

---

**SISTEM INFORMASI PELAYANAN TAGIHAN REKENING DAN PENGADUAN  
PELANGGAN BERBASIS SMS GATEWAY DI PDAM KOTA TEGAL**

**Aang Alim Murtopo**

Program Studi Teknik Informatika  
STMIK YMI Tegal  
Email: aang.alim@gmail.com

**Devi Cici Angesti**

Program Studi Teknik Informatika  
STMIK YMI Tegal  
Email: dev.cici@gmail.com

**ABSTRAK**

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Tegal merupakan perusahaan daerah (Perusda) yang bergerak melayani dan mendistribusikan kebutuhan air bersih di wilayah kota tegal sesuai Keputusan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor: KEP/25/M.PAN/2/2004 menjelaskan bahwa pelayanan publik adalah segala kegiatan yang dilaksanakan oleh penyelenggara pelayanan publik sebagai upaya pemenuhan kebutuhan penerima pelayanan, maupun dalam rangka pelaksanaan ketentuan peraturan perundang-undangan[1]. Permasalahan yang dihadapi adalah untuk mengetahui tagihan rekening pemakaian air dan jika ada pengaduan (komplain) pelanggan harus datang langsung ke kantor PDAM ataupun melalui telepon, antrian yang terjadi, jarak yang jauh atau biaya telepon menjadi kendala utamanya. Selain itu proses yang begitu rumit menjadi tidak efektif dan efisien karena akan memakan waktu yang relatif lama. Metode perancangan dalam penelitian ini menggunakan SDLC (*System Development Life Cycle*) *waterfall model*. Tahapan-tahapan pada *metode waterfall* model adalah Analisis, Desain, Implementasi, Testing, Maintenance, dari analisis diperoleh hasil dengan ditemukannya kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan untuk perangkat lunak yang dibangun. Analisis dilakukan dengan menganalisa kebutuhan sistem user dan fasilitas yang dibutuhkan oleh perangkat lunak. Berdasarkan hasil analisis, maka dirancnglah sebuah perangkat lunak yang dapat menangani tagihan rekening pemakaian air, dan pengaduan konsumen berbasis *SMS Gateway*. Perangkat lunak ini dapat meningkatkan kinerja dari tiap bagian, dan informasi yang dibutuhkan masing-masing bagian dihasilkan secara tepat, cepat dan akurat. Sehingga bisa menunjang kelancaran kegiatan pengolahan data pada PDAM Kota Tegal. Sistem yang dibangun ini mempunyai kelebihan kemudahan dan juga kecepatannya. Sehingga pihak PDAM bisa mengirimkan informasi kepada pelanggan tentang informasi tagihan rekening pemakaian air sebelum tanggal jatuh tempo agar pelanggan dapat menerima informasi tepat waktu dan pelanggan menjadi tidak terlambat dalam membayar tagihan.

**Kata kunci:** *SMS gateway*, PDAM kota tegal, pengaduan, *message center*, *SDLC*.

**ABSTRACT**

*Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Tegal is a regional company (Perusda) which is engaged in serving and distributing clean water needs in city areas according to Minister of Administrative Reform Decree No. KEP / 25 / M.PAN / 2/2004 explains that public service is any activity undertaken by public service providers as an effort to meet the needs of recipients of services, as well as in the implementation of the provisions of legislation [1]. The problem faced is to know the bill of water usage account and if there is a complaint (complaint) the customer must come directly to PDAM office or by phone, queue that happened, long distance or phone cost become the main constraint. In addition, the process is so complicated to be ineffective and efficient because it will take a relatively long time. Design method in this research using SDLC (System Development Life Cycle) waterfall model. Stages in the method of waterfall model is Analysis, Design, Implementation, Testing, Maintenance, from the analysis obtained results with the discovery of the necessary requirements for software built. Analysis is done by analyzing the needs of user systems and facilities required by the software. Based on the results of the analysis, a software designed to handle bill accounts of water consumption, and complaints of consumers based SMS Gateway. This software can improve the performance of each part, and the information required of each section is produced precisely, quickly and accurately. So that it can support the smoothness of data processing activities at PDAM Kota Tegal. The built system has advantages and*

