Tabel 3.8 Data login

Kamus	Keterangan
Nama Aliran	Data Login
Digunakan Pada	Admin – Proses 1.1 Admin – Proses 1.2
Deskripsi	Data ini digunakan ketika Admin ingin menjalankan aplikasi
Struktur Data	username + password
Username	(A-Z|a-z|0-9)
Password	(A-Z|a-z|0-9)

2. Data Pelanggan

Tabel 3.9 Data Pelanggan

Kamus	Keterangan
Nama Aliran	Data Pelanggan
Digunakan Pada	Tambah data pelanggan 2.1 Edit data pelanggan 2.2 Hapus data pelanggan 2.3 Cari data pelanggan 2.4 Hapus data pelanggan 2.5
Deskripsi	Data ini digunakan ketika Admin saat mengelola data pelanggan
Struktur Data	Id_pelanggan + Nama_pelanggan+Alamat + golongan+kode_pos+No_telepon +email+ukuran_meter
Id_pelanggan	{0-9}
Nama_pelanggan	(A-Z|a-z|0-9)
Alamat	(A-Z|a-z|0-9)
Golongan	(A-Z|a-z|0-9)
Kode_pos	{0-9}
No_telepon	{0-9}
Email	(A-Z|a-z|0-9)
ukuran_meter	{0-9}

3. Data Petugas

Tabel 3.10 Data Petugas

Kamus	Keterangan
Nama Aliran	Data Petugas
Digunakan Pada	Tambah data petugas 3.1 Edit data petugas 3.2 Hapus data petugas 3.3 Cari data petugas 3.4 Hapus data petugas 3.5
Deskripsi	Data ini digunakan ketika Admin saat mengelola data petugas
Struktur Data	Id_petugas + Nama_petugas +Alamat +Tanggal_lahir+No_telepon +Email
Id_petugas	{0-9}
Nama_petugas	(A-Z|a-z|0-9)
Alamat	(A-Z|a-z|0-9)
Tanggal_lahir	(A-Z|a-z|0-9)
Email	(A-Z|a-z|0-9)

4. Data Pembayaran

Tabel 3.11 Data Pembayaran

Kamus	Keterangan
Nama Aliran	Data Pembayaran
Digunakan Pada	Tambah data pembayaran 4.1 Hapus data pembayaran 4.2 Cari data pembayaran 4.3 Cetak Laporan Pembayaran 4.4
Deskripsi	Data ini digunakan ketika Admin saat mengelola data pembayaran
Struktur Data	Id_pelanggan + Nama_pelanggan+Alamat +golongan+ukuran_meter +stand_awal+stand_akhir+pemakaian
Id_pelanggan	{0-9}
Nama_pelanggan	(A-Z|a-z|0-9)
Alamat	(A-Z|a-z|0-9)
Golongan	(A-Z|a-z|0-9)
ukuran_meter	{0-9}
stand_awal	{0-9}
stand_akhir	{0-9}
Pemakaian	{0-9}

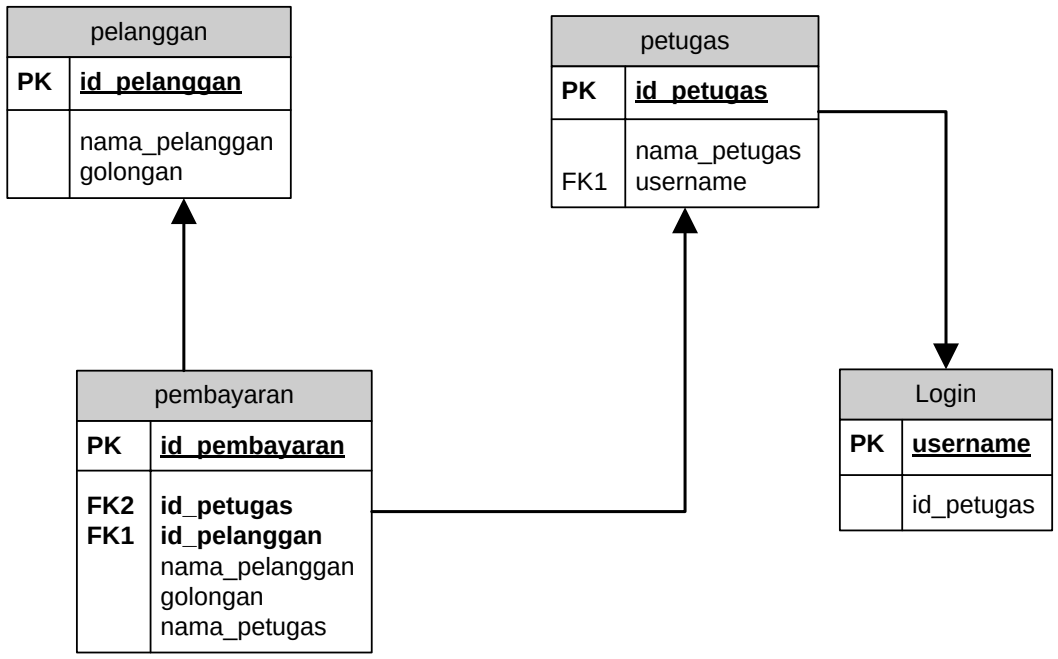
3.3. Perancangan Basis Data

Perancangan merupakan penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

Basis data atau *database* adalah kumpulan *file-file* yang mempunyai kaitan antara satu *file* dengan *file* yang lain sehingga membentuk satu bangunan data untuk menginformasikan satu perusahaan, instansi dalam batasan tertentu.

3.3.1. Skema Relasi

Skema relasi merupakan rangkaian hubungan antara dua tabel atau lebih pada sistem *database*. Berikut ini adalah skema relasi pada sistem informasi (BPAB-DC).



Gambar 3.10 Skema Relasi

3.3.2. Struktur Tabel

1. Tabel login

Tabel 3.12 Tabel Login

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
username	varchar	20	primary key
password	varchar	20	not null
hak_akses	varchar	7	not null

2. Tabel Pelanggan

Tabel 3.13 Tabel Pelanggan

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_pelanggan	varchar	3	primary key
nama_pelanggan	varchar	30	not null
alamat	varchar	30	not null
kode_pos	varchar	5	not null
no_telepon	varchar	12	not null
email	varchar	50	not null
golongan	varchar	2	not null
ukuran_meter	varchar	3	not null

3. Tabel Petugas

Tabel 3.14 Tabel Petugas

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_petugas	varchar	5	primary key
nama_petugas	varchar	30	not null
alamat	varchar	30	not null
tanggal lahir	varchar	10	not null
email	varchar	50	not null

4. Tabel Pembayaran

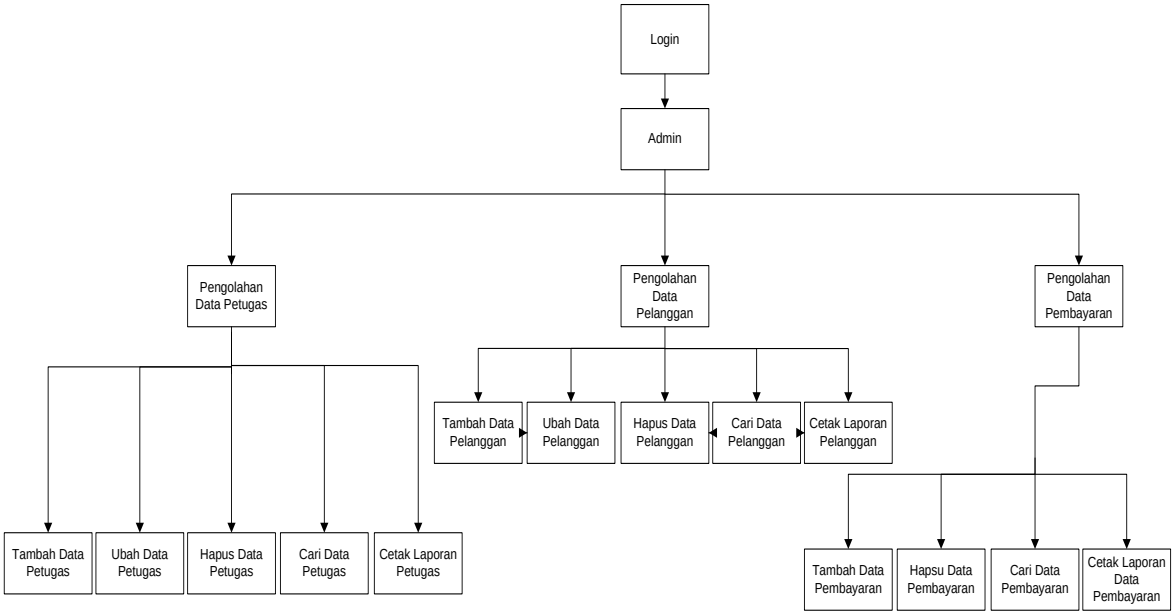
Tabel 3.15 Tabel Pembayaran

Nama Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id_pembayaran	integer	3	primary key
id_pelanggan	varchar	3	foreign key
nama_pelanggan	varchar	30	not null
alamat	varchar	30	not null
golongan	varchar	2	not null
ukuran_meter	varchar	3	not null
stand_awal	integer	8	not null
stand _akhir	integer	8	not null
pemakaian	integer	30	not null
tarif1	integer	8	not null
tarif2	integer	8	not null
tarif3	integer	8	not null
tarif4	integer	8	not null
air_kotor	integer	8	not null
bea_beban	integer	8	not null
bea_admin	integer	8	not null
jumlah_harga_air	integer	8	not null
jumlah_tagihan	integer	8	not null
golongan2	varchar	30	not null
bp	varchar	9	not null

3.3.3. Perancangan Struktur Menu

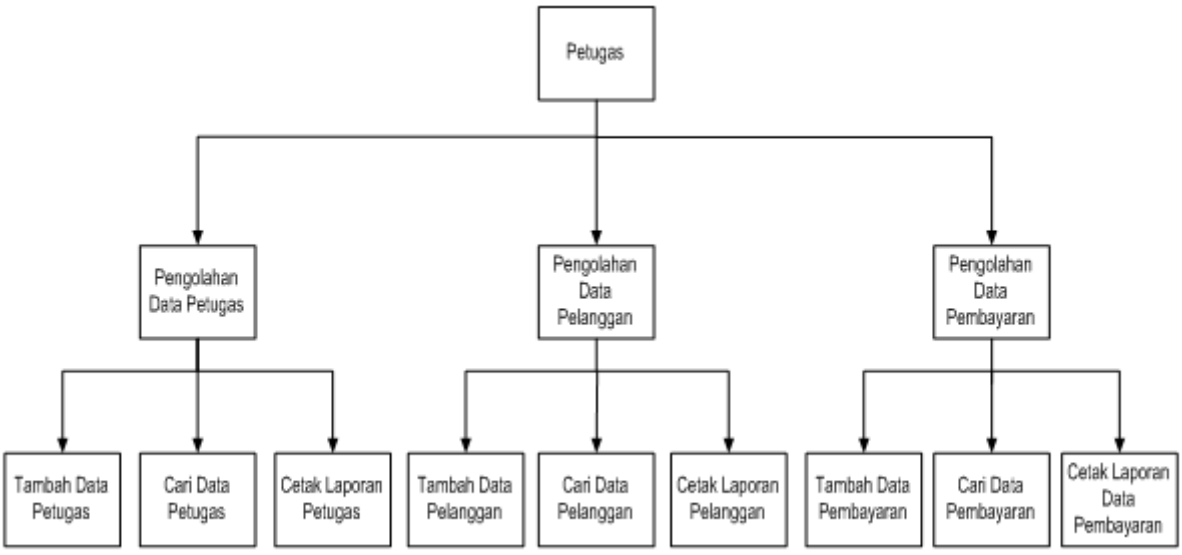
Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program komputer. Sehingga saat menjalankan program, petugas ataupun user tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan. Pada perancangan perangkat lunak ini dibuat menu seperti dibawah ini

3.3.3.1. Perancangan Struktur Menu Admin



Gambar 3.11 Perancangan Struktur Menu Admin

3.3.3.2. Perancangan Struktur Menu Petugas



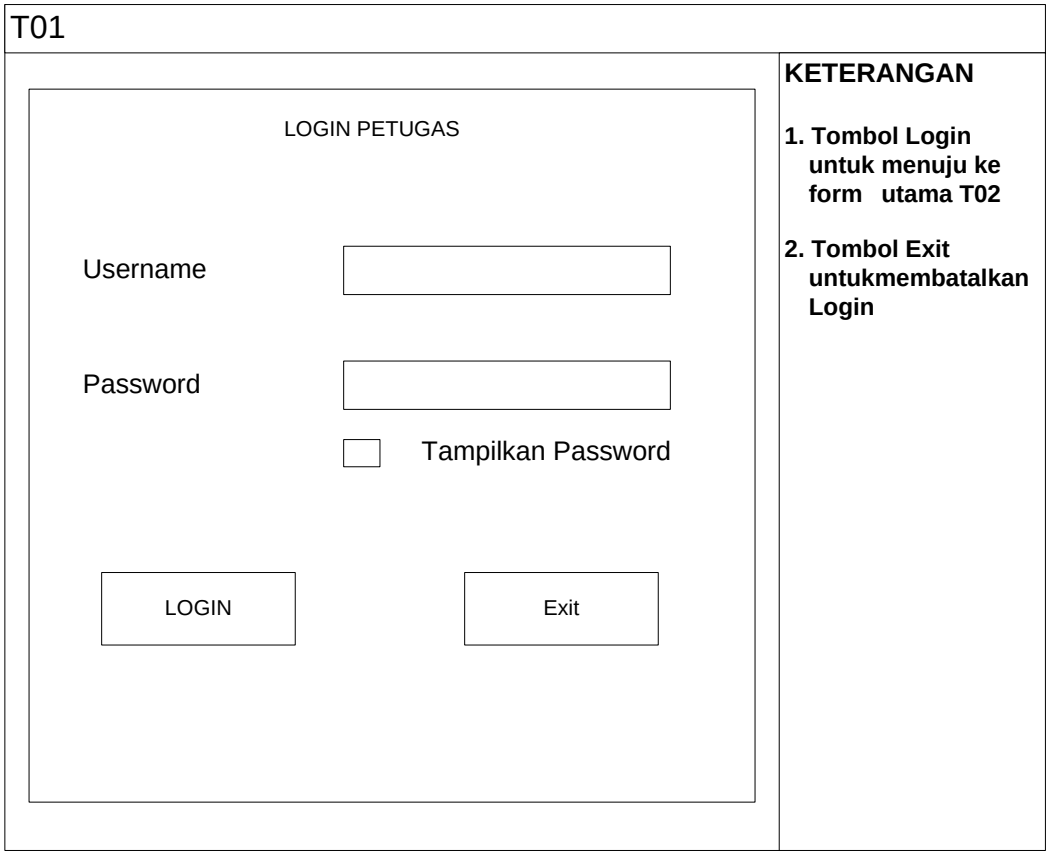
Gambar 3.12 Perancangan Struktur Menu Petugas

3.3.4. Perancangan Antarmuka

Tahap perancangan antar muka dilakukan untuk merancang antar muka agar dapat digunakan oleh pengguna yaitu petugas yang menggunakan aplikasi ini. Berikut ini adalah tampilan antar muka yang dirancang pada Aplikasi Pengolahan data pembayaran di Badan Pengelola Air Bersih Desa Ciburial (BPAB-DC) Bandung :

1. Antarmuka Login Admin

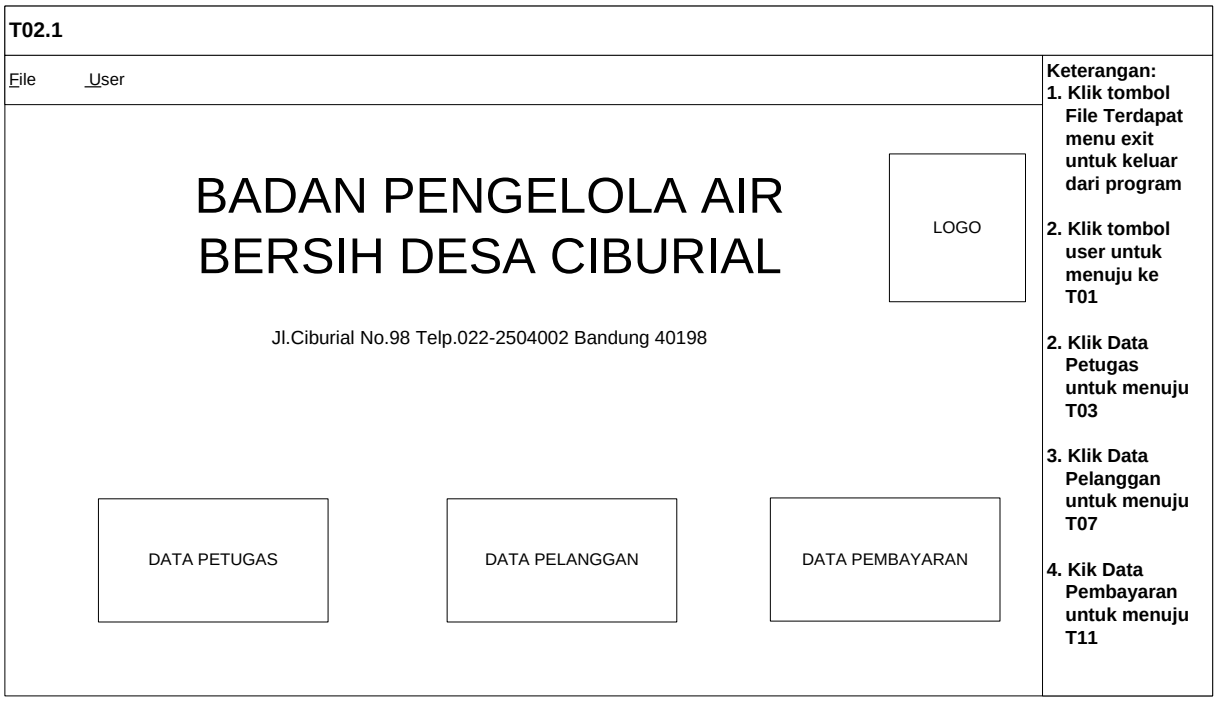
Perancangan Antarmuka Login Admin ini adalah form untuk login admin



Gambar 3.13 Antarmuka Login Admin

2. Antarmuka Menu Utama Petugas

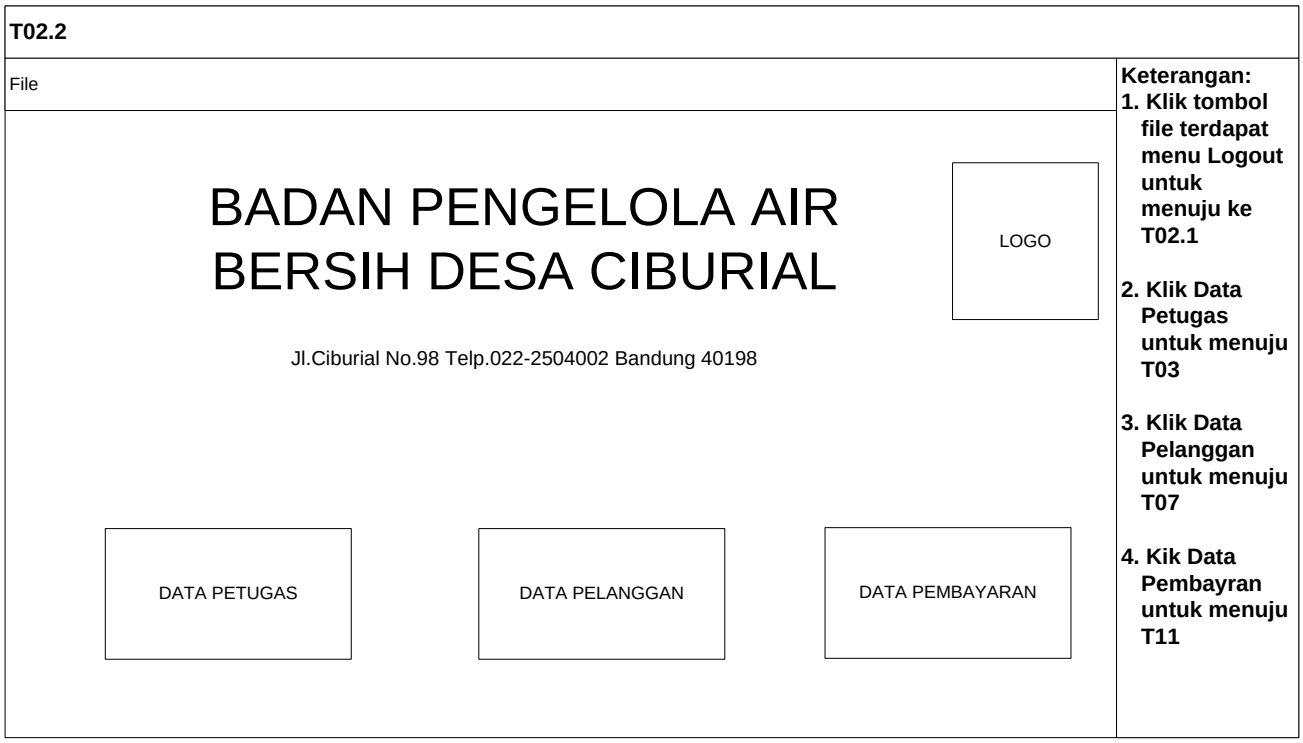
Perancangan Antarmuka Menu utama Petugas adalah tampilan utama petugas. Pada perancangan Menu Utama ini terdapat tiga tombol, yaitu tombol data petugas, data pelanggan, data pembayaran.