*speed. So the PDAM can send the information to the customer about the account information of water usage before maturity date so that the customer can receive the information on time and the customer becomes not late in paying the bill.*

**Keywords:** SMS gateway, PDAM kota tegal, complaints, message center, SDLC.

## 1. PENDAHULUAN

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Tegal merupakan perusahaan daerah (Perusda) yang bergerak melayani dan mendistribusikan kebutuhan air bersih di wilayah kota tegal. Sesuai Keputusan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor: KEP/25/M.PAN/2/2004 menjelaskan bahwa pelayanan publik adalah segala kegiatan yang dilaksanakan oleh penyelenggara pelayanan publik sebagai upaya pemenuhan kebutuhan penerima pelayanan, maupun dalam rangka pelaksanaan ketentuan peraturan perundang-undangan[1]. Selama ini permasalahan yang dihadapi adalah untuk mengetahui tagihan rekening pemakaian air dan jika ada pengaduan (komplain) pelanggan harus datang langsung ke kantor PDAM ataupun melalui telepon, antrian yang terjadi, jarak yang jauh atau biaya telepon menjadi kendala utamanya. Selain itu proses yang begitu rumit menjadi tidak efektif dan efisien karena akan memakan waktu yang relatif lama.

Teknologi telepon seluler yang dapat memudahkan seseorang berkomunikasi dengan orang lain dimanapun berada. Salah satu fasilitas dari telepon seluler yang banyak dipakai saat ini adalah *Short Message Service* yang disingkat SMS. Komunikasi melalui SMS banyak digunakan oleh masyarakat karena cara penggunaannya yang sangat sederhana dan mudah dibanding dengan sistem komunikasi lainnya[2]. Teknologi telepon seluler memasuki Indonesia dan pasar pengguna telepon selular meningkat drastis, maka mulailah dikembangkan pemanfaatan teknologi pada telepon seluler.

Seperti kita ketahui SMS merupakan sebuah layanan dasar telekomunikasi seluler yang tersedia untuk jaringan GSM maupun CDMA. Sebagai layanan dasar SMS dapat di gunakan di semua jenis *handphone*[3], perkembangan sistem teknologi informasi tentu saja masalah yang dihadapi pelanggan tersebut dapat diatasi. Salah satu cara adalah penggunaan layanan berupa *mobile application*, yaitu SMS. SMS sudah menjadi kebutuhan sehari-hari dan akrab dengan setiap orang, dikarenakan kemudahan dan juga kecepatannya. Sehingga dapat digunakan oleh pihak PDAM untuk mengirimkan informasi kepada pelanggan terutama tentang informasi tagihan rekening pemakaian air sebelum tanggal jatuh tempo agar pelanggan dapat menerima informasi tepat waktu dan tidak terlambat dalam membayar tagihan. Informasi tersebut dikirim secara otomatis oleh PDAM lewat layanan *SMS gateway*. Selain itu layanan SMS sebagai pelayanan pengaduan (komplain) tanpa harus datang langsung ke kantor PDAM dan membuang waktu lama untuk mengantri. Melihat pentingnya sistem pelayanan terhadap pelanggan serta untuk menunjang kinerja PDAM agar lebih baik dan memuaskan maka dalam penelitian ini menekankan pada Sistem Informasi Pelayanan Tagihan Rekening dan Pengaduan Pelanggan Berbasis *SMS Gateway* di PDAM Kota Tegal.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini metode penelitian bersifat kualitatif, Penelitian kualitatif disebut juga penelitian natural karena data pada penelitian ini bersifat alami atau natural. Peneliti sebagai alat penelitian yang artinya peneliti sebagai alat utama pengumpulan data yang dilakukan dengan teknik sebagai berikut[4]:

#### 2.1.1 Metode Wawancara (Interview)

Metode wawancara metode yang dilakukan dengan cara bertanya langsung kepada Manager dan bagian unit pelayanan langganan PDAM Kota Tegal dengan tujuan untuk mengetahui proses keluhan pelanggan.

#### 2.1.2 Metode Pengamatan

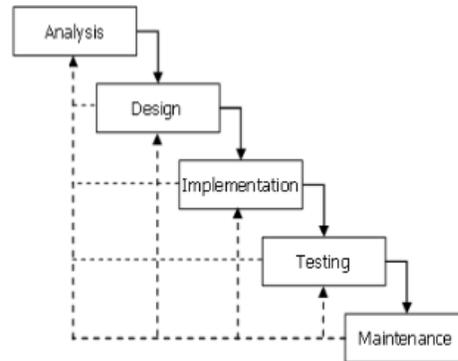
Metode pengamatan metode yang dilakukan dengan mengadakan penelitian dengan cara pengamatan langsung pada bagian pelayanan langganan PDAM Kota Tegal dan mencatat hal-hal yang dianggap penting untuk mendapatkan informasi keluhan pelanggan.

### 2.1.3 Metode Kepustakaan

Metode kepustakaan metode yang dilakukan dengan mempelajari buku-buku dan jurnal penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan permasalahan yang akan dituangkan dalam penyusunan laporan ini.

### 2.2 Metode Perancangan

Metode pengembangan yang dilakukan adalah dengan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) *waterfall model*. Tahapan-tahapan pada *metode waterfall model* adalah Analisis, Desain, Implementasi, Testing, Maintenance[5]. Metode SDLC *waterfall model* digambarkan pada gambar 1 sebagai berikut:

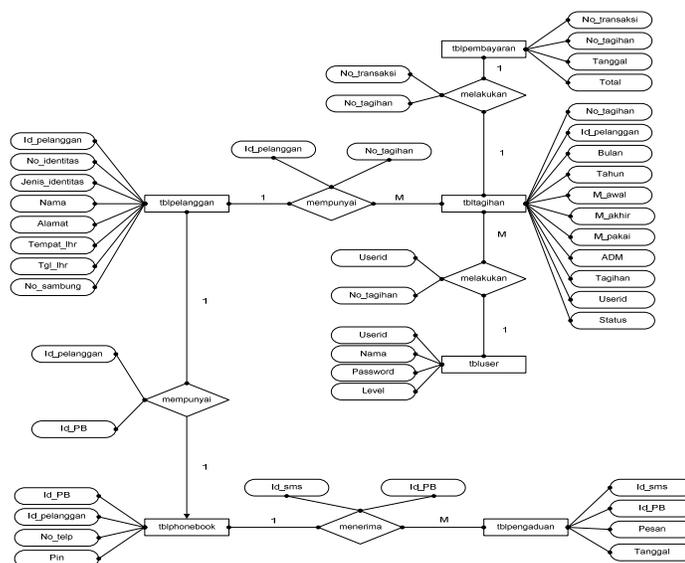


Gambar 1. SDLC Waterfall Model

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Rancangan Basis Data Dengan Menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD)

Tahap ini digunakan untuk mengetahui relasi antara entitas dalam sistem yang di buat seperti yang terlihat di gambar 1 dibawah ini, ada 6 entitas *tblpelanggan*, *tblpembayaran*, *tbltagihan*, *tblphonebook*, *tblpengaduan* dan *tbluser*. Dari setiap entitas yang ada saling terelasi satu sama lain adapun Kardinalitas Relasi yang terbentuk antara lain: *tblpelanggan* ke *tbltagihan* *one to many*, *tblpelanggan* dengan *tblphonebook* *One to one*, *tbltagihan* dengan *tblpembayaran* *one to one*, *tbltagihan* dengan *tbluser* *many to one*, *Tbphonebook* ke *tblpengaduan* *One to many*. ERD tergambar pada gambar 2.