Gambar 3.14 Antarmuka Menu Utama Petugas

3. Antarmuka Menu Utama Admin

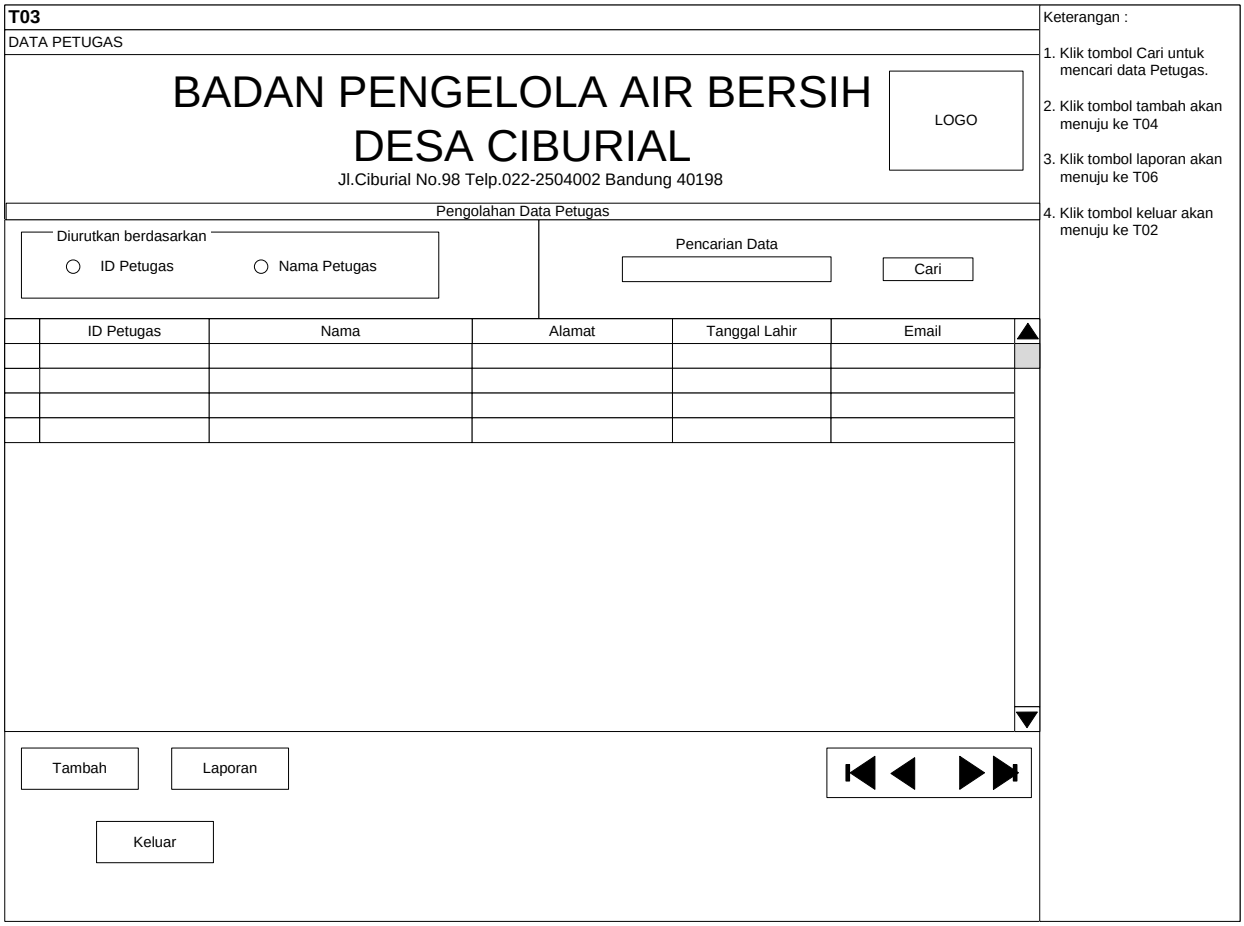
Perancangan Antarmuka Menu utama admin adalah tampilan utama admin ketika sukses login. Pada perancangan Menu Utama ini terdapat tiga tombol, yaitu tombol data petugas, data pelanggan, data pembayaran.



Gambar 3.15 Antarmuka Menu utama Admin

4. Antarmuka Data Petugas Untuk Petugas

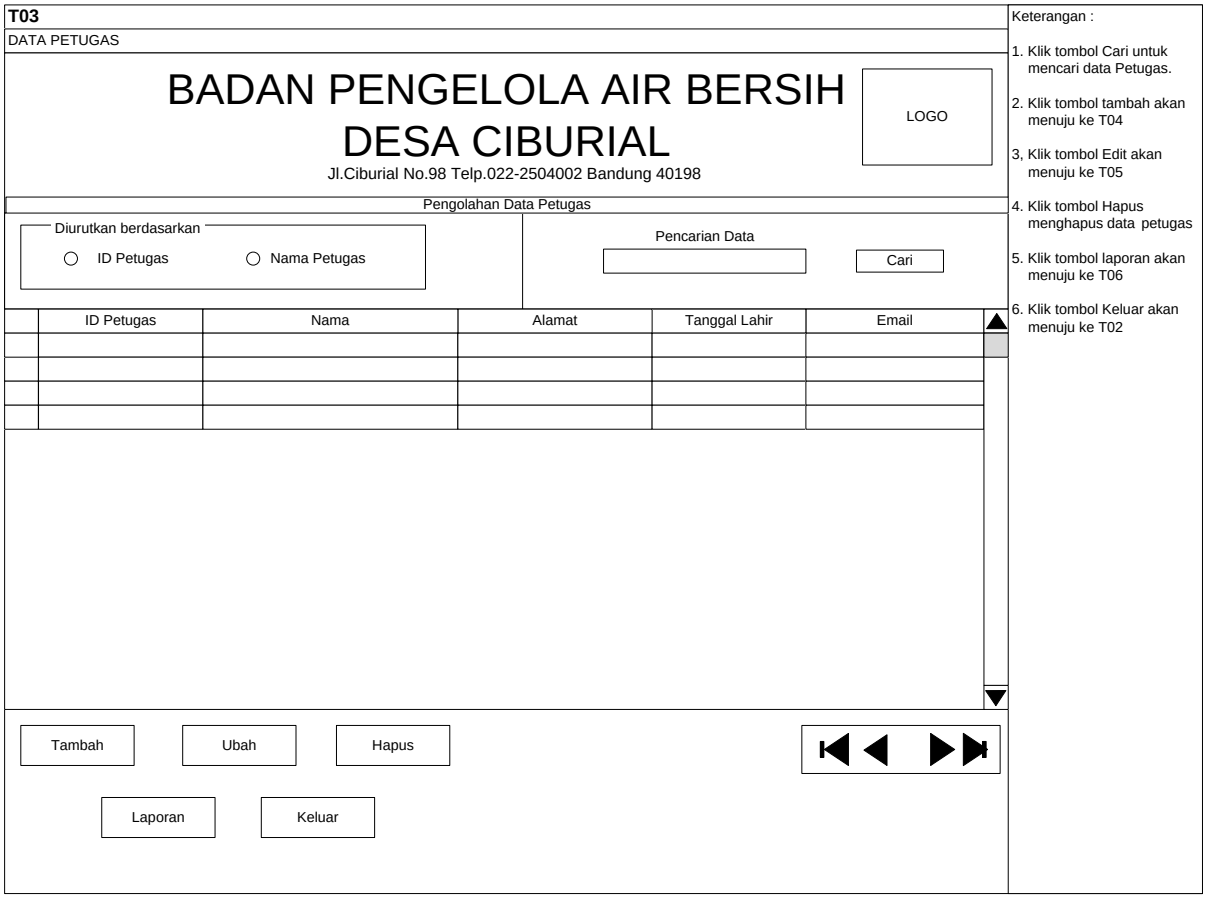
Perancangan Antarmuka Data Petugas adalah tampilan pengolahan data petugas, pada perancangan pengolahan data petugas ini terdapat empat tombol, yaitu tombol cari, tambah, laporan, keluar.



Gambar 3.16 Antarmuka Data Petugas Untuk Petugas

5. Antarmuka Data Petugas untuk Admin

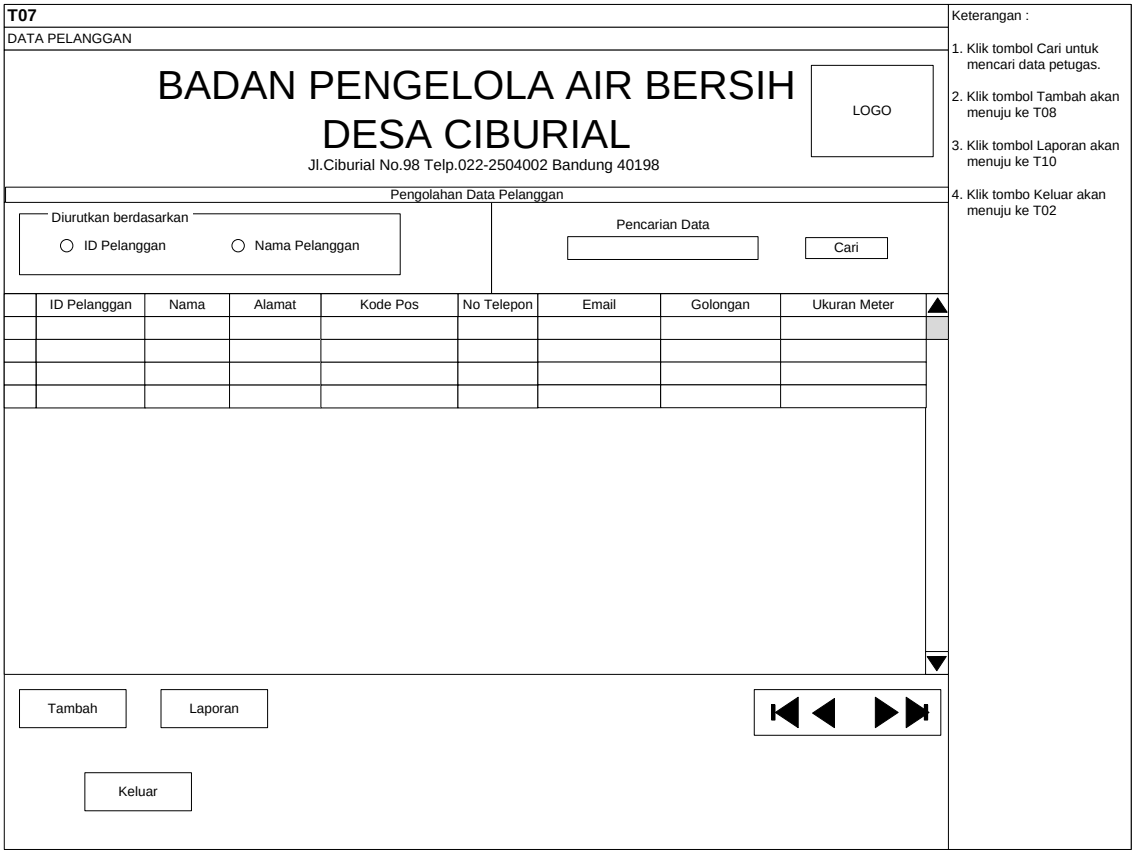
Perancangan Antarmuka Data Petugas adalah tampilan pengolahan data petugas, pada perancangan pengolahan data petugas ini terdapat enam tombol, yaitu tombol cari, tambah, ubah, hapus, laporan, keluar.



Gambar 3.17 Antarmuka Data Petugas Untuk Admin

6. Antarmuka Data Pelanggan Untuk Petugas

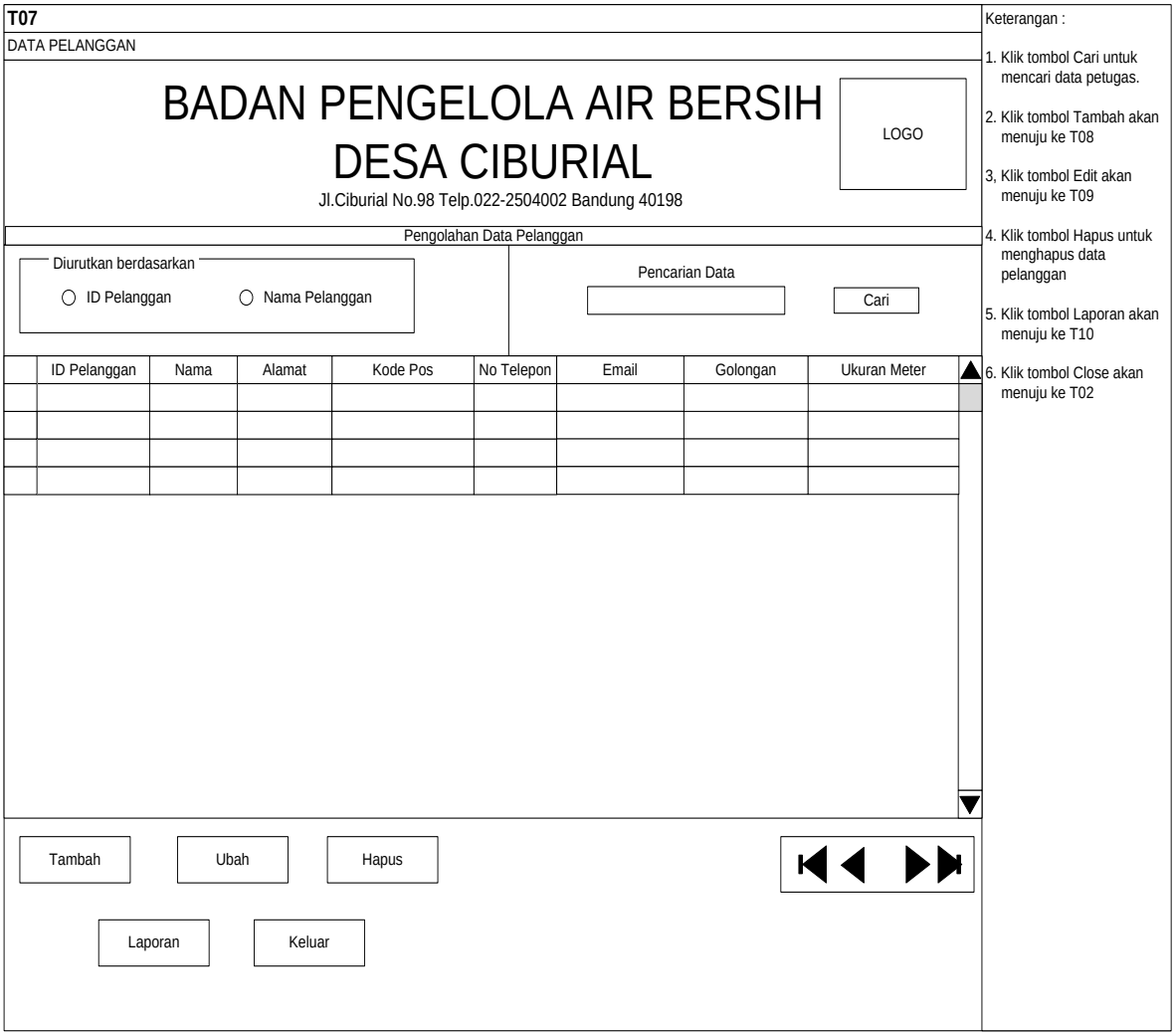
Perancangan Antarmuka Data Pelanggan adalah tampilan pengolahan data pelanggan, pada perancangan pengolahan data pelanggan untuk petugas ini terdapat empat tombol, yaitu tombol cari, tambah, laporan, keluar.



Gambar 3.18 Antarmuka Data Pelanggan untuk Petugas

7. Antarmuka Data Pelanggan untu Admin

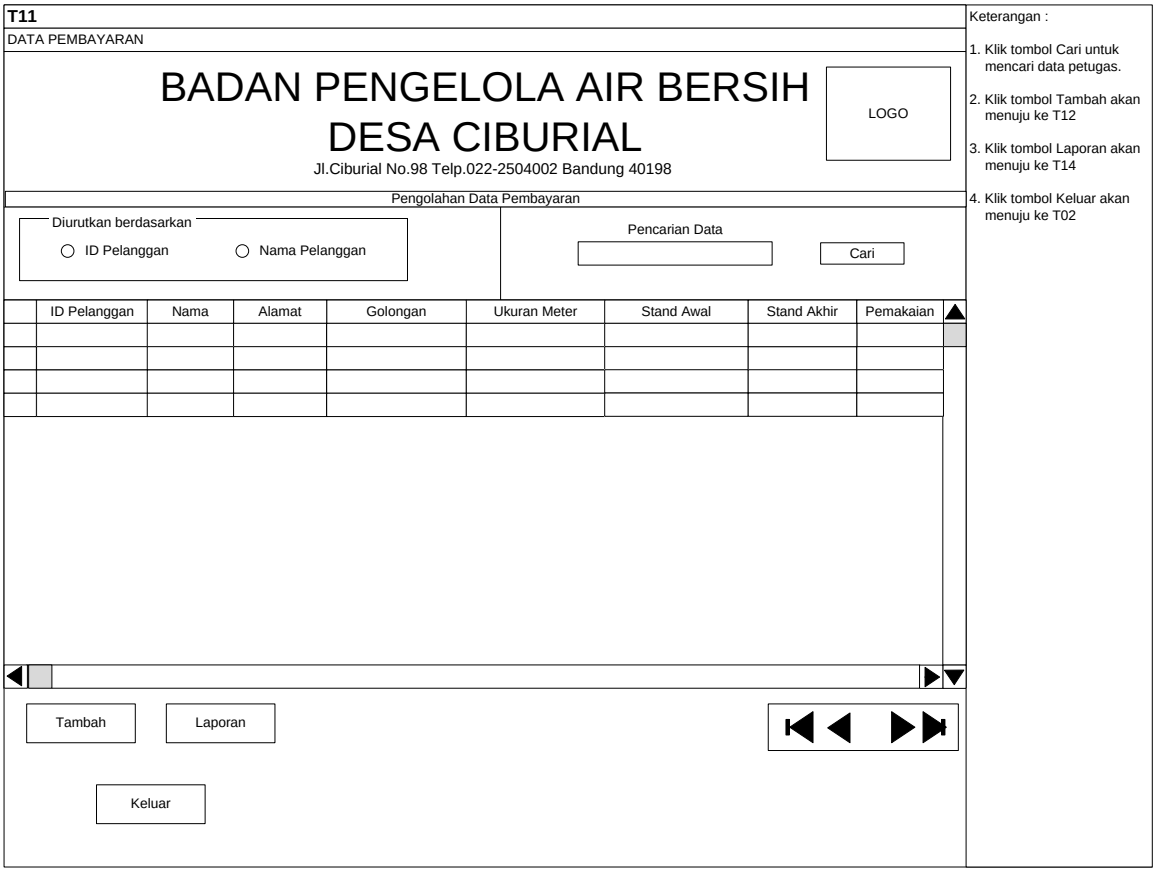
Perancangan Antarmuka Data Pelanggan adalah tampilan pengolahan data pelanggan, pada perancangan pengolahan data pelanggan ini terdapat enam tombol, yaitu tombol cari, tambah, ubah, hapus, laporan, keluar.



Gambar 3.19 Antarmuka Data Pelanggan Admin

8. Antarmuka Data Pembayaran Untuk Petugas

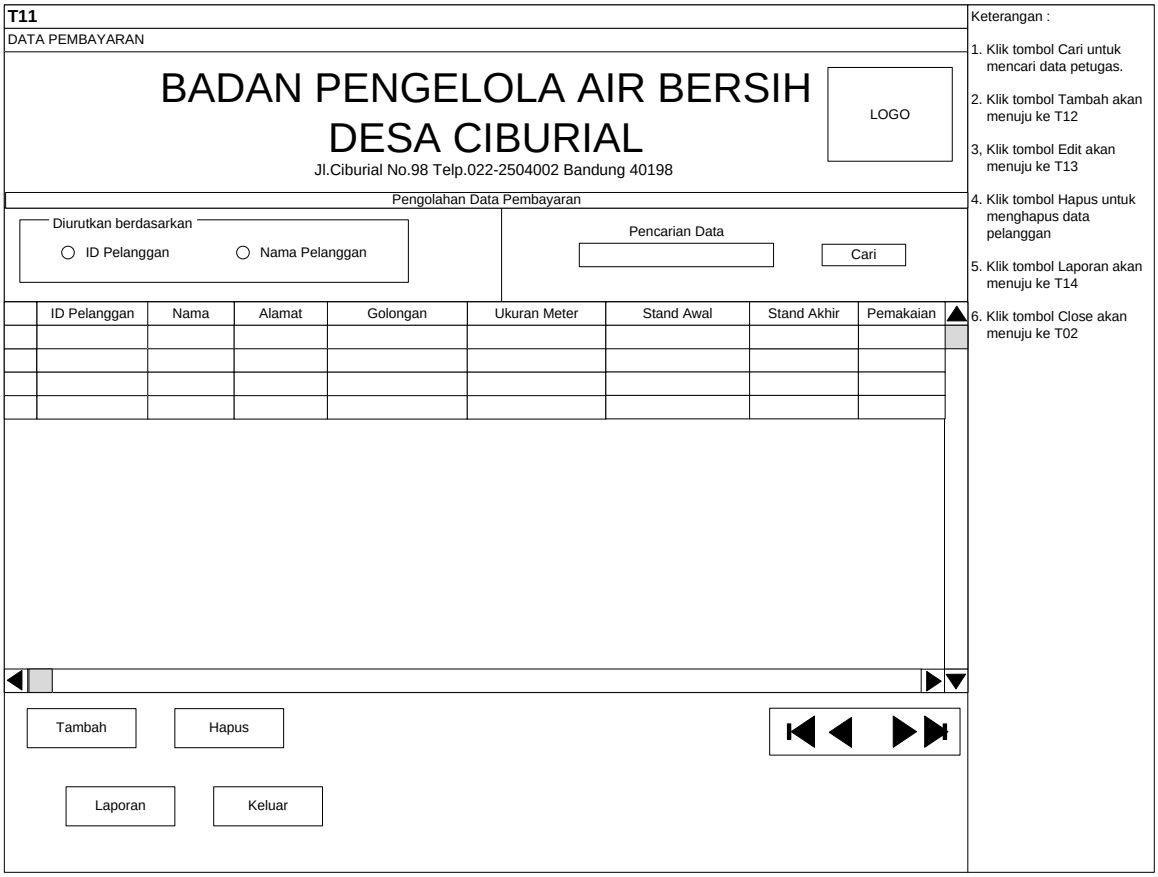
Perancangan Antarmuka Data Pembayaran adalah tampilan pengolahan data pembayaran, pada perancangan pengolahan data pembayaran ini terdapat empat tombol, yaitu tombol cari, tambah,laporan dan keluar.