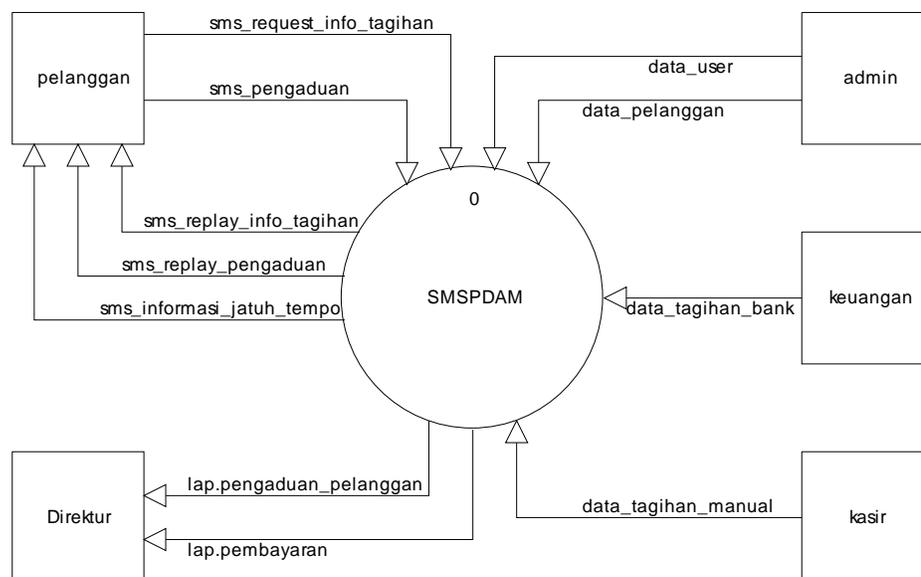


Gambar 2. ERD Sistem Informasi Pelayanan Tagihan Rekening Pengaduan Pelanggan Berbasis SMS Gateway Di PDAM Kota Tegal

### 3.2 Rancangan Proses Dengan Menggunakan Data Flow Diagram (DFD)

#### 3.2.1 Diagram Konteks

Dalam diagram kontek ini terdiri dari 5 entitas antara lain entitas pelanggan dimana entitas ini yang memalukan proses sms\_request\_info tagihan dan sms\_pengaduan, entias admin entitas ini yang melakukan input data\_use dan data\_pelanggan, entitas keuangan intitas yang melakukan proses data\_tagihan\_bank, entitas kasir pengolahan data\_tagihan\_manual dan entitas direktur entitas ini adalah penerima semua laporan kegiatan dari proses entitas yang telah disebutkan, hasil dari proses tersebut adalah lap\_pengaduan\_pelanggan dan lap\_pembayaran. Proses pembuatan diagram konteks tergambar pada gambar 3.

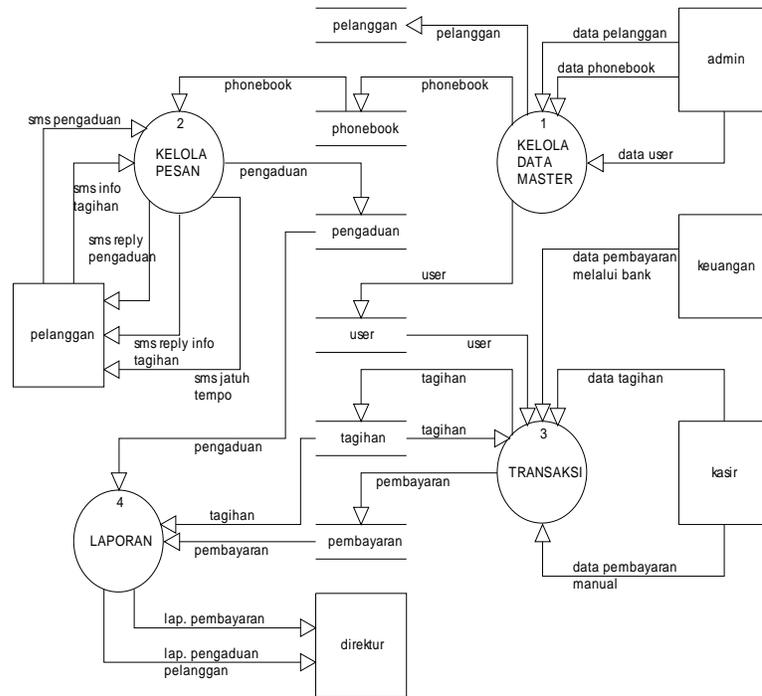


Gambar 3. Diagram Konteks

#### 3.2.2 Diagram Level 1

Dalam diagram level 1 tergambar pada gambar 4, dikembangkan menjadi empat buah proses, antara lain:

- Proses satu: dalam proses ini dilakukan pengolahan data master dimana admin akan melakukan input data pelanggan, data user dan data *phonebook* kemudian data dari yang di inputkan akan tersimpan pada *Data Store phonebook*, pelanggan dan *user*.
- Proses dua: proses kelola pesan proses ini dilakukan oleh user atau pelanggan yang nomor telponnya sudah tersimpan dalam *phonebook*, masing-masing pelanggan memiliki hak pengiriman sms antara lain sms pengaduan, sms info tagihan dari sms tersebut akan tersimpan *Data Store* pengaduan, hasil dari proses ini pelanggan mendapatkan informasi yang berupa *sms replay* pengaduan, sms info tagihan dan sms jatuh tempo.
- Proses tiga: proses ini adalah proses dimana entitas dalam hal ini kasir dan pihak bank melakukan proses transaksi yang antara lain proses pembayaran dan proses tagihan dari proses tersebut akan tersimpan antara lain *Data Store* pembayaran dan tagihan.
- Proses 4: proses pembuatan laporan, proses ini adalah proses pengolahan hasil dari masing-masing proses sebelumnya dalam proses ini terbentuk dua laporan antara lain laporan pembayaran dan laporan pengaduan pelanggan, laporan ini ditujukan untuk direktur. Proses pembuatan laporan ini mengambil data dari *Data Store* pengaduan, tagihan dan pembayaran.

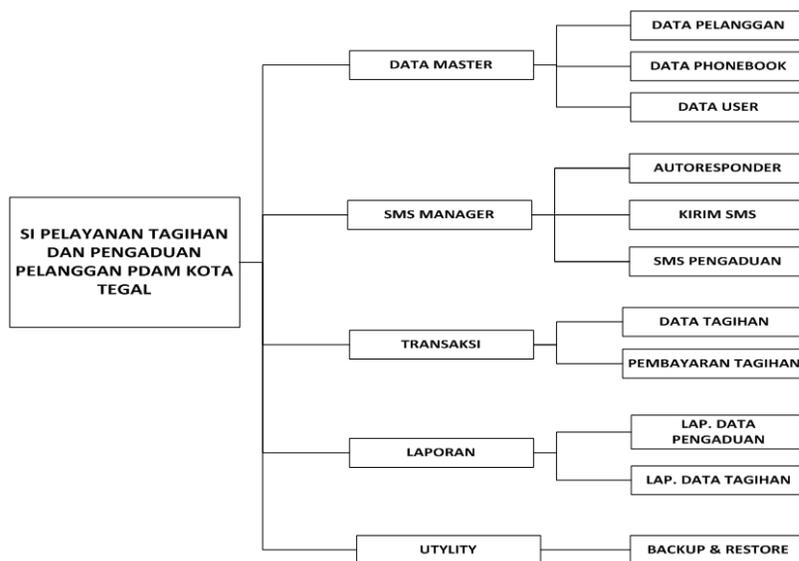


Gambar 4. DFD Level 1

### 3.3 Rancangan Dialog Layar

#### 3.3.1 Struktur Tampilan

Struktur tampilan atau menu dalam sistem terdiri dari menu data master yang memiliki sub menu data pelanggan, data *phonebook* dan data user, menu sms manager memiliki sub menu *autoresponder*, kirim sms dan sms pengaduan, menu transaksi terdiri dari sub menu data tagihan dan pembayaran tagihan, menu laporan terdiri dari *sub menu* laporan data pengaduan dan laporan data tagihan dan *menu utility* menu ini memiliki sub menu *backup* dan *restore* yang dimanfaatkan untuk melakukan *backup* data aktifitas terakhir dan melakukan pengembalian ke data awal. Berikut diagram menu dalam sistem ini yang dapat dilihat pada gambar 5.