Gambar 3.20 Antarmuka Data Pembayaran untuk Petugas

9. Antarmuka Data Pembayaran Admin

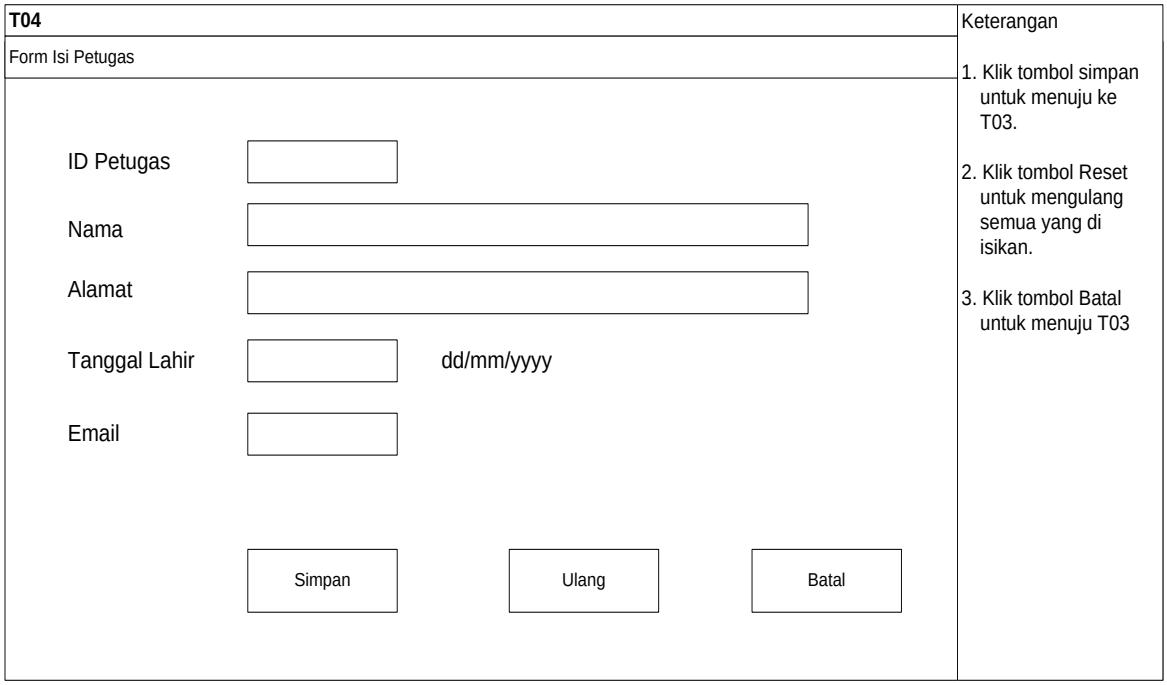
Perancangan Antarmuka Data Pembayaran adalah tampilan pengolahan data pembayaran, pada perancangan pengolahan data pembayaran ini terdapat lima tombol, yaitu tombol cari, tambah, ubah, hapus, keluar.



Gambar 3.21 Antarmuka Data Pembayaran untuk Admin

10. Antarmuka Tambah Data Petugas

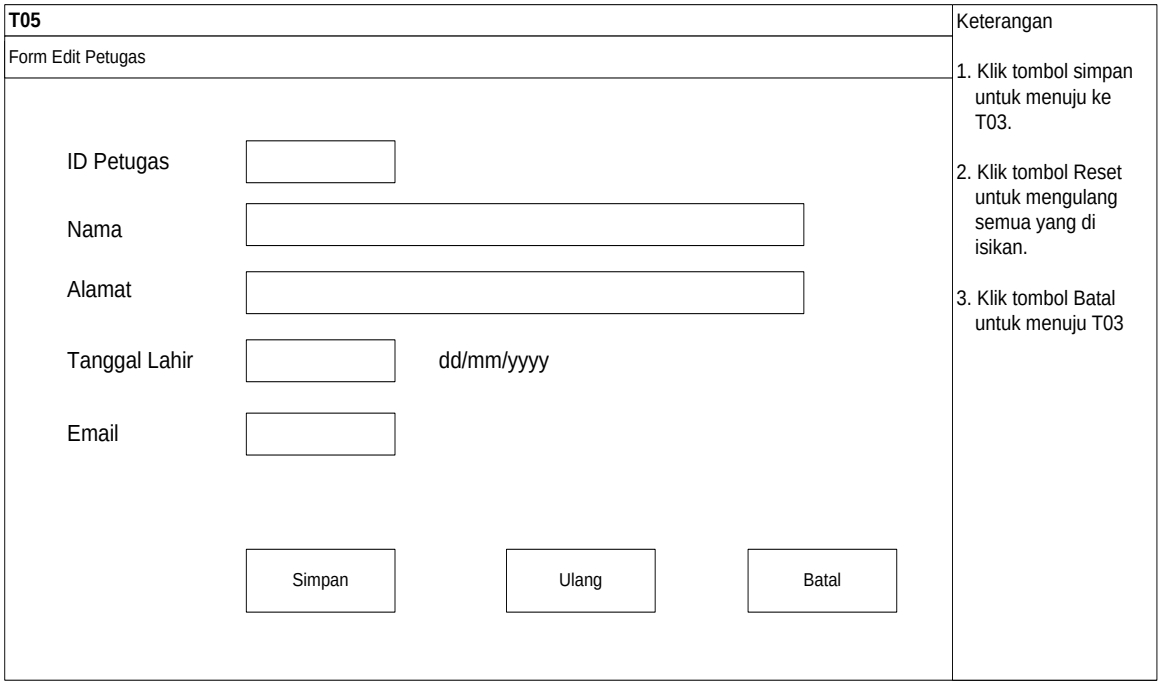
Perancangan Antarmuka Tambah Data Petugas ini adalah tampilan untuk admin dan petugas ketika akan menambah data petugas baru, pada perancangan tambah data petugas tiga tombol, yaitu tombol simpan, ulang, batal.



Gambar 3.22 Antarmuka Tambah Data Petugas

11. Antarmuka Ubah Data Petugas

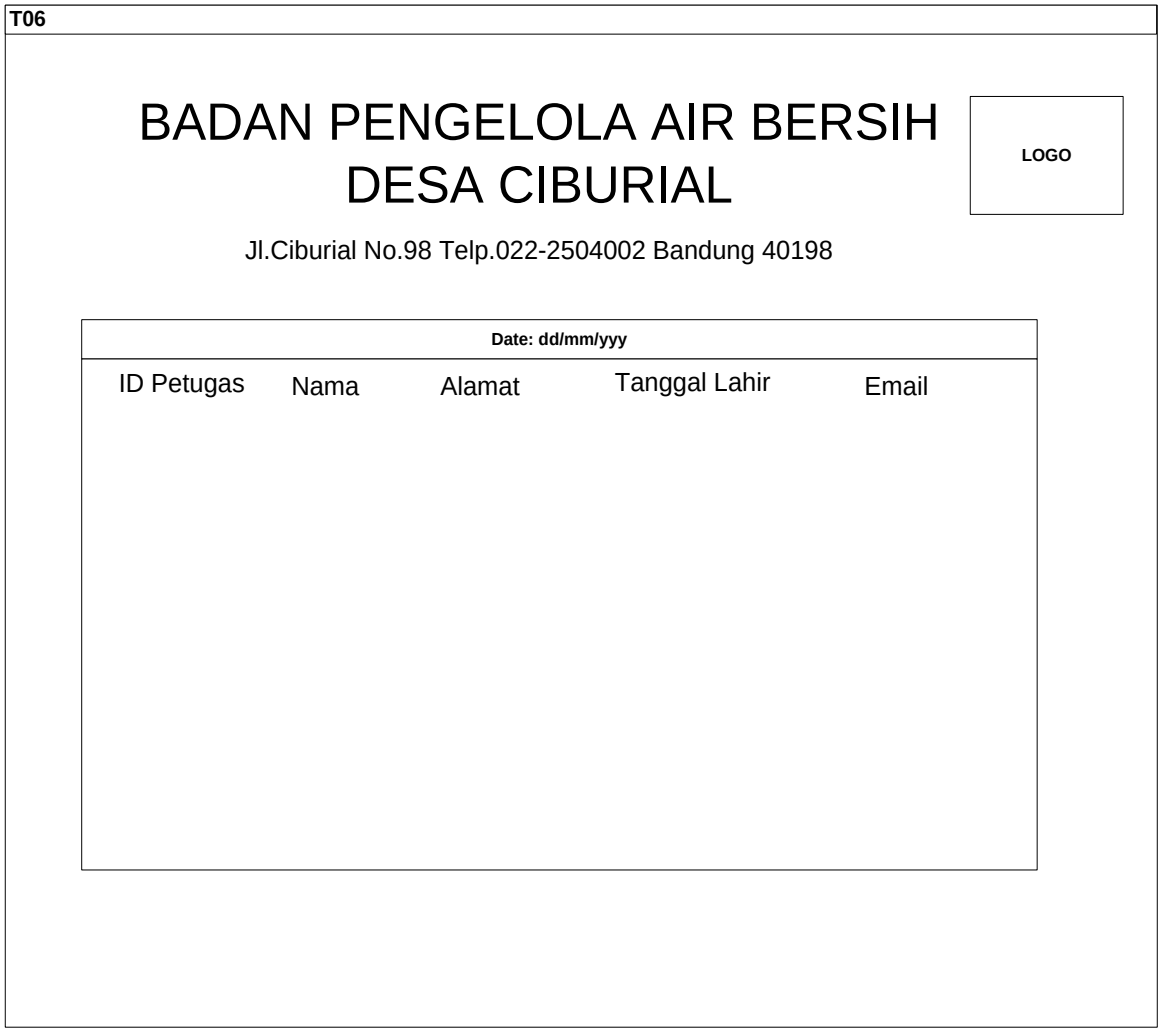
Perancangan Antarmuka Ubah Data Petugas adalah tampilan ketika admin akan mengubah data petugas, pada perancangan ubah data petugas ini terdapat tiga tombol, yaitu tombol simpan, ulang, batal.



Gambar 3.23 Antarmuka Ubah Data Petugas

12. Antarmuka Laporan Data Petugas

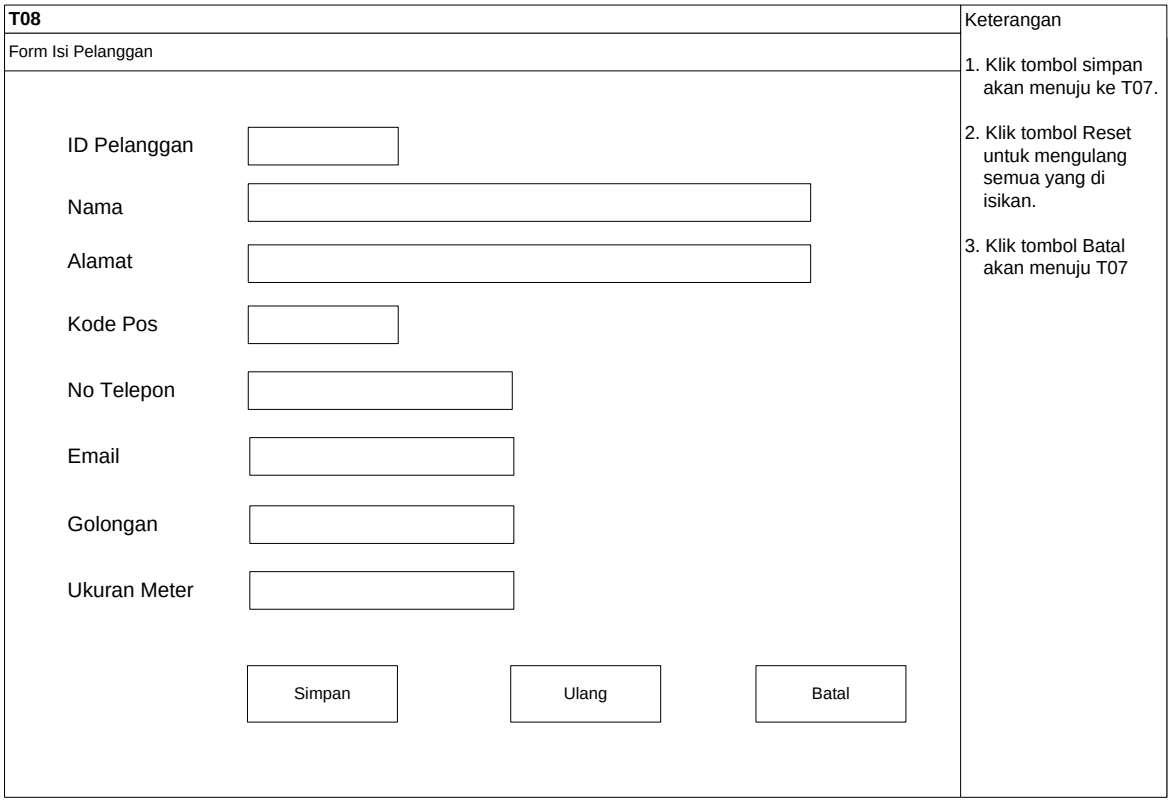
Perancangan Antarmuka Laporan Data Petugas adalah tampilan ketika admin dan petugas akan cetak laporan data petugas.



Gamabar 3.24 Antarmuka Laporan Data Petugas

13. Antarmuka Tambah Data Pelanggan

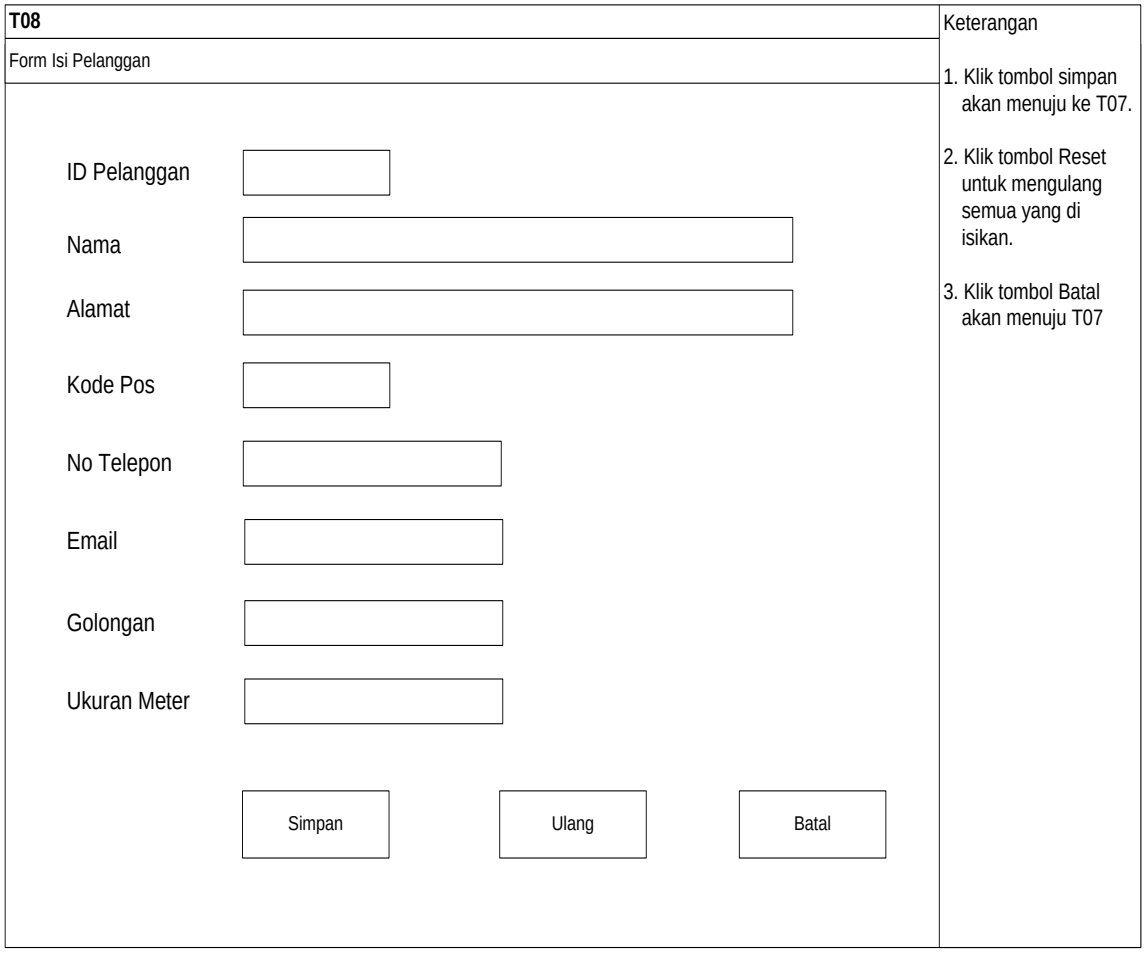
Perancangan Antarmuka Tambah Data Pelanggan adalah tampilan ketika admin dan petugas akan menambah data pelanggan baru, pada perancangan tambah data pelanggan terdapat tiga tombol, yaitu tombol simpan, ulang, batal.



Gambar 3.25 Antarmuka Tambah Data Pelanggan

14. Antarmuka Ubah Data Pelanggan

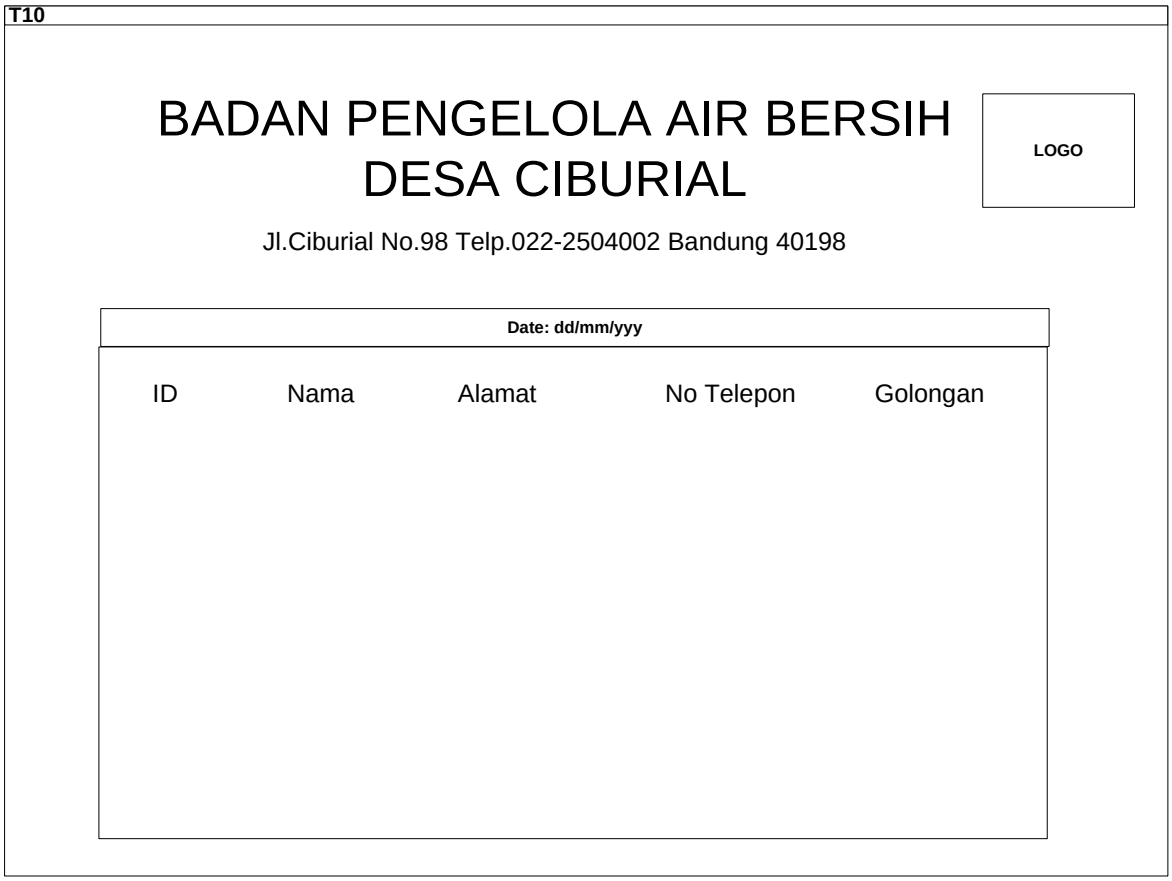
Perancangan Antarmuka Ubah Pelanggan adalah tampilan ketika admin dan petugas akan mengubah data pelanggan baru, pada perancangan ubah data pelanggan terdapat tiga tombol, yaitu tombol simpan, ulang, batal.