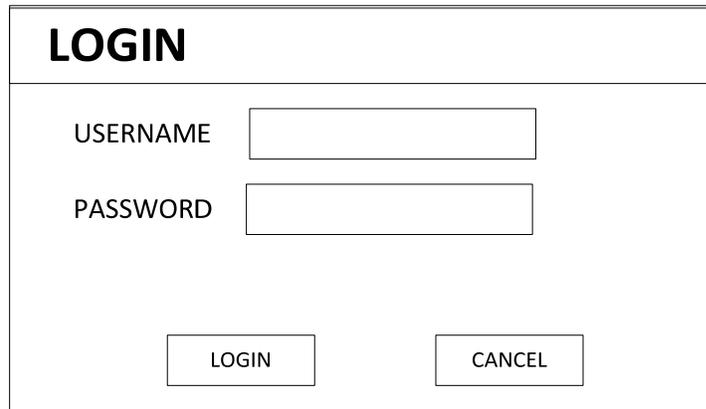


Gambar 5. Menu Sistem

### 3.3.2 Rancangan Dialog Layar

#### 1) Tampilan *Login*

*Login* dimanfaatkan sebagai proses masuk kedalam sistem menu utama, *login* terdiri dari dua atribut *input* yaitu *Username* dan *Password* dan tombol yang dimiliki adalah *login* serta *cancel* dimana masing-masing tombol memiliki fungsi yang berbeda, *login* digunakan untuk masuk kedalam sistem setelah mengisi *username* dan *password*, sedangkan *cancel* dimanfaatkan jika user membatalkan untuk masuk ke sistem aplikasi tampilan *form* login bisa dilihat pada gambar 6.

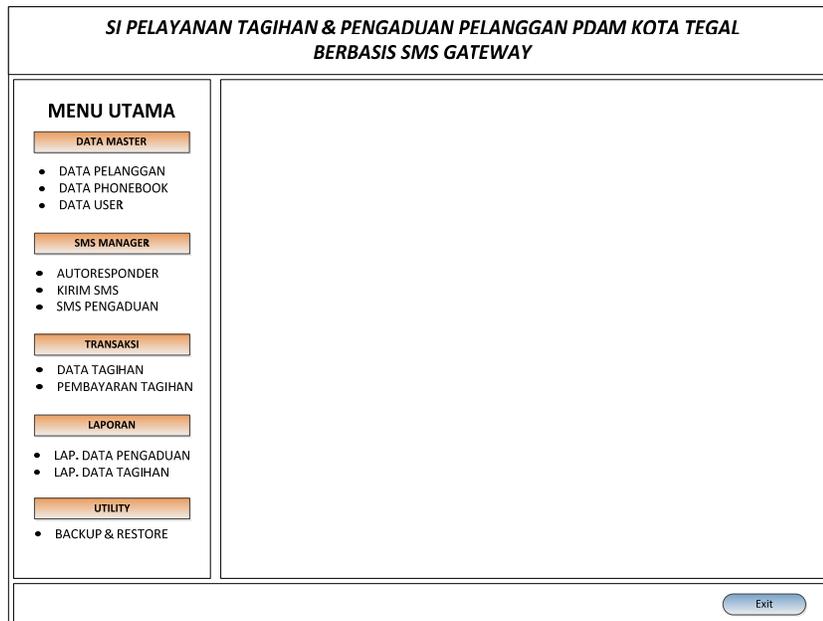


The image shows a login dialog box with a white background and a black border. At the top, the word "LOGIN" is written in bold black letters. Below this, there are two input fields. The first is labeled "USERNAME" and the second is labeled "PASSWORD". Both fields are empty rectangular boxes. At the bottom of the dialog, there are two buttons: "LOGIN" on the left and "CANCEL" on the right. Both buttons are rectangular with a thin black border.