Gambar 3.26 Antarmuka Ubah Data Pelanggan

15. Antarmuka Laporan Data Pelanggan

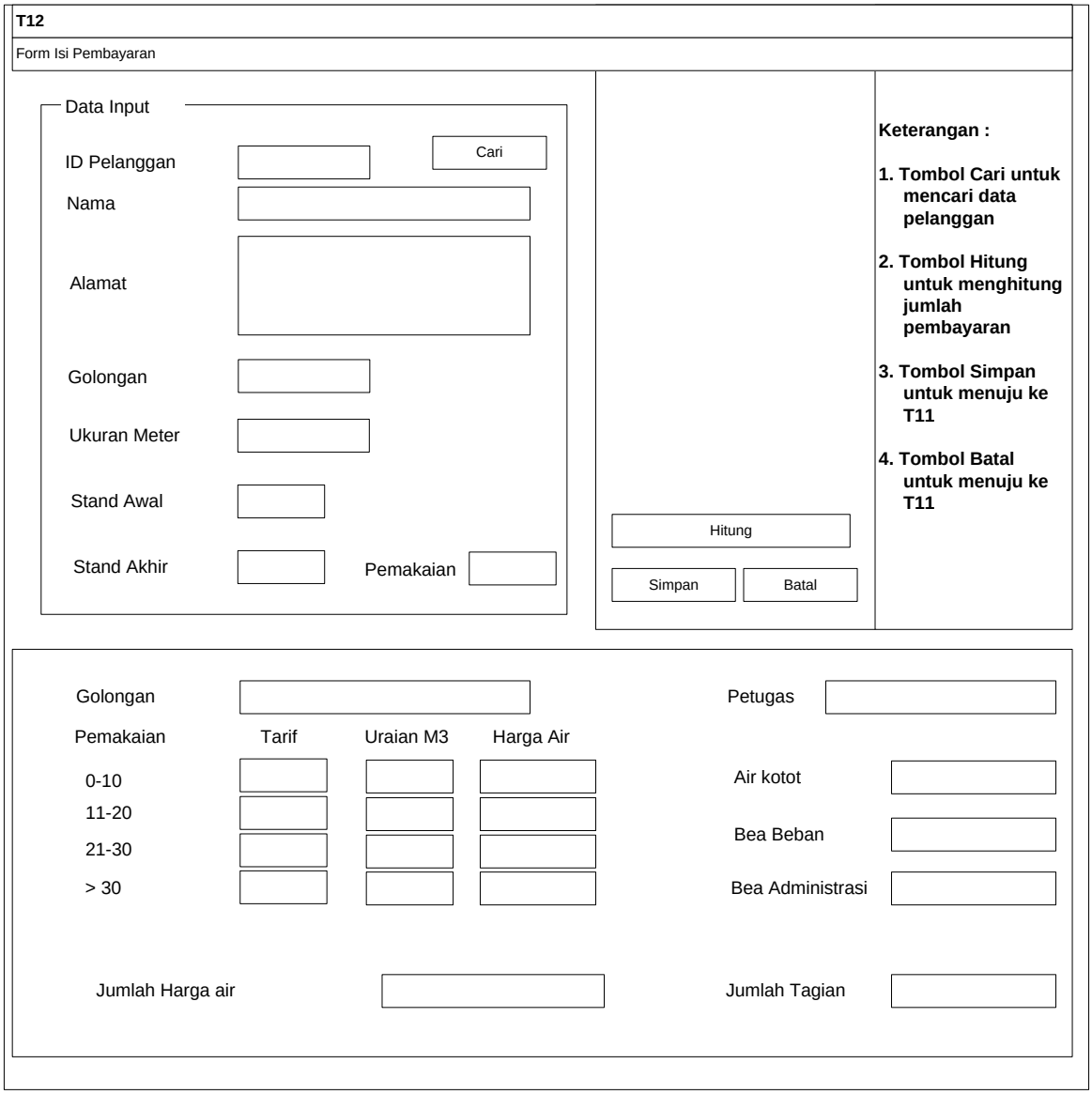
Perancangan Antarmuka Laporan Data Pelanggan adalah tampilan ketika admin dan petugas akan cetak laporan data pelanggan.



Gambar 3.27 Antarmuka Laporan Data Pelanggan

16. Antarmuka Tambah Data Pembayaran

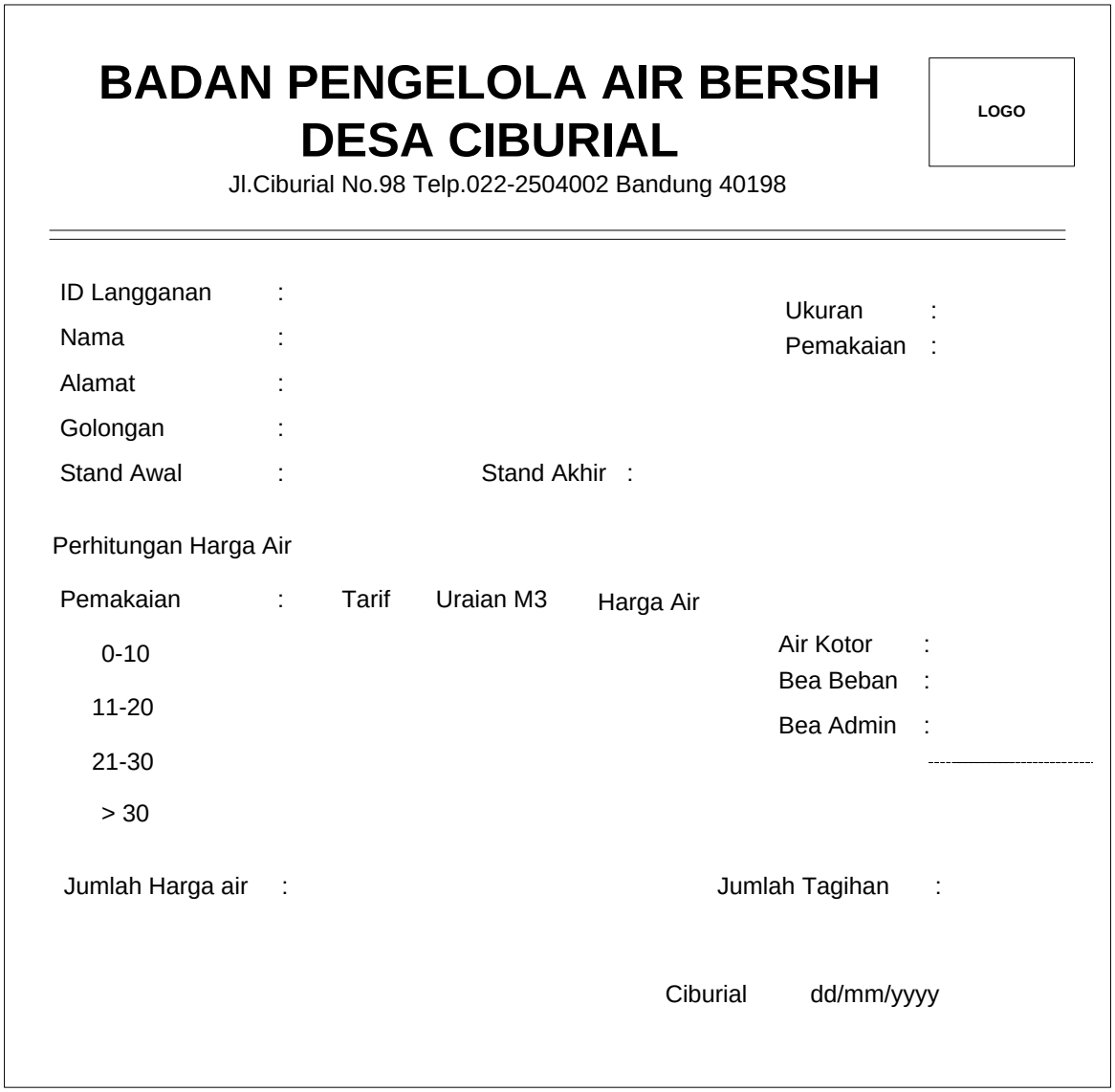
Perancangan Antarmuka Tambah Data Pembayaran adalah tampilan ketika admin dan petugas akan menambah data pembayaran baru, pada perancangan tambah data pembayaran terdapat empat tombol, yaitu tombol cari, hitung, simpan, ulang, batal.



Gambar 3.28 Antarmuka Tambah Data Pembayaran

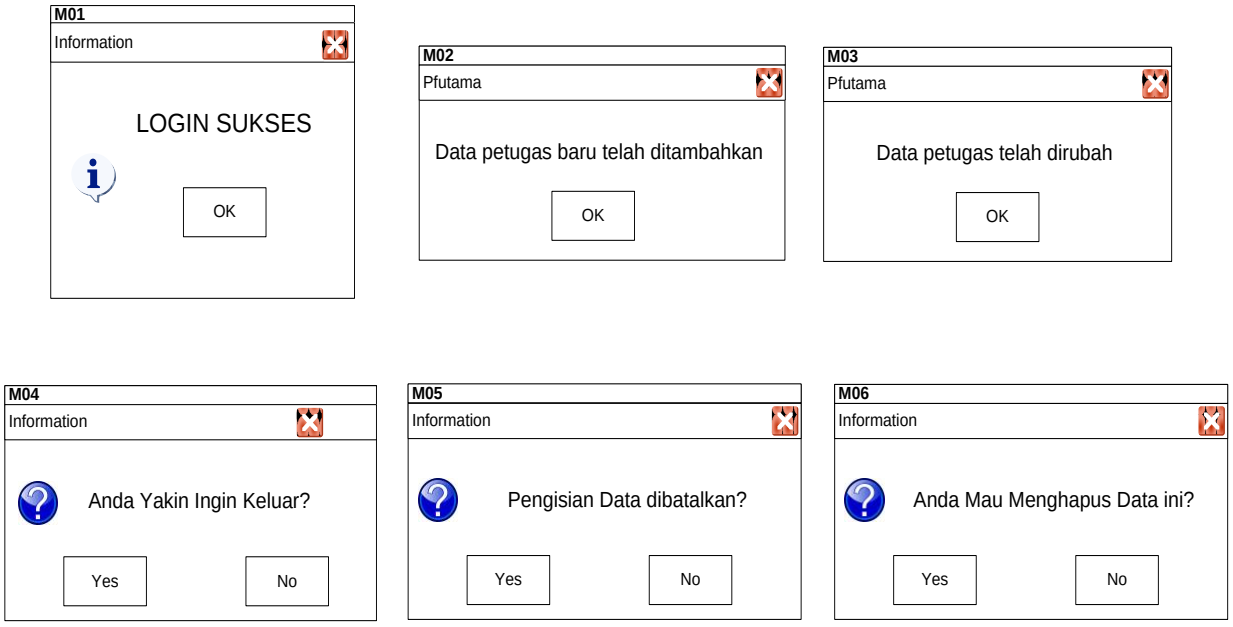
17. Antarmuka Cetak Rekening

Perancangan Antarmuka Laporan Data Pembayaran adalah tampilan ketika admin dan petugas akan cetak laporan data pemabayaran.



Gambar 3.29 Antarmuka Laporan Data Pembayaran

3.3.5. Perancangan Pesan

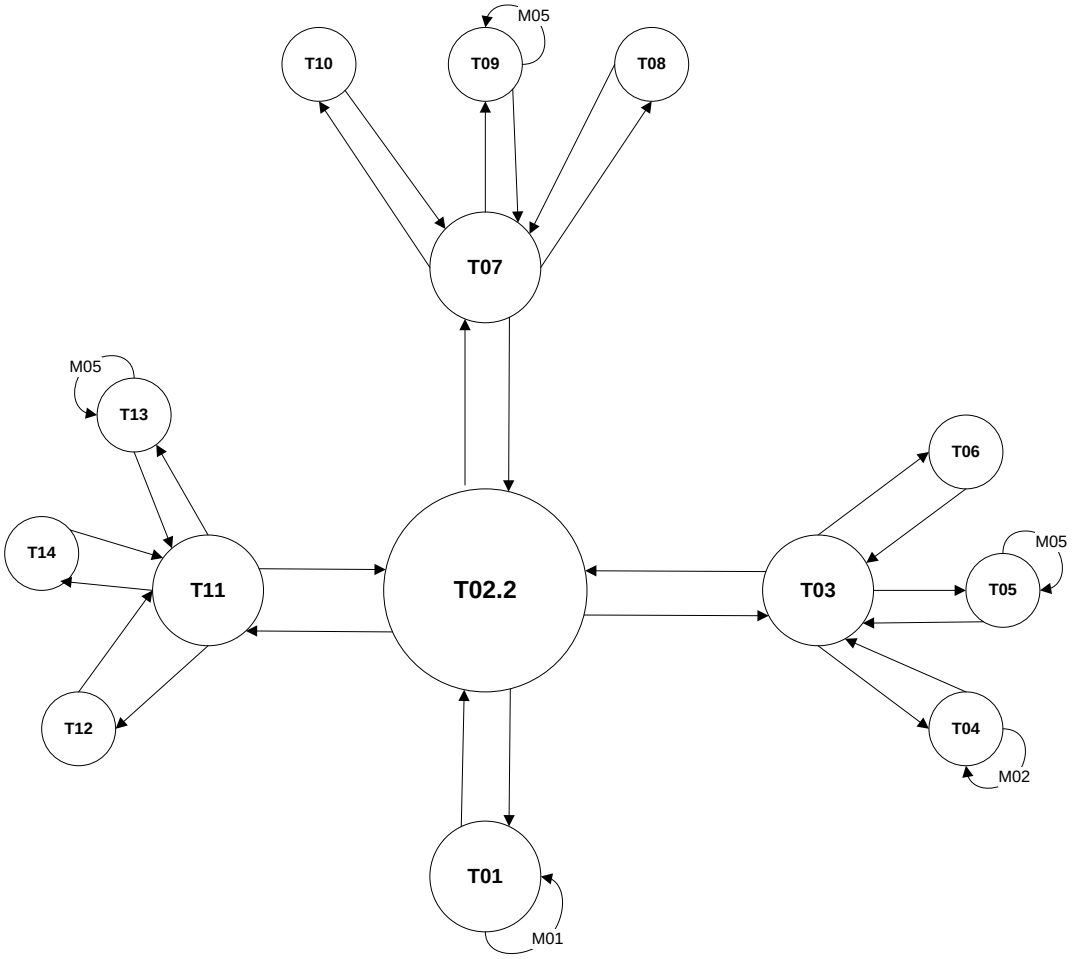


Gambar 3.30 Tampilan Pesan

3.3.6. Jaringan Semantik

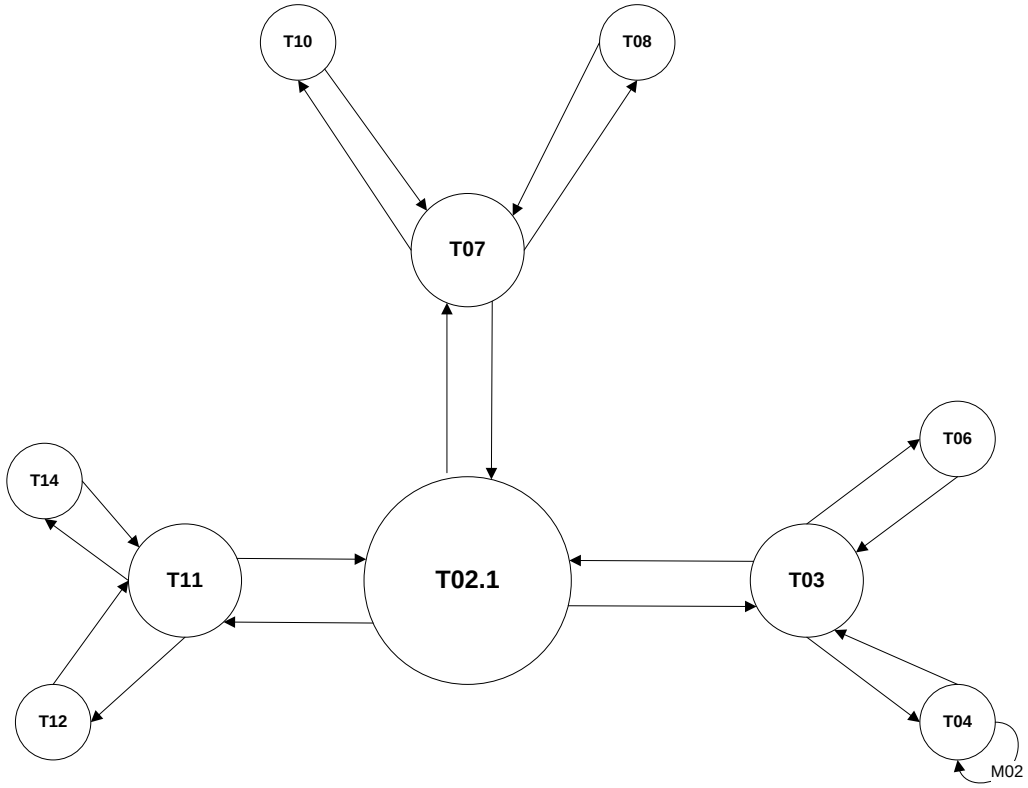
Jaringan Semantik merupakan gambaran pengetahuan grafis yang menunjukkan hubungan antar berbagai objek. Jaringan semantik terdiri dari lingkaran-lingkaran yang menunjukkan objek dan informasi tentang objek-objek tertentu. Jaringan semantik untuk aplikasi Pembayaran Air di Badan Pengelola Air Bersih Desa Ciburial (BPAB-DC) Bandung Jawa Barat dapat dilihat pada Gambar dibawah ini :

1. Jaringan Semantik Admin



Gambar 3.31 Jaringan Semantik untuk Admin

2. Jaringan Semantik Petugas



Gambar 3.32 Jaringan Semantik untuk Petugas

3. Keterangan Jaringan Semantik

T01: Login

T02.1: Menu Utama untuk Petugas

T02.2:Menu Utama Untuk Admin

T03: Pengolahan Data Petugas

T04: Tambah Data Petugas

T05: Ubah Data Petugas

T06: Laporan Data Petugas

T07: Pengolahan Data Pelanggan

T08: Tambah Data Pelanggan

T09: Ubah Data Pelanggan

T10: Laporan Data Pelanggan

T11: Pengolahan Data Pembayaran

T12: Tambah Data Pembayaran

T13: Ubah Data Pembayaran

T14: Laporan Data Pembayaran

M01: Pesan Login sukses

M02:Pesan Tambah Data Petugas

M03:Pesan Ubah Data Petugas

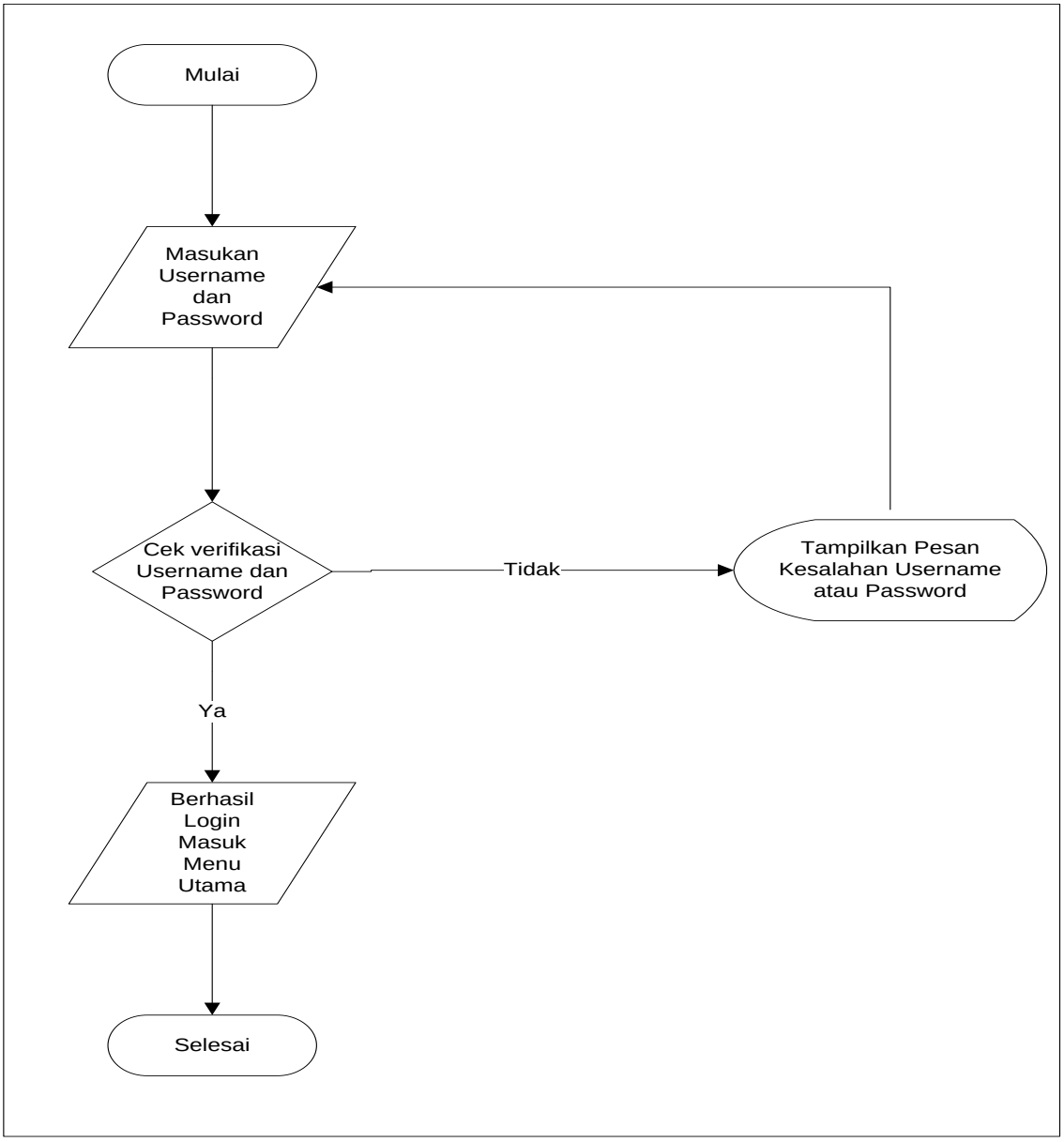
3.3.7. Perancangan Prosedural

Perancangan prosedural adalah tata cara atau urutan langkah-langkah untuk melakukan suatu proses. Prosedural ini dugunakan sebagai algoritma dasar dalam mengkodekan prosedur yang ada. Alat yang digunakan adalah flowchart. Membuat flowchart tujuannya untuk menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah, secara sederhana, terurai, rapi, dan jelas menggunakan simbol-simbol standar.