Gambar 6. Tampilan Dialog Layar *Login*

#### 2) Tampilan Menu Utama

Terdiri dari menu data master yang memiliki sub menu data pelanggan, data *phonebook* dan data user, menu sms manager memiliki sub menu *autoresponder*, kirim sms dan sms pengaduan, menu transaksi terdiri dari sub menu data tagihan dan pembayaran tagihan, menu laporan terdiri dari sub menu laporan data pengaduan dan laporan data tagihan dan *menu utility* menu ini memiliki sub menu *backup* dan *restore* yang dimanfaatkan untuk melakukan *backup* data aktifitas terakhir dan melakukan pengembalian ke data awal bentuk visual terdapat pada gambar 7.



The image shows a main menu dialog box with a white background and a black border. At the top, the title "SI PELAYANAN TAGIHAN & PENGADUAN PELANGGAN PDAM KOTA TEGAL BERBASIS SMS GATEWAY" is written in bold black letters. Below the title, there is a section titled "MENU UTAMA". Under this section, there are several sub-sections, each with a list of items: "DATA MASTER" (DATA PELANGGAN, DATA PHONEBOOK, DATA USER), "SMS MANAGER" (AUTORESPONDER, KIRIM SMS, SMS PENGADUAN), "TRANSAKSI" (DATA TAGIHAN, PEMBAYARAN TAGIHAN), "LAPORAN" (LAP. DATA PENGADUAN, LAP. DATA TAGIHAN), and "UTILITY" (BACKUP & RESTORE). At the bottom right of the dialog, there is a button labeled "Exit".

Gambar 7. Tampilan Dialog Layar Menu Utama

- 3) Tampilan *Form* Pelanggan  
 Dalam *form* ini terdiri dari atribut yang bisa di lihat pada gambar 8, *form* ini merupakan proses awal input data pelanggan yang akan digunakan untuk proses selanjutnya, tombol yang terdapat dalam form antara lain: *Add New, Save, Update, Edit, Cancel, Delete, close*. Masing-masing tombol tersebut memiliki fungsi yang berbeda-beda tampilan form pelanggan bisa dilihat pada gambar 8.

**SI PELAYANAN TAGIHAN & PENGADUAN PELANGGAN PDAM KOTA TEGAL  
BERBASIS SMS GATEWAY**

**MENU UTAMA**

**DATA MASTER**

- DATA PELANGGAN
- DATA PHONEBOOK
- DATA USER

**SMS MANAGER**

- AUTORESPONDER
- KIRIM SMS
- SMS PENGADUAN

**TRANSAKSI**

- DATA TAGIHAN
- PEMBAYARAN TAGIHAN

**LAPORAN**

- LAP. DATA PENGADUAN
- LAP. DATA TAGIHAN

**UTILITY**

- BACKUP & RESTORE

**DATA PELANGGAN**

ID PELANGGAN       NAMA

NO. SAMBUNGAN       ALAMAT

NO. IDENTITAS       TEMPAT LAHIR

JENIS IDENTITAS  v      TGL LAHIR  :  :  (DD:MM:YYYY)

PENCARIAN NAMA PELANGGAN

No.	ID PELANGGAN	NO. SAMBUNGAN	NO.IDENTITAS	JENIS IDENTITAS	NAMA

Gambar 8. Tampilan Dialog Layar Form Pelanggan

- 4) Tampilan Form *Autoresponder*  
*Autoresponder* meruka salah satu fasilitas penjawab otomatis dimana pelanggan mendapatkan jawaban dari apa yang telah di minta. Proses ini, pelanggan mengirimkan *SMS* untuk mengetahui informasi tagihan atau jumlah biaya yang harus dibayar oleh pelanggan yang akan direspon secara langsung oleh sistem atau *autoresponder*, format pengetikan sms untuk mengetahui cek tagihan :CEK#TAGIHAN#PIN, untuk pengaduan masalah teknis KELUHAN#AIR#PIN, dan KELUHAN#LAYANAN#PIN untuk pengaduan masalah layanan. Dalam *form* ini memiliki tombol Start untuk mungaktifkan *autoresponder*, stop digunakan untuk menghentikan semua aktifitas *autoresponder*, *system tray* digunakan untuk menempatkan *autoresponder* secara *minimize* dan *exit* atau keluar digunakan untuk menutup/ mengakhiri kerja *form*. Tampilan form *autoresponder* dapat dilihat pada gambar 9.