Adapun perancangan prosedural untuk pembangunan sistem informasi pembayaran air bersih pada badan pengelola air desa ciburial yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

1. Prosedur Login Petugas

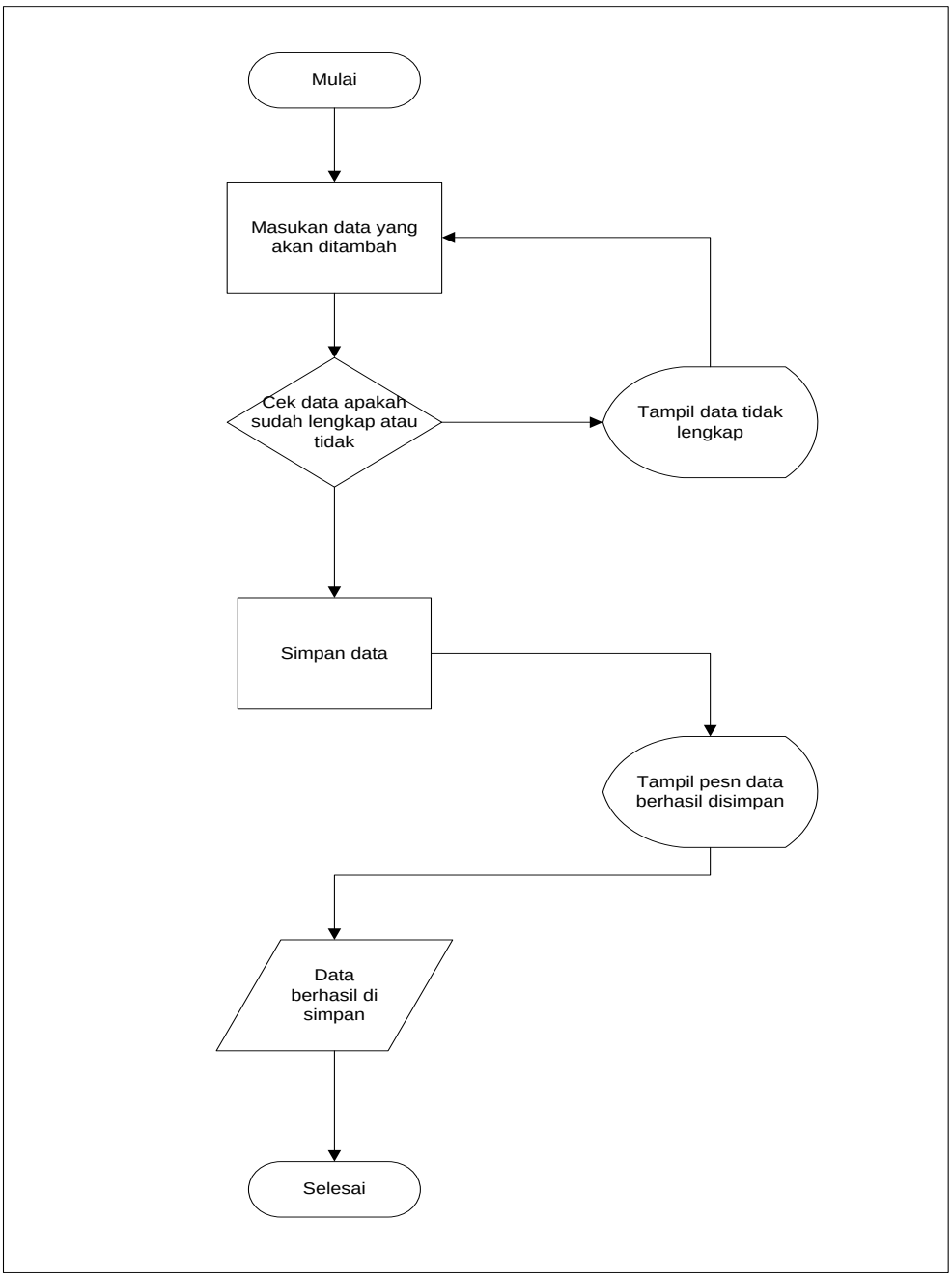
Prosedur Login Petugas adalah prodedur yang terjadi ketika petugas akan mengakses aplikasi.



Gambar 3.33 Prosedur Login

2. Prosedur Tambah

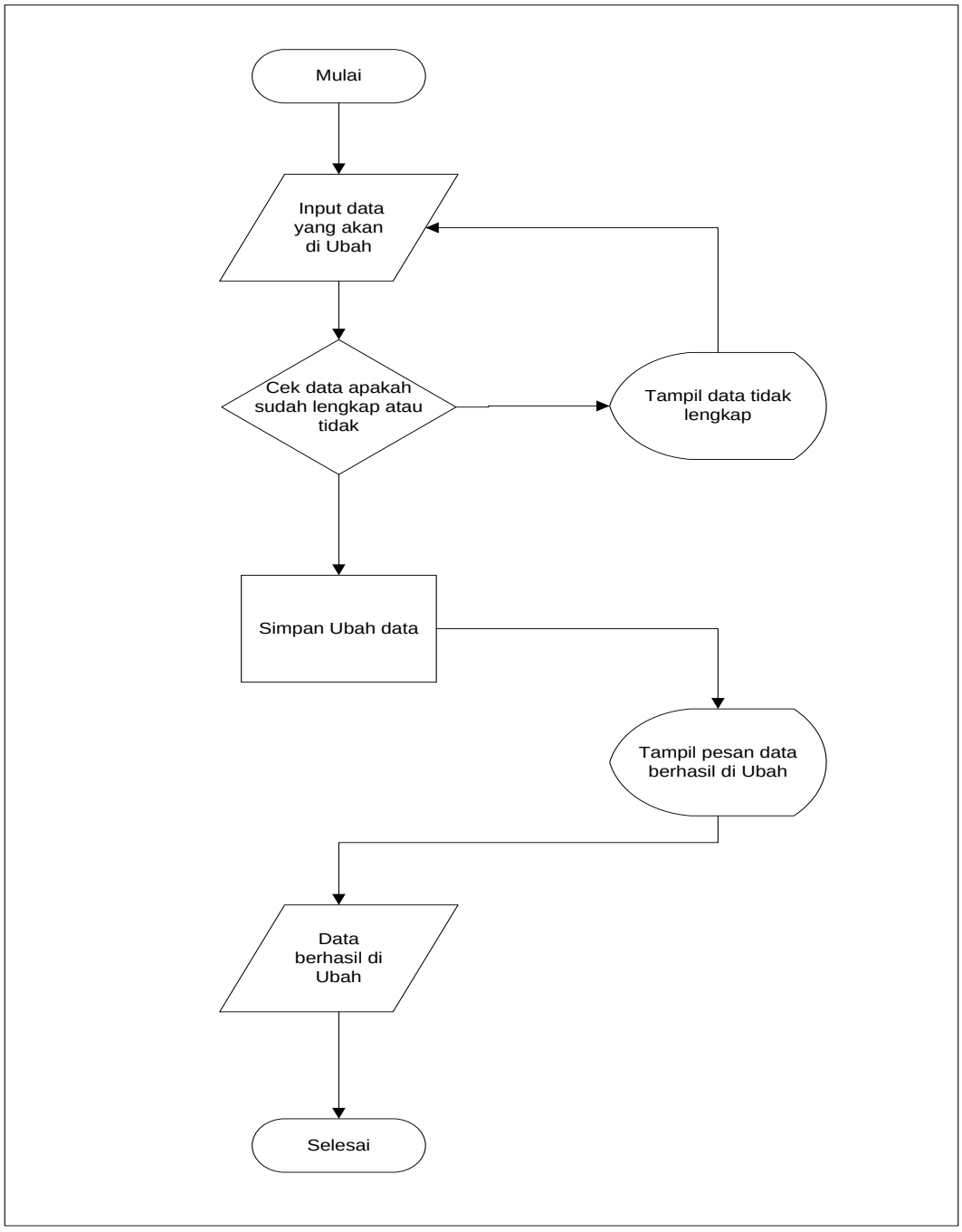
Prosedur Tambah adalah prodedur yang terjadi ketika petugas akan menambah data baru.



Gambar 3.34 Prosedur Tambah

3. Prosedur ubah

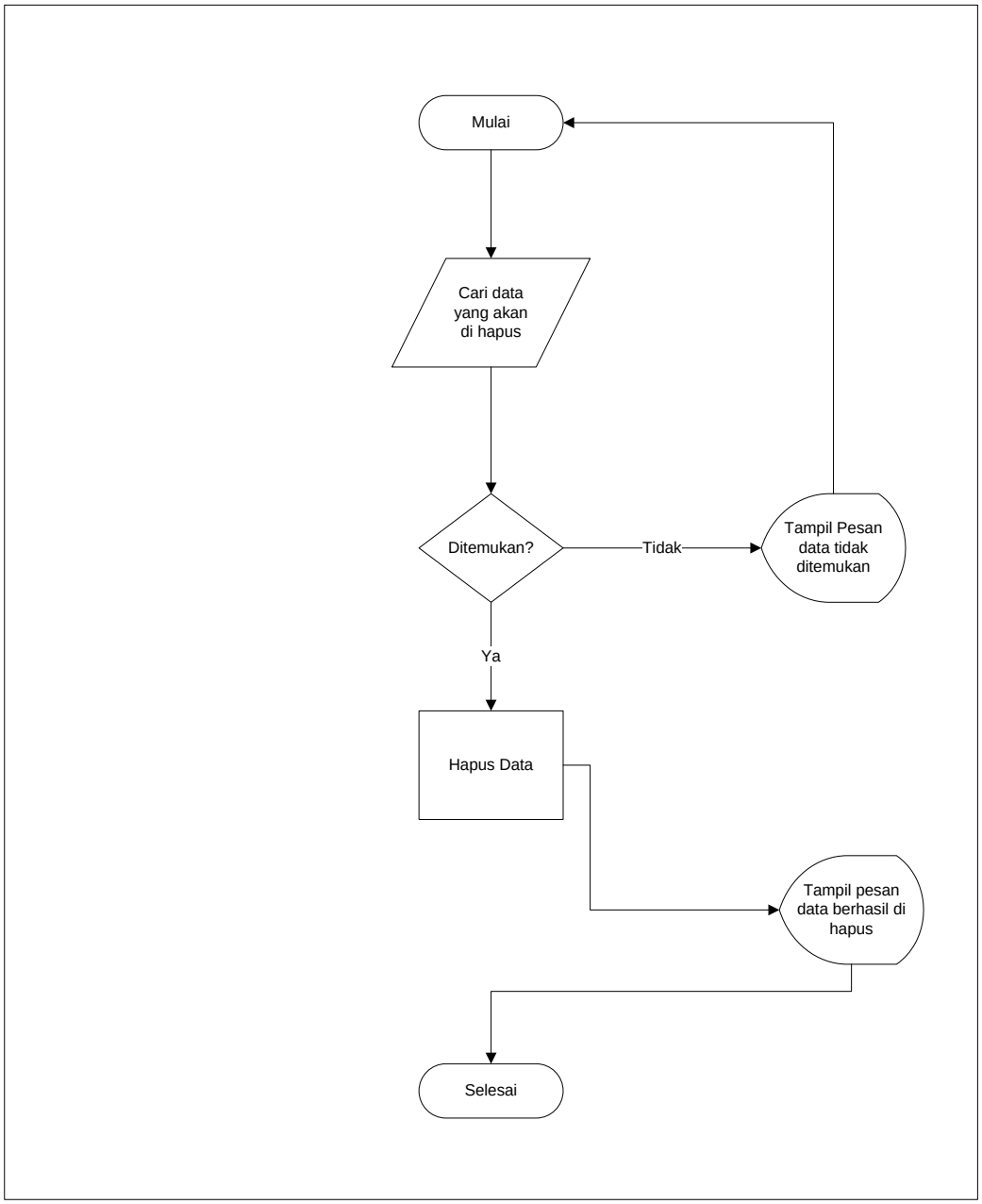
Prosedur Ubah adalah prosedur yang terjadi ketika petugas akan mengubah data.



Gambar 3.35 Prosedur Ubah

4. Prosedur Hapus

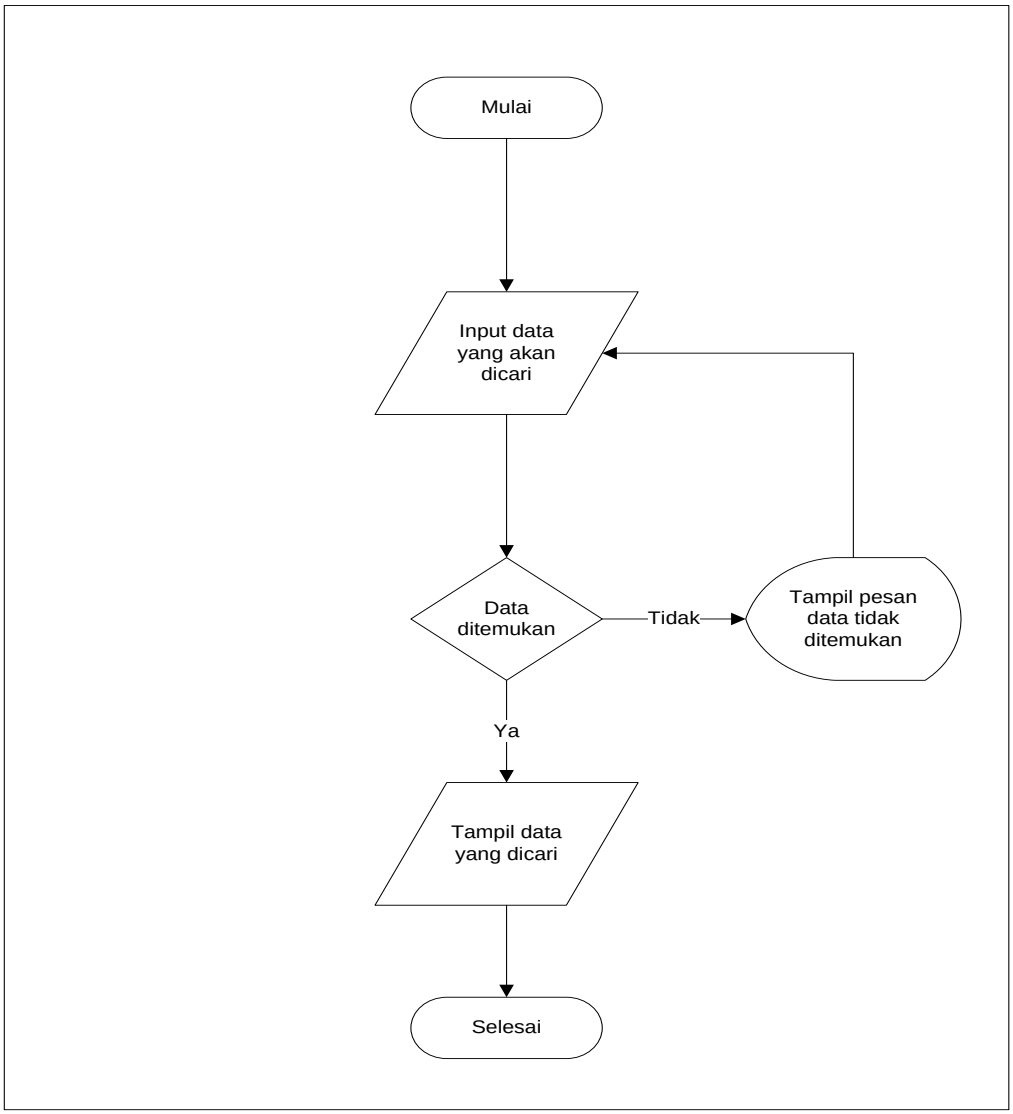
Prosedur Hapus adalah prosedur yang terjadi ketika petugas akan menghapus data.



Gambar 3.36 Prosedur Hapus

5. Prosedur Cari

Prosedur Cari adalah prosedur yang terjadi ketika petugas akan mencari data.



Gambar 3.37 Prosedur Cari

3.4. Implementasi Sistem

Setelah sistem dianalisis dan didesain secara rinci maka selanjutnya akan menuju tahap implementasi. Tujuan implementasi adalah untuk menjelaskan tentang manual modul kepada semua user yang akan menggunakan sistem. Sehingga user tersebut dapat merespon apa yang ditampilkan di sistem dan memberikan masukan kepada pembuat sistem untuk dilakukan perbaikan agar sistem lebih baik lagi.

3.4.1. Implementasi Database

Pembuatan *database* dilakukan dengan menggunakan aplikasi *DBMS MySQL*. Implementasi *database* dalam bahasa *SQL* adalah sebagai berikut :

1. Table Login

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `login` (
  `username` varchar(20) NOT NULL,
  `password` varchar(20) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`username`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

2. Table Pelanggan

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pelanggan` (
  `id_pelanggan` varchar(3) NOT NULL,
  `nama_pelanggan` varchar(30) NOT NULL,
  `alamat` varchar(30) NOT NULL,
  `kode_pos` varchar(5) NOT NULL,
```

```
  `no_telepon` varchar(12) NOT NULL,
  `email` varchar(50) NOT NULL,
  `golongan` varchar(2) NOT NULL,
  `ukuran_meter` varchar(3) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_pelanggan`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

3. Table Pembayaran

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pembayaran` (
  `id_pembayaran` int(3) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_pelanggan` varchar(3) NOT NULL,
  `nama_pelanggan` varchar(30) NOT NULL,
  `alamat` varchar(30) NOT NULL,
  `golongan` varchar(2) NOT NULL,
  `ukuran_meter` varchar(3) NOT NULL,
  `stand_awal` int(8) NOT NULL,
  `stand_akhir` int(8) NOT NULL,
  `pemakaian` int(8) NOT NULL,
  `tarif1` int(8) NOT NULL,
  `tarif2` int(8) NOT NULL,
  `tarif3` int(8) NOT NULL,
```

```
  `tarif4` int(8) NOT NULL,
  `air_kotor` int(8) NOT NULL,
  `bea_beban` int(8) NOT NULL,
  `bea_admin` int(8) NOT NULL,
  `jumlah_harga_air` int(8) NOT NULL,
  `jumlah_tagihan` int(8) NOT NULL,
  `golongan2` varchar(30) NOT NULL,
  `bp` varchar(9) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_pembayaran`),
  UNIQUE KEY `id_pelanggan` (`id_pelanggan`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=3 ;
```

4. Table Petugas

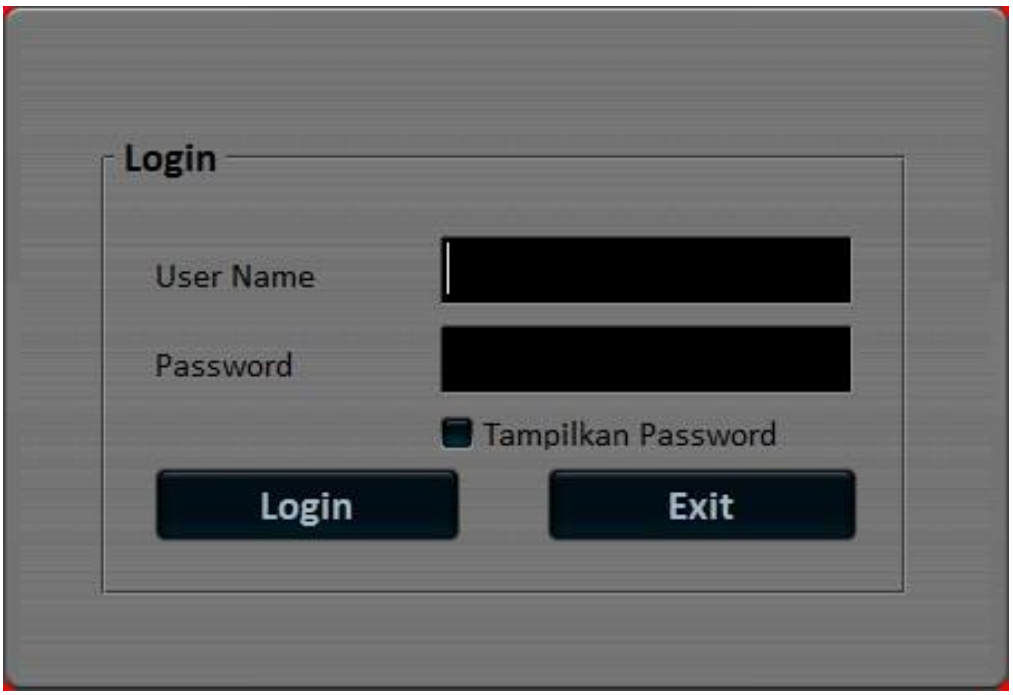
```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `petugas` (
  `id_petugas` varchar(5) NOT NULL,
  `nama_petugas` varchar(30) NOT NULL,
  `alamat` varchar(30) NOT NULL,
  `tanggal_lahir` varchar(10) NOT NULL,
  `email` varchar(50) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_petugas`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

3.4.2. Implementasi Antarmuka

Setelah melakukan implementasi data, dilakukan implementasi antar muka yang berguna sebagai tampilan untuk pengguna sistem. Implementasi antar muka dilakukan pada setiap hasil perancangan antar muka yang telah dibuat kedalam aplikasi yang dibangun.

1. Login

Tampilan Login petugas ini adalah form untuk login Admin.



Gambar 3.38 Login Admin

2. Menu Utama Untuk Petugas

Tampilan Menu utama petugas adalah tampilan utama petugas. Pada perancangan Menu Utama ini terdapat tiga tombol, yaitu tombol data petugas, data pelanggan, data pembayaran.



Gambar 3.39 Tampilan Menu Utama Petugas

3. Menu Utama Untuk Admin

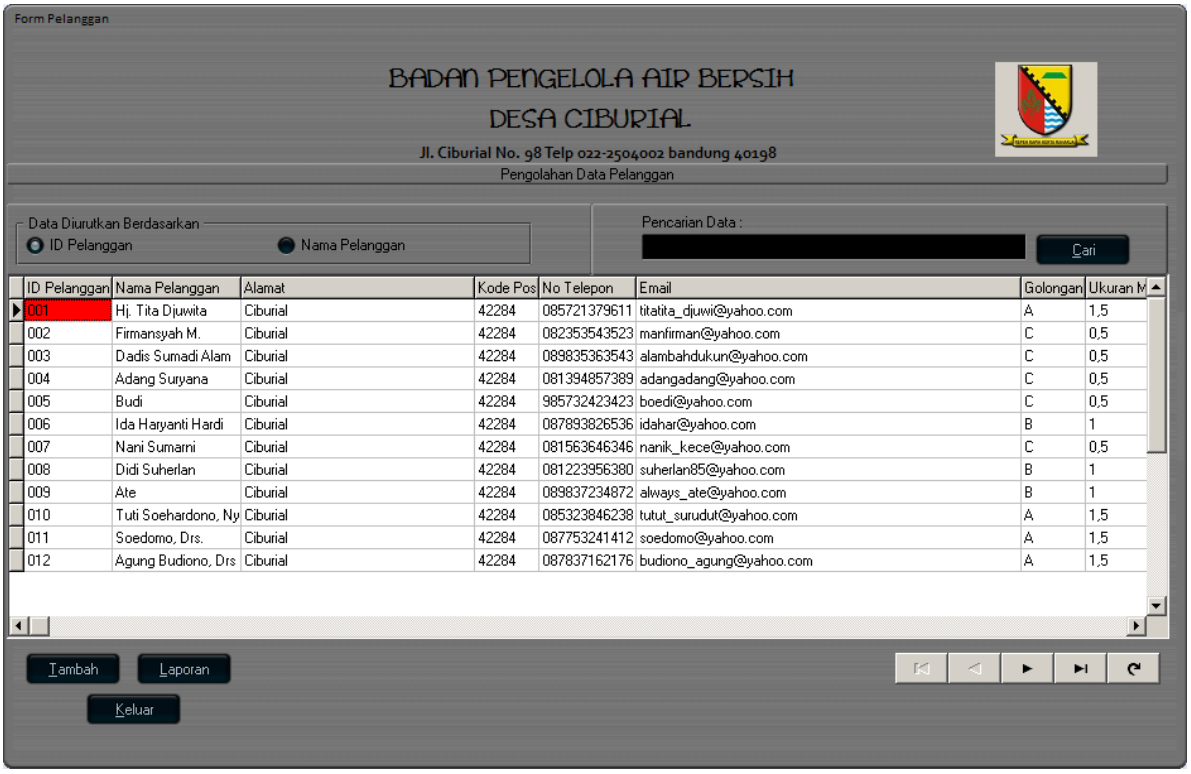
Tampilan Menu Utama Admin adalah tampilan utama admin ketika sukses login. Pada perancangan Menu Utama ini terdapat tiga tombol, yaitu tombol data petugas, data pelanggan, data pembayaran.



Gambar 3.40 Tampilan Menu Utama Admin

4. Pengolahan Data Petugas untuk Petugas

Tampilan Data Petugas adalah tampilan pengolahan data petugas, pada perancangan pengolahan data petugas ini terdapat tiga tombol, yaitu tombol cari, tambah, laporan, keluar.

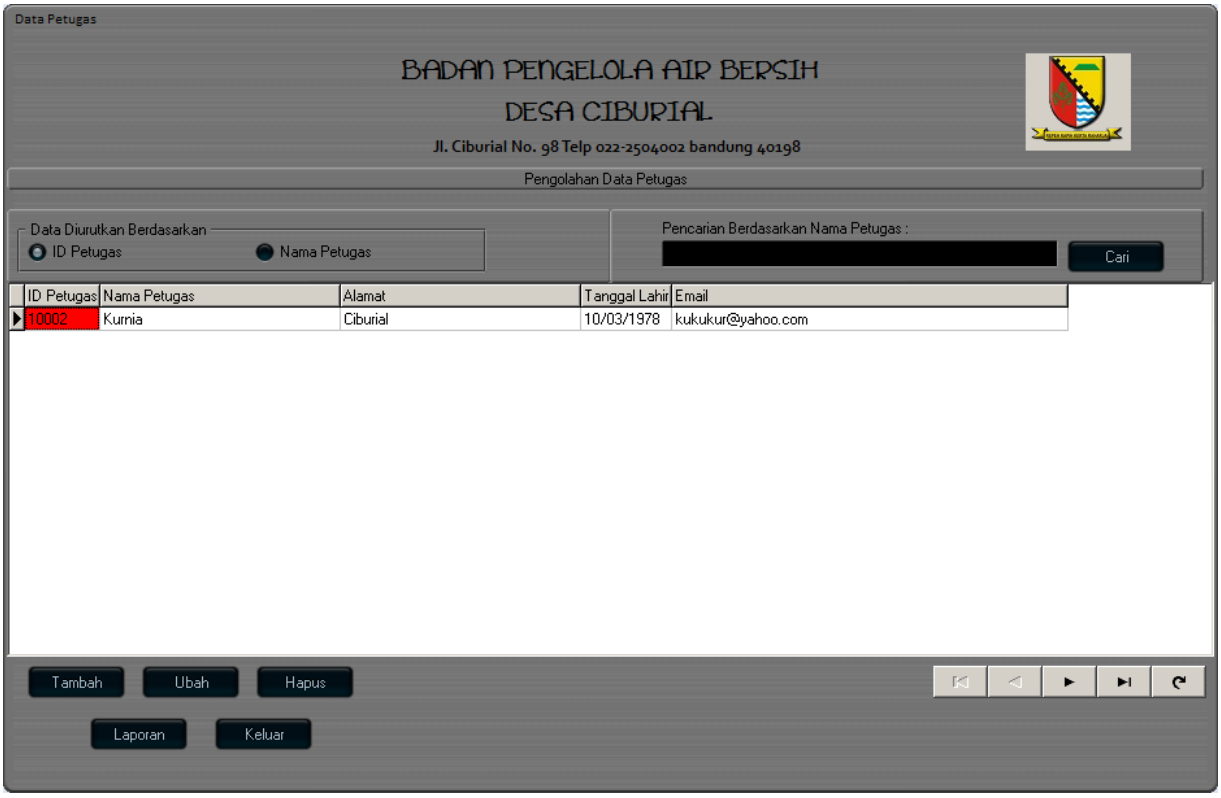


ID Pelanggan	Nama Pelanggan	Alamat	Kode Pos	No Telepon	Email	Golongan	Ukuran M
001	Hj. Tita Djuwita	Ciburial	42284	085721379611	titatita_djuwi@yahoo.com	A	1,5
002	Firmansyah M.	Ciburial	42284	082353543523	manfirman@yahoo.com	C	0,5
003	Dadis Sumadi Alam	Ciburial	42284	089835363543	alambahdukun@yahoo.com	C	0,5
004	Adang Suryana	Ciburial	42284	081394857389	adangadang@yahoo.com	C	0,5
005	Budi	Ciburial	42284	985732423423	boedi@yahoo.com	C	0,5
006	Ida Haryanti Hardi	Ciburial	42284	087893826536	idahar@yahoo.com	B	1
007	Nani Sumarni	Ciburial	42284	081563646346	nanik_kece@yahoo.com	C	0,5
008	Didi Suherlan	Ciburial	42284	081223956380	suherlan85@yahoo.com	B	1
009	Ate	Ciburial	42284	089837234872	always_ate@yahoo.com	B	1
010	Tuti Soehardono, Ny	Ciburial	42284	085323846238	tutut_surudut@yahoo.com	A	1,5
011	Soedomo, Drs.	Ciburial	42284	087753241412	soedomo@yahoo.com	A	1,5
012	Agung Budiono, Drs	Ciburial	42284	087837162176	budiono_agung@yahoo.com	A	1,5

Gambar 3.41 Tampila Pengolahan Data Petugas untuk Petugas

5. Pengolahan Data Petugas untuk Admin

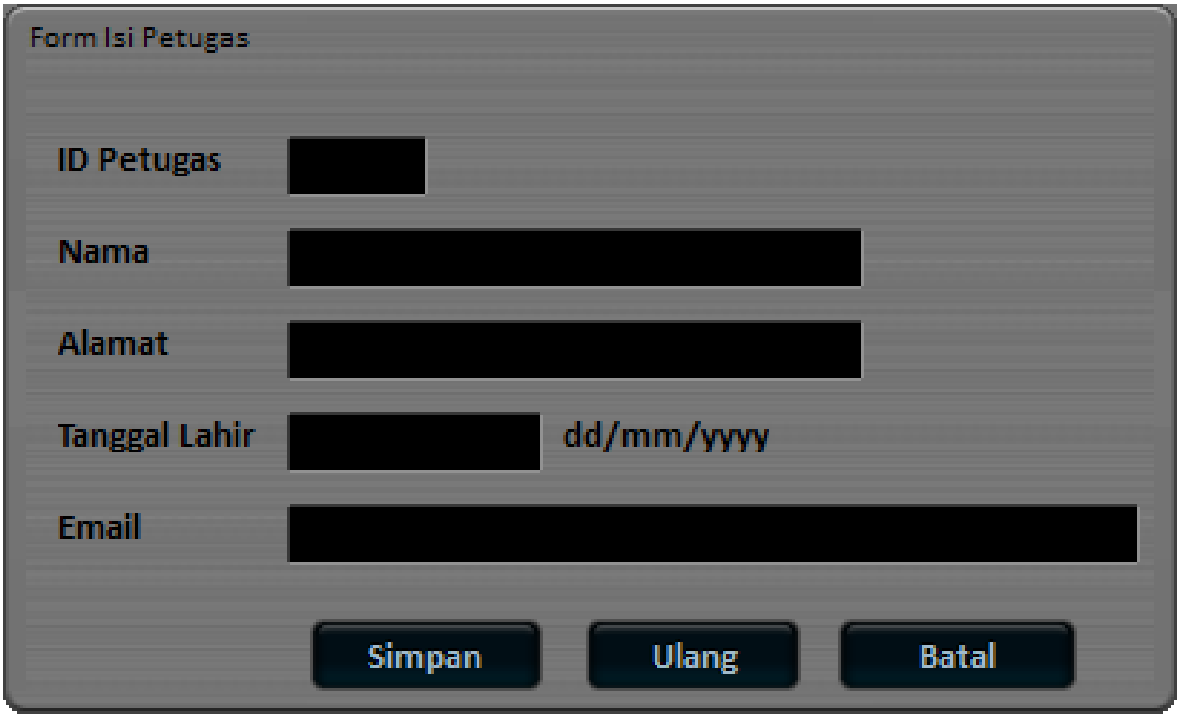
Tampilan Data Petugas adalah tampilan pengolahan data petugas, pada perancangan pengolahan data petugas ini terdapat enam tombol, yaitu tombol cari, tambah, ubah, hapus, laporan, keluar.



Gambar 3.42 Tampilan Pengolahan Data Petugas untuk Admin

6. Tambah Data Petugas

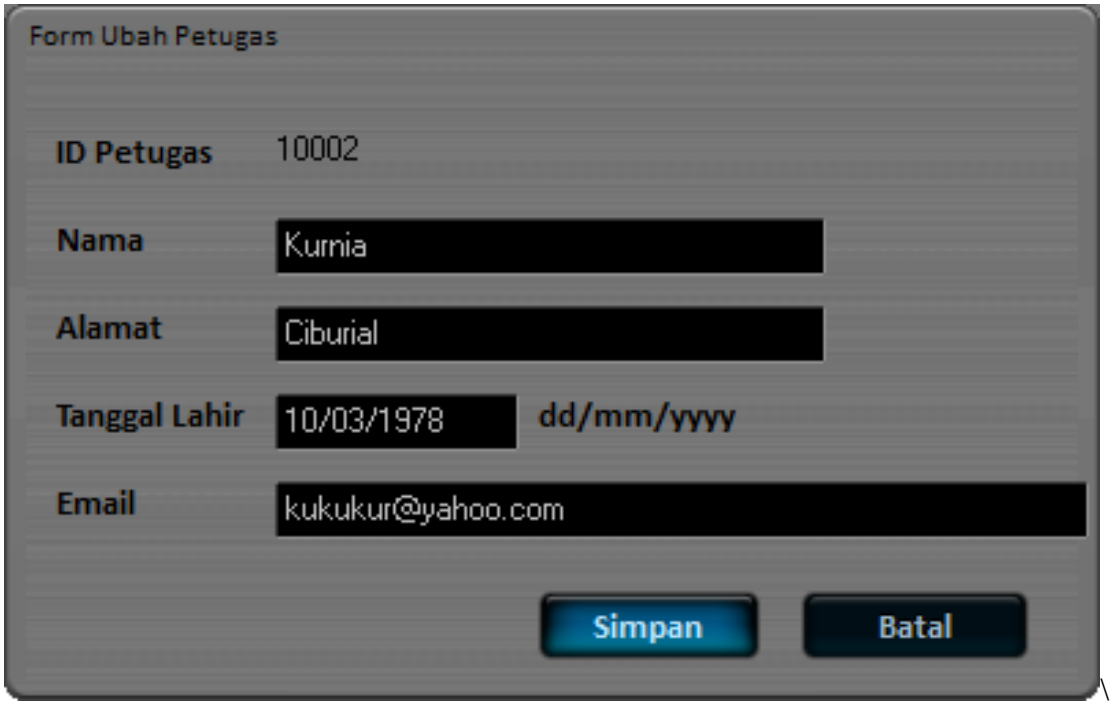
Tampilan Tambah Data Petugas adalah tampilan ketika admin dan petugas akan menambah data petugas baru, pada perancangan tambah data petugas terdapat tiga tombol, yaitu tombol simpan, ulang, batal.



Gambar 3.43 Tampilan Tambah Data Petugas

7. Ubah Data Petugas

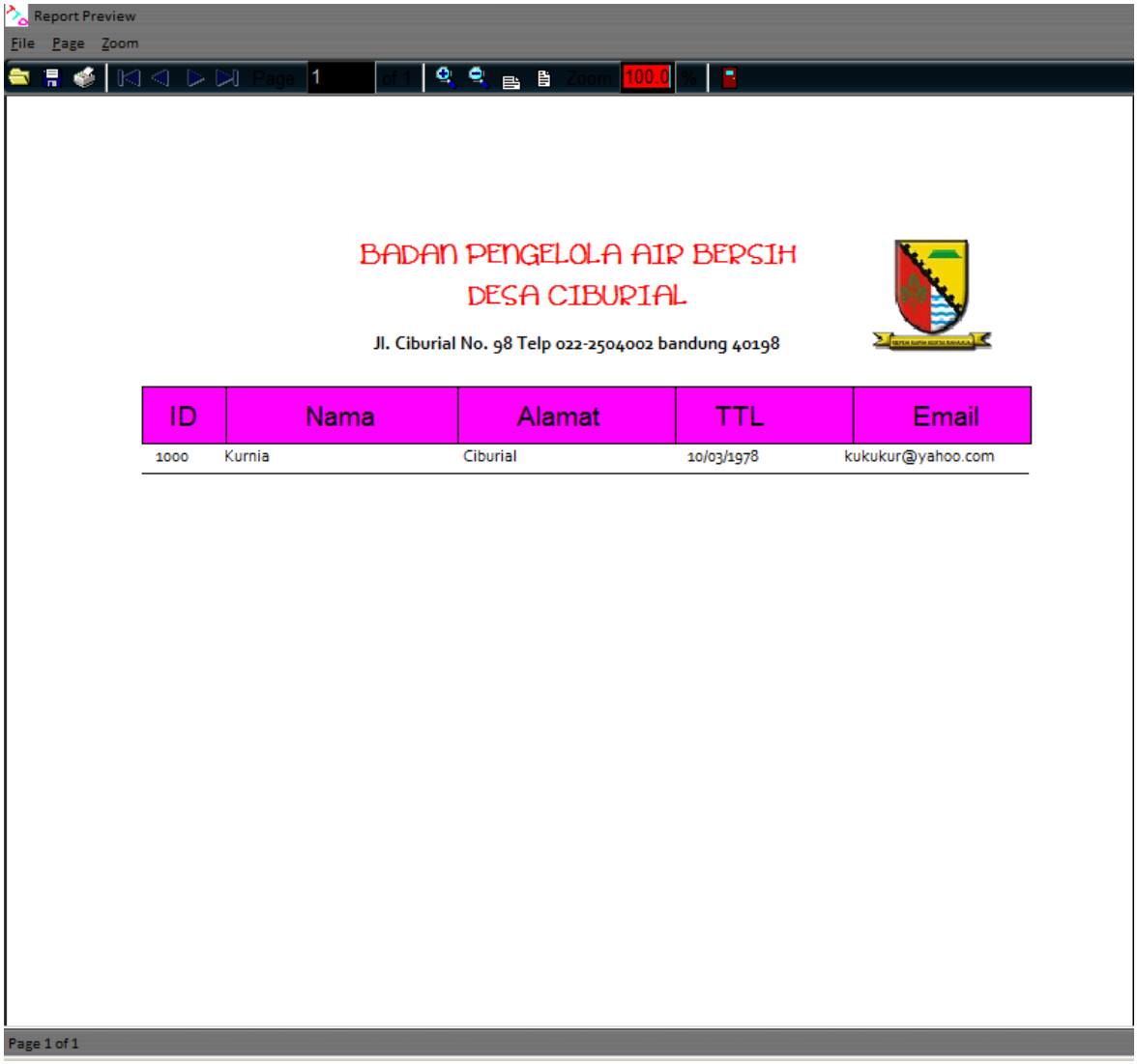
Tampilan Ubah Data Petugas adalah tampilan ketika admin akan mengubah data petugas, pada perancangan ubah data petugas ini terdapat tiga tombol, yaitu tombol simpan, ulang, batal.



Gambar 3.44 Tampilan Ubah Data Petugas

8. Cetak Lapoaran Data Petugas

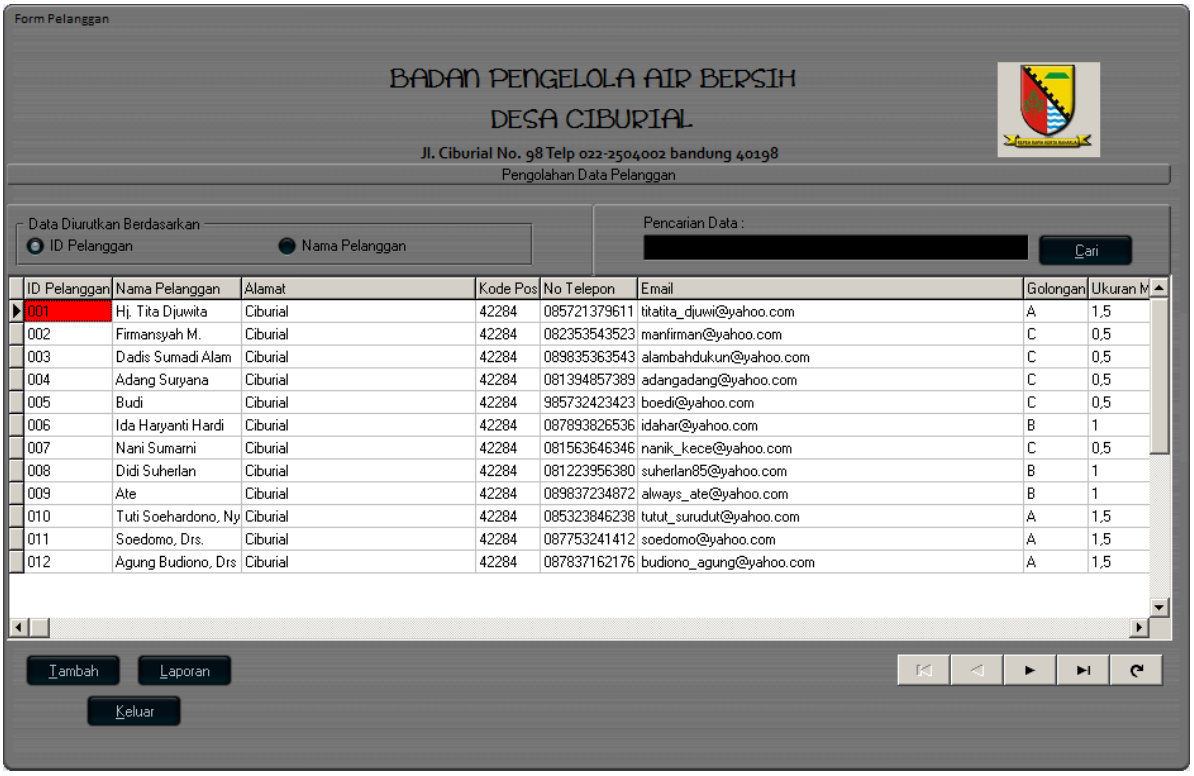
Tampilan Laporan Data Petugas adalah tampilan ketika admin dan petugas akan cetak laporan data petugas.



Gambar 3.45 Tampilan Cetak Laporan Data Petugas

9. Pengolahan Data Pelanggan untuk Petugas

Tampilan Data Pelanggan adalah tampilan pengolahan data pelanggan, pada perancangan pengolahan data pelanggan ini terdapat tiga tombol, yaitu tombol cari, tambah, laporan, keluar.

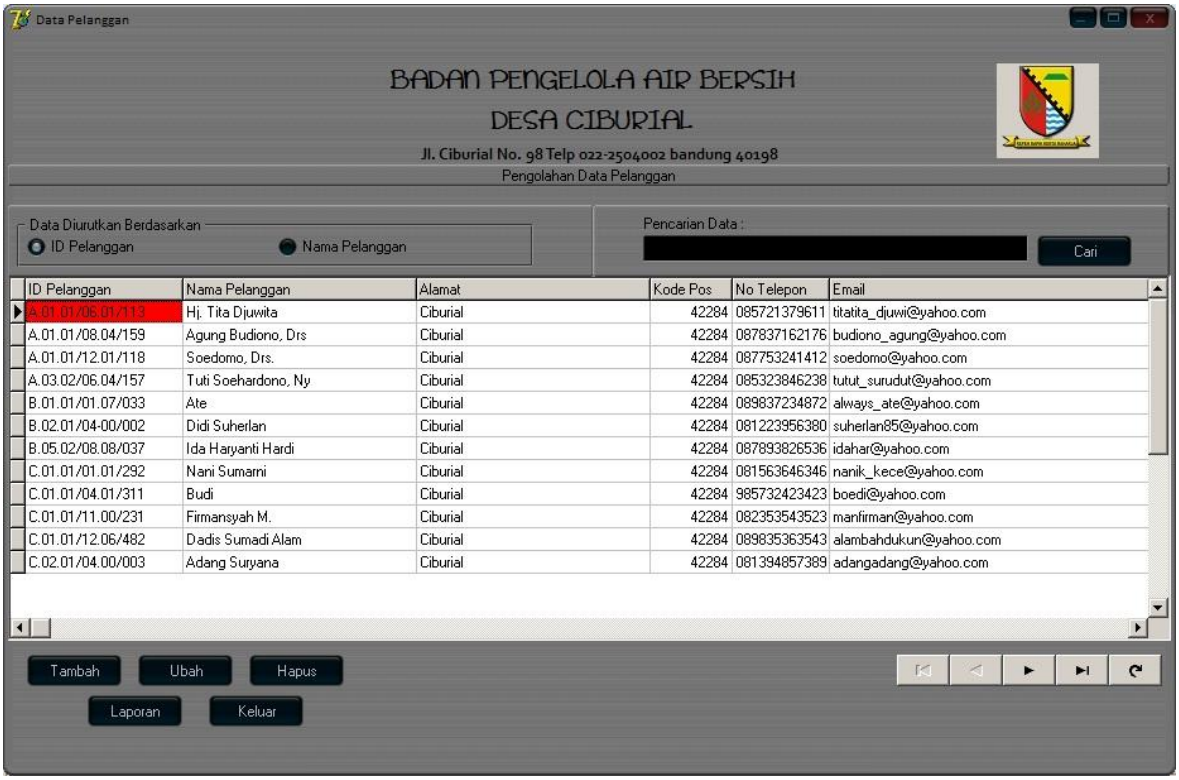


ID Pelanggan	Nama Pelanggan	Alamat	Kode Pos	No Telepon	Email	Golongan	Ukuran M
001	Hj. Tita Djuwita	Ciburial	42284	085721379611	titatita_djuwi@yahoo.com	A	1,5
002	Firmansyah M.	Ciburial	42284	082353543523	manfirman@yahoo.com	C	0,5
003	Dadis Sumadi Alam	Ciburial	42284	089835363543	alambahdukun@yahoo.com	C	0,5
004	Adang Suryana	Ciburial	42284	081394857389	adangadang@yahoo.com	C	0,5
005	Budi	Ciburial	42284	985732423423	boedi@yahoo.com	C	0,5
006	Ida Haryanti Hardi	Ciburial	42284	087893826536	idahar@yahoo.com	B	1
007	Nani Sumarni	Ciburial	42284	081563646346	nanik_kece@yahoo.com	C	0,5
008	Didi Suherlan	Ciburial	42284	081223956380	suherlan85@yahoo.com	B	1
009	Ate	Ciburial	42284	089837234872	always_ate@yahoo.com	B	1
010	Tuti Soehardono, Ny	Ciburial	42284	085323846238	tutut_surudut@yahoo.com	A	1,5
011	Soedomo, Drs.	Ciburial	42284	087753241412	soedomo@yahoo.com	A	1,5
012	Agung Budiono, Drs	Ciburial	42284	087837162176	budiono_agung@yahoo.com	A	1,5

Gambar 3.46 Tampilan Pengolahan Data Pelanggan untuk Petugas

10. Pengolahan Data Pelanggan untuk admin

Tampilan Data Pelanggan adalah tampilan pengolahan data pelanggan, pada perancangan pengolahan data pelanggan ini terdapat enam tombol, yaitu tombol cari, tambah, ubah, hapus, laporan, keluar.



Gambar 3.47 Tampilan Pengolahan Pengolahan Data Pelanggan untuk Admin

11. Tambah Data Pelanggan

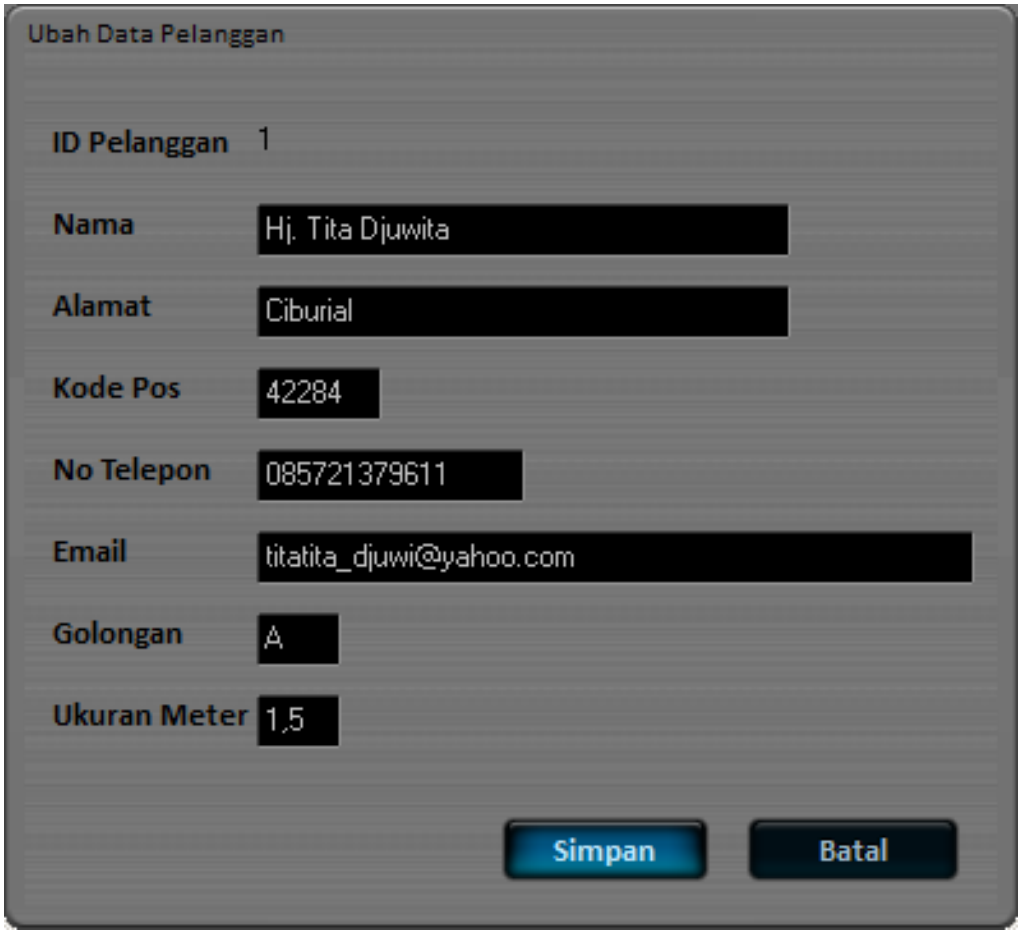
Tampilan Tambah Data Pelanggan adalah tampilan ketika admin dan petugas akan menambah data pelanggan baru, pada perancangan tambah data pelanggan terdapat tiga tombol, yaitu tombol simpan, ulang, batal.



Gambar 3.48 Tampilan Tambah Data Pelanggan

12. Ubah Data Pelanggan

Tampilan Ubah Data Pelanggan adalah tampilan ketika admin akan mengubah data pelanggan, pada perancangan ubah data pelanggan ini terdapat tiga tombol, yaitu tombol simpan, ulang, batal.



Gambar 3.49 Tampilan Ubah Data Pelanggan

13. Cetak Laporan Data Pelanggan

Tampilan Laporan Data Pelanggan adalah tampilan ketika admin dan petugas akan cetak laporan data pelanggan.

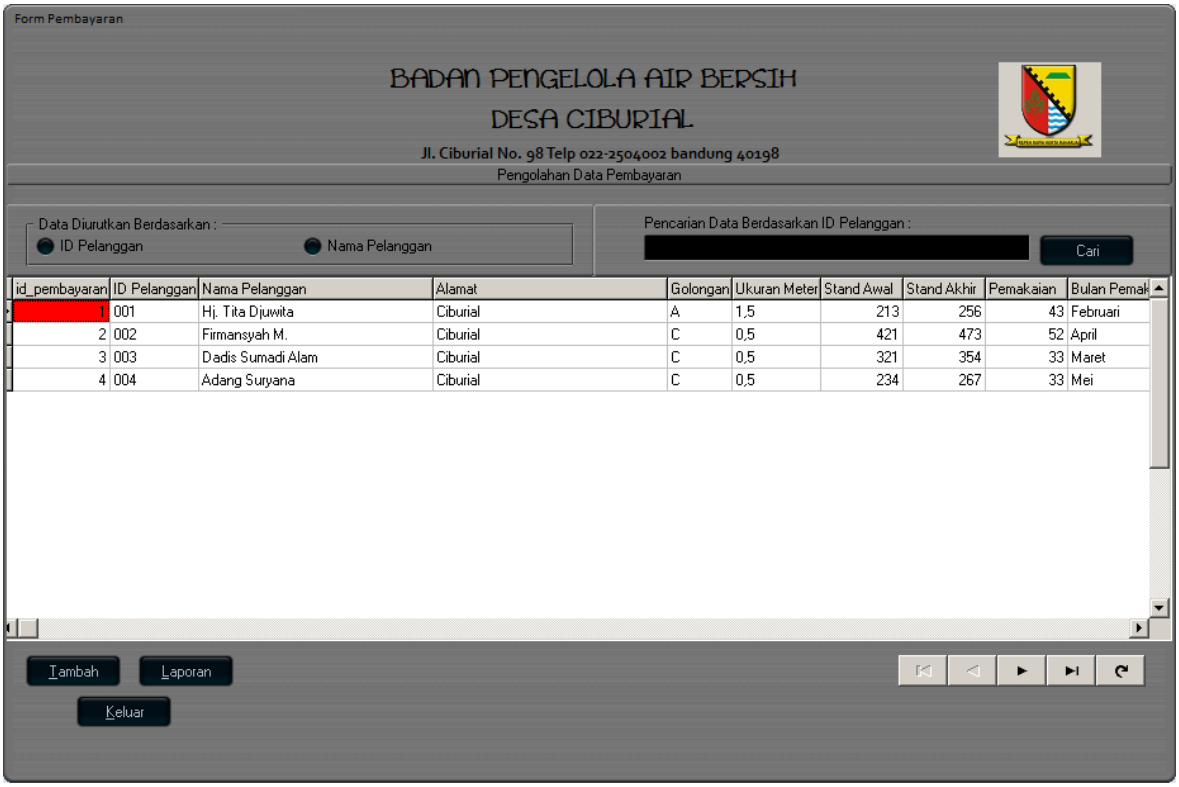


ID	Nama	Alamat	No Telepon	Gol.	Uk. Meter
1	Hj. Tita Djuwita	Ciburial	085721379611	A	1,5
10	Tuti Soehardono, Ny	Ciburial	085323846238	A	1,5
11	Soedomo, Drs.	Ciburial	087753241412	A	1,5
12	Agung Budiono, Drs	Ciburial	087837162176	A	1,5
2	Firmansyah M.	Ciburial	082353543523	C	0,5
3	Dadis Sumadi Alam	Ciburial	089835363543	C	0,5
4	Adang Suryana	Ciburial	081394857389	C	0,5
5	Budi	Ciburial	985732423423	C	0,5
6	Ida Haryanti Hardi	Ciburial	087893826536	B	1
7	Nani Sumarni	Ciburial	081563646346	C	0,5
8	Didi Suherlan	Ciburial	081223956380	B	1
9	Ate	Ciburial	089837234872	B	1

Gambar 3.50 Tampilan Cetak Laporan Data Pelanggan

14. Pengolahan Data Pembayaran untuk petugas

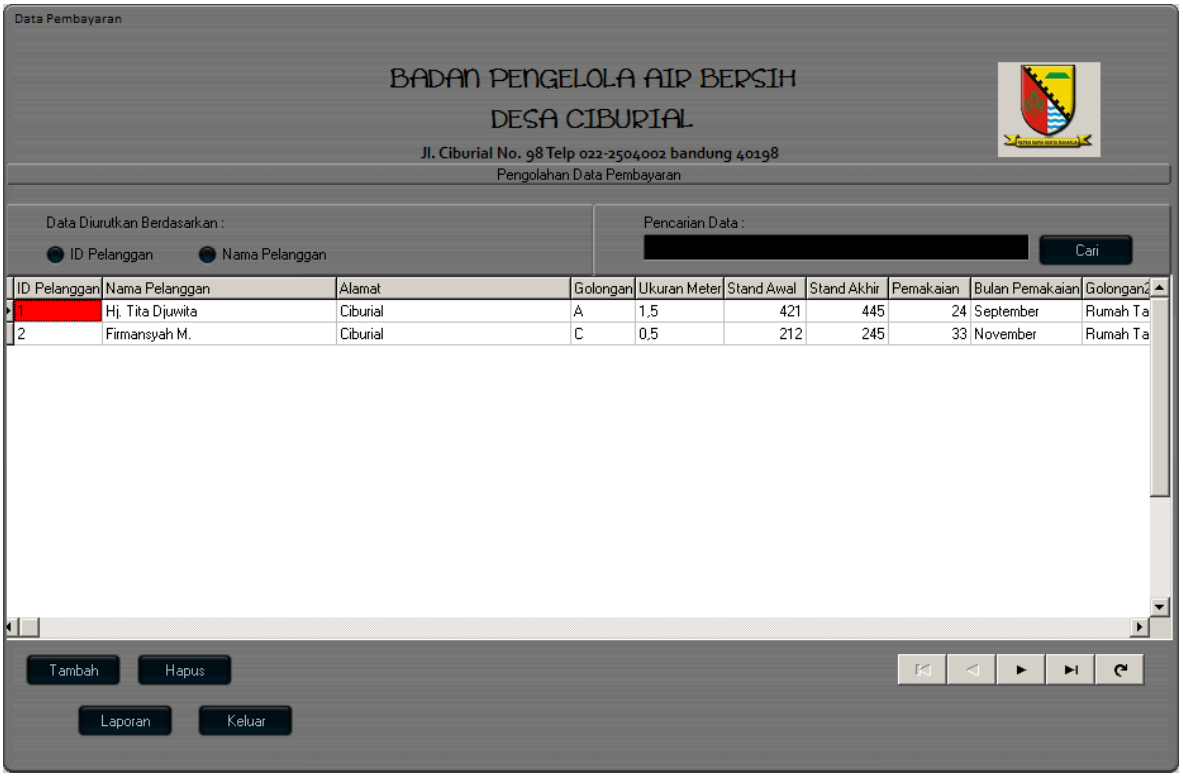
Tampilan Data Pembayaran adalah tampilan pengolahan data pembayaran, pada tampilan pengolahan data pembayaran ini terdapat empat tombol, yaitu tombol cari, tambah, keluar.



Gambar 3.51 Tampilan Pengolahan Data Pembayaran Untuk Petugas

15. Pengolahan Data Pembayaran untuk admin

Tampilan Data Pembayaran adalah tampilan pengolahan data pembayaran, pada tampilan pengolahan data pembayaran ini terdapat lima tombol, yaitu tombol cari, tambah, ubah, hapus, keluar.



Gambar 3.52 Tampilan Pengolahan Data Pembayaran Untuk Admin

16. Tambah Data Pembayaran

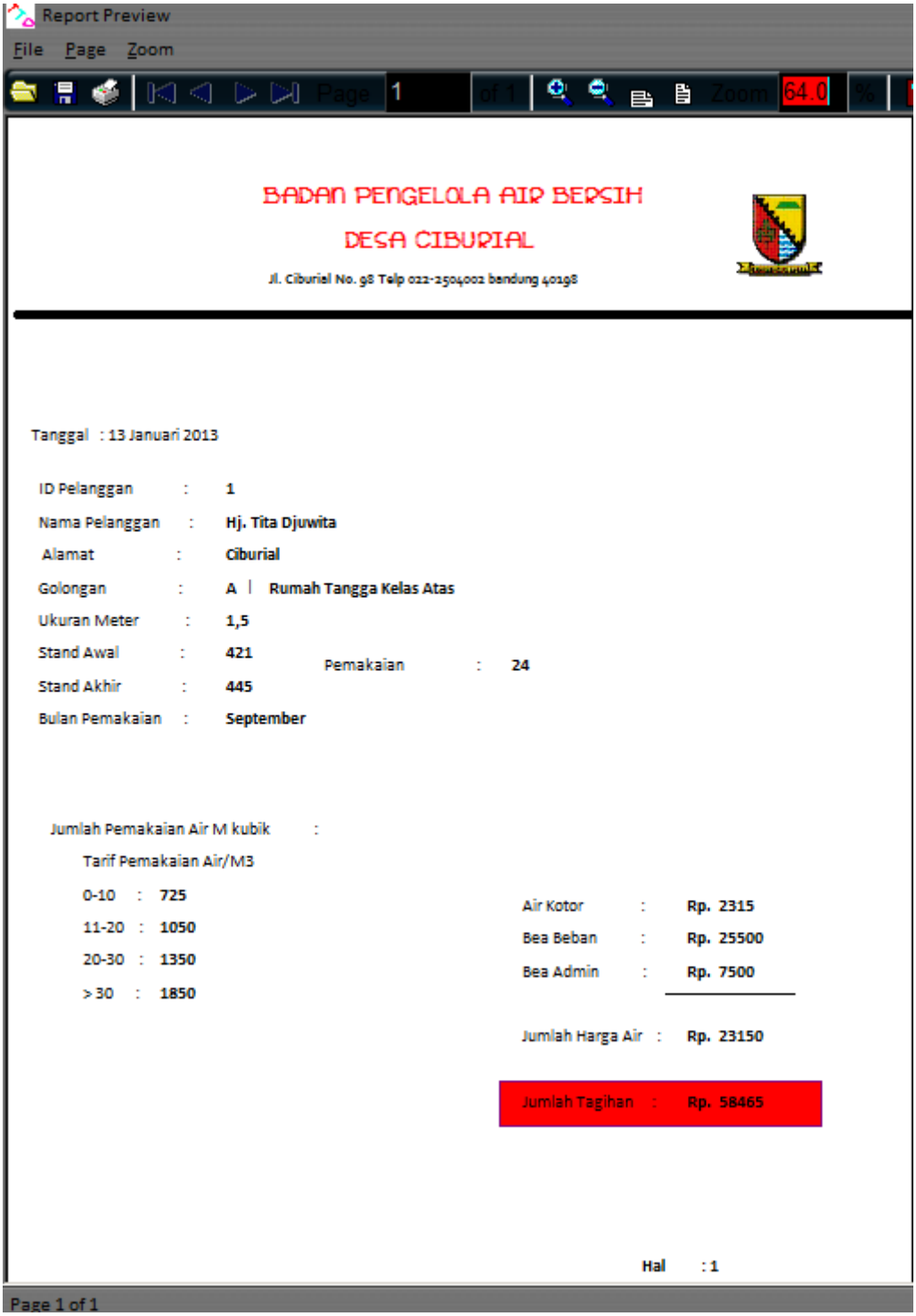
Tampilan Tambah Data Pembayaran adalah tampilan ketika admin dan petugas akan menambah data pembayaran baru, pada tampilan tambah data pembayaran terdapat empat tombol, yaitu tombol cari, hitung, simpan, batal.



Gambar 3.53 Tampilan Tambah Data Pembayaran

17. Cetak Laporan Pembayaran

Tampilan Laporan Data Pembayaran adalah tampilan ketika admin dan petugas akan cetak laporan data pemabayaran.



Gambar 3.54 Tampilan Cetak Lapoaran Data Pembayaran

3.5. Pengujian

3.5.1. Pengujiam Alpha (*Black box)*

Pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black-box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya semua persyaratan fungsional untuk suatu program.

Tabel 3.16 Tabel Pengujian Aplikasi Pembayaran Air Desa Ciburial

Kelas Uji	Detail Uji	Jenis Pengujian
Login Petugas	Verifikasi Username	*Black Box*
	Verifikasi Password	*Black Box*
Menu Utama	Pengolahan Data Pelanggan	*Black Box*
	Pengolahan Data Petugas	*Black Box*
	Pengolahan Data Pembayaran	*Black Box*
Pengolahan Data Petugas	Tambah Data Petugas	*Black Box*
	Ubah Data Petugas	*Black Box*
	Hapus Data Petugas	*Black Box*
	Cari Data Petugas	*Black Box*
	Cetak Laporan Petugas	*Black Box*
Pengolahan Data Pelanggan	Tambah Data Pelanggan	*Black Box*
	Ubah Data Pelanggan	*Black Box*
	Hapus Data Pelanggan	*Black Box*
	Cari Data Pelanggan	*Black Box*
	Cetak Laporan Pelanggan	*Black Box*
Pengolahan Data Pembayaran	Tambah Data Pelanggan	*Black Box*
	Hapus Data Pelanggan	*Black Box*
	Cari Data Pelanggan	*Black Box*
	Cetak Laporan Pelanggan	*Black Box*

3.5.2. Kasus dan Hasil Pengujian

3.5.2.1. Pengujian Login Admin

Tabel 3.17 Pengujian Login Admin

Kasus Dan Hasil Uji			
Aksi	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : Dari tabel login Password: Dari tabel login	Masuk Ke dalam Form Menu Utama	Pengujian login sebagai Admin Berhasil	Diterima
Klik tombol Login	Memverifikasi Data Username dan Password	Tombol login berfungsi dengan baik	Diterima
Klik Tombol Exit	Keluar dari form login	Tombol exit berfungsi dengan baik	Diterima

3.5.2.2. Pengujian Menu Utama

Tabel 3.18 Pengujian Menu Utama

Kasus Dan Hasil Uji			
Aksi	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Tombol Pengolahan Data Petugas	Masuk Ke dalam Form Pengolahan Data Petugas	Tombol Pengolahan Data Petugas Berfungsi dengan baik	Diterima
Klik Tombol Pengolahan Data Pelanggan	Masuk Ke dalam Form Pengolahan Data Pelanggan	Tombol Pengolahan Data Pelanggan Berfungsi dengan baik	Diterima
Klik Tombol Pengolahan Data Pembayaran	Masuk Ke dalam Form Pengolahan Data Pembayaran	Tombol Pengolahan Data Pembayaran Berfungsi dengan baik	Diterima

3.5.2.3. Pengujian Data Petugas

Tabel 3.19 Pengujian Data Petugas

Kasus Dan Hasil Uji			
Aksi	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih Menu Pengolahan Data Petugas	Menampilkan informasi data petugas	Dapat menampilkan info data petugas	Diterima
Klik tombol Tambah	Menampilkan *textbox* atau form tambah data petugas	Dapat menampilkan form tambah data petugas	Diterima
Klik Tombol Ubah	Menampilkan *textbox* atao form ubah data petugas	Dapat menampilkan form ubah data petugas	Diterima
Klik Tombol Simpan	Data berhasil di Simpan di database	Tampil Pesan Data Berhasil Di Simpan	Diterima
Klik Tombol Hapus	Data Terhapus dari Database	Tampil Pesan Data Berhasil Di Hapus	Diterima
Klik Tombol Batal	Proses Ubah dibatalkan	Kembali ke halaman Pengolahan Data petugas	Diterima
Klik Tombol Cari	Sistem akan melakukan pengecekan ke tabel petugas sesuai	Tombol cari berfungsi sesuai yang diharapkan	Diterima

Kasus Dan Hasil Uji			
	dengan Id_Petugas yang diamsukan atau berdasarkan nama Petugas		
Klik Tombol Cetak Laporan Petugas	Muncul Halaman Cetak Laporan data petugas	Tombol Laporan berfungsi dan halaman laporan muncul sesuai yang diharapkan.	Diterima

3.5.2.4. Pengujian Data Pelanggan

Tabel 3.20 Pengujian Data Pelanggan

Kasus Dan Hasil Uji			
Aksi	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih Menu Pengolahan Data Pelanggan	Menampilkan informasi data pelanggan	Dapat menampilkan info data pelanggan	Diterima
Klik tombol Tambah	Menampilkan *textbox* atau form tambah data pelanggan	Dapat menampilkan form tambah data pelanggan	Diterima
Klik Tombol Ubah	Menampilkan *textbox* atao form ubah data pelanggan	Dapat menampilkan form ubah data pelanggan	Diterima
Klik Tombol Simpan	Data berhasil di Simpan di database	Tampil Pesan Data Berhasil Di Simpan	Diterima
Klik Tombol Hapus	Data Terhapus dari	Tampil Pesan	Diterima

Kasus Dan Hasil Uji			
	Database	Data Berhasil Di Hapus	
Klik Tombol Batal	Proses Ubah dibatalkan	Kembali ke halaman Pengolahan Data pelanggan	Diterima
Klik Tombol Cari	Sistem akan melakukan pengecekan ke tabel pelanggan sesuai dengan Id_ pelanggan yang diamsukan atau berdasarkan nama pelanggan	Tombol cari berfungsi sesuai yang diharapkan	Diterima
Klik Tombol Cetak Laporan pelanggan	Muncul Halaman Cetak Laporan data pelanggan	Tombol Laporan berfungsi dan halaman laporan muncul sesuai yang diharapkan.	Diterima
Klik Tombol Keluar	Keluar dari halaman data Pelanggan	Berfungsi dengan baik	Diterima

3.5.2.5. Pengujian Data Pembayaran

Tabel 3.21 Pengujian Data Pembayaran

Kasus Dan Hasil Uji			
Aksi	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih Menu Pengolahan Data Pembayaran	Menampilkan informasi data Pembayaran	Dapat menampilkan info data Pembayaran	Diterima
Klik tombol Tambah	Menampilkan *textbox* atau form tambah data Pembayaran	Dapat menampilkan form tambah data Pembayaran	Diterima
Klik Tombol Simpan	Data berhasil di Simpan di database	Tampil Pesan Data Berhasil Di Simpan	Diterima
Klik Tombol Hapus	Data Terhapus dari Database	Tampil Pesan Data Berhasil Di Hapus	Diterima
Klik Tombol Batal	Proses Ubah dibatalkan	Kembali ke halaman Pengolahan Data Pembayaran	Diterima
Klik Tombol Cari	Sistem akan melakukan pengecekan ke tabel Pembayaran sesuai dengan Id_ Pembayaran yang diamsukan atau berdasarkan nama	Tombol cari berfungsi sesuai yang diharapkan	Diterima

Kasus Dan Hasil Uji			
	Pembayaran		
Klik Tombol Cetak Laporan Pembayaran	Muncul Halaman Cetak Laporan data Pembayaran	Tombol Laporan berfungsi dan halaman laporan muncul sesuai yang diharapkan.	Diterima
Klik Tombol Hitung	Bisa menghitung inputan yang di masukan oleh petugas	Tombol hitung berfungsi dengan baik dan muncul hasil perhitungan	Diterima
Klik Tombol Keluar	Keluar dari halaman data pembayaran	Berfungsi dengan baik	Diterima

3.5.2.6. Kesimpulan Hasil pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian sistem yang telah dilakukan secara keseluruhan memberikan kesimpulan bahwa pada proses aplikasi BPAB-DC telah melalui tahap pengujian namun masih ditemukan beberapa proses yang masih tidak berjalan dengan semestinya.

3.5.3. Pengujian Beta

Pengujian beta adalah pengujian yang dilakukan secara objektif dimana diuji secara langsung di lapangan yaitu instansi yang bersangkutan dan masyarakat calon pengguna aplikasi dengan membuat kuesioner mengenai kepuasan user dengan kandungan syarat user friendly untuk selanjutnya dibagikan kepada user dengan mengambil sample sebanyak 9 orang dimana 5 untuk menu operator dan 4 untuk menu petugas. Dari hasil kuesioner tersebut dilakukan perhitungan untuk dapat diambil kesimpulan terhadap penilaian penerapan sistem yang baru.

Pertanyaan yang muncul untuk petugas dan pelanggan pada pengujian beta ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah anda setuju bahwa aplikasi ini dapat mempercepat proses data petugas dan data pengolahan data pelanggan pada Badan Pengolahan Air Bersih Desa Ciburial ini ?

   A. Sangat Setuju
   B. Setuju
   C. Ragu-Ragu
   D. Tidak Setuju
   E. Sangat Tidak Setuju

2. Apakah anda setuju bahwa aplikasi ini dapat memudahkan proses pencarian data pelanggan serta proses pembayaran ?

   A. Sangat Setuju
   B. Setuju
   C. Ragu-Ragu
   D. Tidak Setuju
   E. Sangat Tidak Setuju

3. Apakah anda setuju bahwa aplikasi ini dapat mempercepat proses percetakan bukti pembayaran ?

   A. Sangat Setuju
   B. Setuju
   C. Ragu-Ragu
   D. Tidak Setuju
   E. Sangat Tidak Setuju

4. Apakah anda setuju jika aplikasi ini dapat mempermudah dalam menyusun data pelangga dan data pembayaran ?

   A. Sangat Setuju
   B. Setuju
   C. Ragu-Ragu
   D. Tidak Setuju
   E. Sangat Tidak Setuju

5. Apakah anda setuju bahwa aplikasi ini dapat mempermudah dalam mengolah data pelanggan baru ?

   A. Sangat Setuju
   B. Setuju
   C. Ragu-Ragu
   D. Kurang Setuju
   E. Sangat Tidak Setuju

6. Apakah anda yakin aplikasi ini dapat meningkatkan keamanan data ?

   A. Sangat Setuju
   B. Setuju
   C. Ragu-Ragu
   D. Kurang Setuju
   E. Sangat Tidak Setuju

Bedasarkan data hasil kuisioner tersebut,dapat dicari prosentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus : Y = P/Q*100%

Keterangan :

P = Banyaknya jawaban responden tiap soal.

Q = Jumlah responden

Y = Nilai persentase

Berikut ini adalah hasil persentase masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya dengan menggunakan rumus diatas. Kuisioner ini diujikan kepada 10 orang. Berikut skor yang sudah ditetapkan berdasarkan jumlah koresponden yang ada:

1. Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 10 = 50(SS) (Skor Tertinggi)
2. Jumlah skor rendah = 1 x 10 = 10 (STS)(skor Terendah)

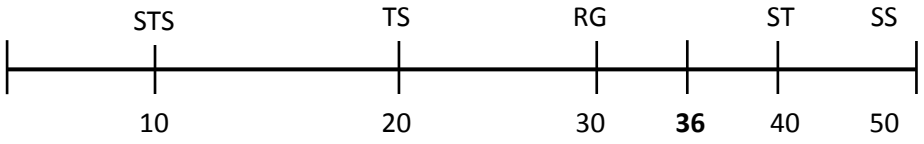
1. Apakah anda setuju bahwa aplikasi ini dapat mempercepat proses data petugas dan data pengolahan data pelanggan pada Badan Pengolahan Air Bersih Desa Ciburial ini ?

Tabel 3.22 Hasil Pengujian Kuisioner Soal Nomor 1

No. Soal	No.	Keterangan	Nilai	Responden	Nilai
1	1	Sangat Setuju	5	3	15
	2	Setuju	4	3	12
	3	Ragu -Ragu	3	2	6
	4	Tidak Setuju	2	1	2
	5	SangatTidak Setuju	1	1	1
Jumlah				10	36

Bredasarkan tingkat persetujuan hasil diatas maka diperoleh hasil persentase = (36 : 50)x 100% = 72%

Berdasarkan hasil presentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi BPAB-DC ini dapat mempercepat proses pengolahan data petugas, pengolahan data pelanggan dan pebayaran adalah 72% dari yang diharapkan 100% atau bisa dikategorikan sebagai setuju. Berikut kriteria interpretasi skor :



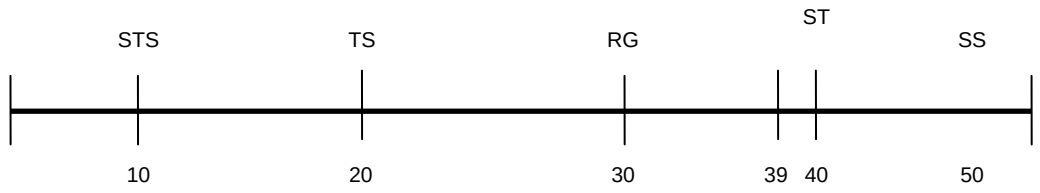
2. Apakah anda setuju bahwa aplikasi ini dapat memudahkan proses pencarian data pelanggan serta proses pembayaran ?

Tabel 3.23 Hasil Pengujian Kuisioner Soal Nomor 2

No. Soal	No.	Keterangan	Nilai	Responden	Nilai
2	1	Sangat Setuju	5	4	20
	2	Setuju	4	2	8
	3	Ragu -Ragu	3	3	9
	4	Tidak Setuju	2	1	2
	5	SangatTidak Setuju	1	0	0
Jumlah				10	39

Bredasarkan tingkat persetujuan hasil diatas maka diperoleh hasil persentase = (39 : 50)x 100% = 78%

Berdasarkan hasil presentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi BPAB-DC ini dapat memudahkan proses pencarian data pelanggan serta proses pembayaran adalah 78% dari yang diharapkan 100% atau bisa dikategorikan sebagai ragu-ragu. Berikut kriteria interpretasi skor :



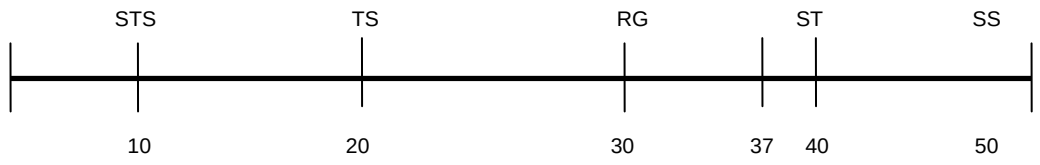
3. Apakah anda setuju bahwa aplikasi ini dapat mempercepat proses percetakan bukti pembayaran ?

Tabel 3.24 Hasil Pengujian Kuisioner Soal Nomor 3

No. Soal	No.	Keterangan	Nilai	Responden	Nilai
3	1	Sangat Setuju	5	4	20
	2	Setuju	4	3	12
	3	Ragu -Ragu	3	1	3
	4	Tidak Setuju	2	2	4
	5	SangatTidak Setuju	1	0	0
Jumlah				10	37

Bredasarkan tingkat persetujuan hasil diatas maka diperoleh hasil persentase = (37 : 50)x 100% = 74%

Berdasarkan hasil presentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi BPAB-DC ini dapat mempercepat proses percetakan bukti pembayaran adalah 74% dari yang diharapkan 100% atau bisa dikategorikan sebagai ragu-ragu. Berikut kriteria interpretasi skor :



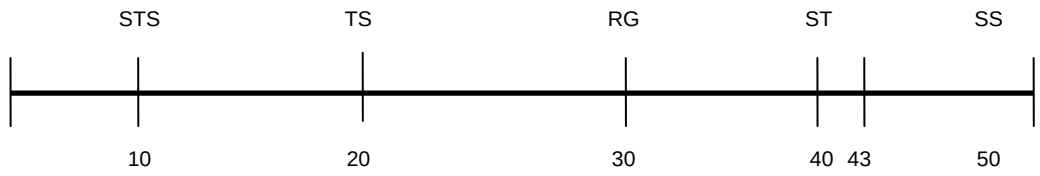
4. Apakah anda setuju jika aplikasi ini dapat mempermudah dalam menyusun data pelanggan, data pembayaran serta pengolahan data pelanggan baru ?

Tabel 3.25 Hasil Pengujian Kuisioner Soal Nomor 4

No. Soal	No.	Keterangan	Nilai	Responden	Nilai
4	1	Sangat Setuju	5	4	20
	2	Setuju	4	5	20
	3	Ragu -Ragu	3	1	3
	4	Tidak Setuju	2	0	0
	5	SangatTidak Setuju	1	0	0
Jumlah				10	43

Bredasarkan tingkat persetujuan hasil diatas maka diperoleh hasil persentase = (43 : 50)x 100% = 86%

Berdasarkan hasil presentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi BPAB-DC ini dapat mempermudah dalam menyusun data pelanggan, data pembayaran serta pengolahan data pelanggan baru adalah 86% dari yang diharapkan 100% atau bisa dikategorikan sebagai setuju. Berikut kriteria interpretasi skor :



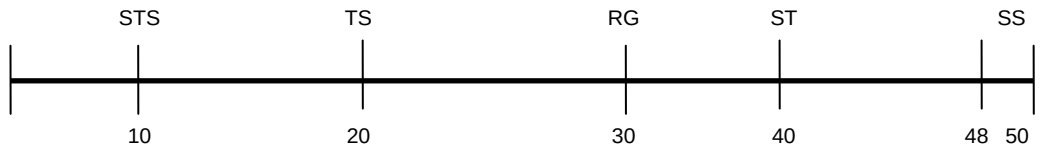
5. Apakah anda setuju bahwa aplikasi ini dapat mempermudah dalam mengolah data pelanggan baru ?

Tabel 3.26 Hasil Pengujian Kuisioner Soal Nomor 5

No. Soal	No.	Keterangan	Nilai	Responden	Nilai
5	1	Sangat Setuju	5	5	25
	2	Setuju	4	5	20
	3	Ragu -Ragu	3	1	3
	4	Tidak Setuju	2	0	0
	5	SangatTidak Setuju	1	0	0
Jumlah				10	48

Bredasarkan tingkat persetujuan hasil diatas maka diperoleh hasil persentase = (48 : 50)x 100% = 96%

Berdasarkan hasil presentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi BPAB-DC ini dapat mempermudah dalam mengolah data pelanggan baru adalah 96% dari yang diharapkan 100% atau bisa dikategorikan sebagai setuju. Berikut kriteria interpretasi skor :



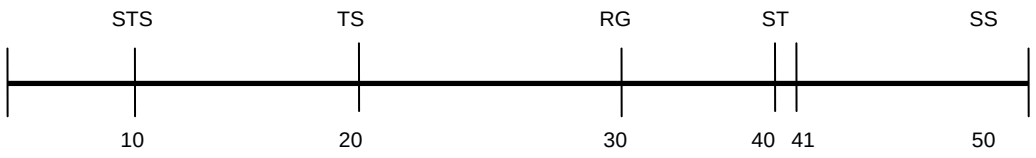
6. Apakah anda yakin aplikasi ini dapat meningkatkan keamanan data ?

Tabel 3.27 Hasil Pengujian Kuisioner Soal Nomor 6

No. Soal	No.	Keterangan	Nilai	Responden	Nilai
6	1	Sangat Setuju	5	4	20
	2	Setuju	4	3	12
	3	Ragu -Ragu	3	3	9
	4	Tidak Setuju	2	0	0
	5	SangatTidak Setuju	1	0	0
Jumlah				10	41

Bredasarkan tingkat persetujuan hasil diatas maka diperoleh hasil persentase = (41: 50)x 100% = 82%

Berdasarkan hasil presentase diatas maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi BPAB-DC ini Apakah anda yakin aplikasi ini dapat meningkatkan keamanan data adalah 82% dari yang diharapkan 100% atau bisa dikategorikan sebagai setuju. Berikut kriteria interpretasi skor :



Pertanyaan wawancara yang diajukan kepada petugas pada pengujian beta ini adalah sebagai berikut :

1. Apakah menurut bapak, aplikasi ini dapat mempercepat pengolahan data petugas, pengolahan data dan pencarian data pelanggan serta data pembayaran di BPAB ?

Jawab :

Asep (pegawai) : Ya, menurut saya menggunakan aplikasi ini dapat mempermudah mengelola data petugas, data dan pencarian data pelanggan, serta melihat data pembayaran.

2. Apakah menurut bapak, aplikasi ini dapat mempercepat proses percetakan bukti pembayaran dan laporan di BPAB ?

Jawab :

Asep (pegawai) : sangat mempercepat, karena pelanggan tidak membutuhkan waktu yang lama untuk mengantri saat melakukan pembayaran.

3. Apakah menurut bapak, aplikasi ini dapat mengurangi terjadinya penumpukan data pelanggan, data pembayaran serta pengolahan data pelanggan baru di BPAB?

Jawab :

Asep (pegawai) : Sangat mengurangi, karena program tersebut sudah di simpan di komputer, sehingga saya tidak sulit mencari documen yang lama dan yang baru.

4. Apakah menurut bapak, aplikasi ini memiliki meningkatkan keamanan data di BPAB-DC ?

Jawab :

Asep (pegawai) : Menurut saya, aplikasi ini jauh lebih aman karena data tersebut menggunakan database di komputer dibandingkan sebelumnya yang masih menggunakan banyak kertas.

3.5.3.1. Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan hasil presentase diatas yang didapatkan dari pengujian beta penggunaan yang dilakukan oleh petugas, maka penerapan *Sistem Informasi Aplikasi Pengolahan Pembayaran Air Bersih Desa Ciburial* untuk sistem ini sudah sesuai dengan tujuan yaitu aplikasi BPAB-DC dapat mempermudah petugas dalam proses pembayaran, pengolahan data pelanggan, transaksi percetakan laporan pembayaran yang berada di kantor BPAB DC kota Bandung dapat melakukan pembayaran dengan mudah, memudahkan dalam pengolahan data pelanggan dan memudahkan dalam membuat percetakan laporan transaksi.