Gambar 9. Tampilan Dialog Layar *Form Autoresponder*

5) Tampilan *Form* Pembayaran Tagihan

Penggunaan *form* pembayaran tagihan untuk proses transaksi pembayaran tagihan, dimana pelanggan secara langsung melakukan pembayaran, form ini memiliki tombol *Add New* untuk tambah data, *Save* untuk menyimpan transaksi pembayaran, *Edit* sebagai sarana melakukan edit jika ada kesalahan, *Cancel* digunakan untuk membatalkan transaksi, *Delete* sebagai sarana menghapus data yang sudah tidak diperlukan serta *Close* untuk keluar dari aktifitas *form*. Untuk atribut yang digunakan dalam proses ini bisa dilihat pada gambar 10.

Gambar10. Tampilan Dialog Layar *Form* Pembayaran Tagihan

### 3.4 Pengujian Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam melakukan pengujian perangkat lunak adalah *black box*, *sample* yang diuji dari kode program pada form *autoresponder* dibawah ini sedangkan grafik alir *black box* yang dihasilkan dapat dilihat pada gambar 11.

```
1 Private Sub Form_Load()  
  Me.Left = Val(Form1.Left) + 3480  
  Me.Top = Val(Form1.Top) + 1080  
  Call execCommand(App.Path & "\service.bat")  
  txtstatus.Text = ReadTextFileContents(App.Path &  
  "\service.log")  
  Call CAriService  
End Sub
```

```
2 private Sub Timer7_Timer()  
  rstx.Open "Select * from inbox where processed= 'false' ", con,  
  adOpenDynamic, adLockOptimistic  
  While rstx.EOF = False  
  Text1 = rstx!sendernumber  
  Text2 = rstx!textdecoded  
  Text3 = rstx!ID  
  rstx.MoveNext  
  Wend  
  rstx.Close  
End Sub
```

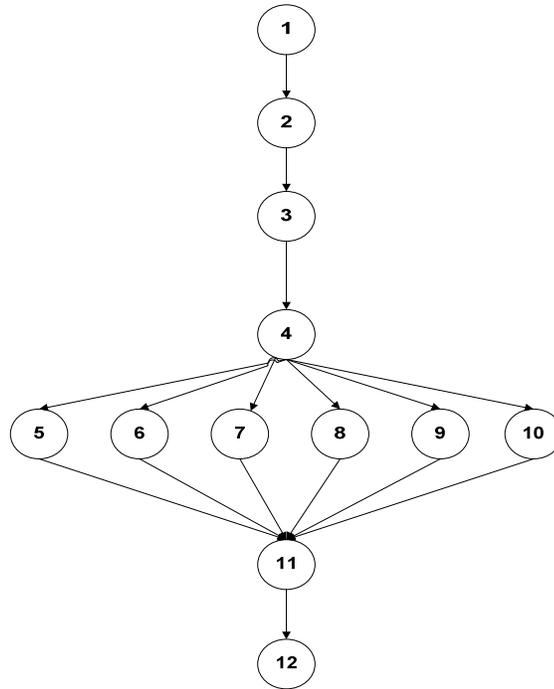
```
3 Private Sub auto()  
  Dim splitdata() As String  
  Dim i As Integer  
  On Error GoTo salah  
  splitdata = VBA.Split(Text2, "#")  
  For i = 0 To 4  
  If i < 5 Then  
  txtformat(i) = CStr(splitdata(i))  
  End If  
  Next i  
  Exit Sub  
End Sub
```

```
4 Private Sub cek()  
  If txtformat(1) <> "" Then  
  rst3.Open "select * from reply where format2 = '" & txtformat(1) &  
  "' and format1 = '" & txtformat(0) & "'", con, adOpenDynamic,  
  adLockOptimistic  
  While rst3.EOF = False  
  Text7 = rst3!id_reply  
  Text8 = rst3!balasan  
  rst3.MoveNext  
  Wend  
  rst3.Close  
  End If  
End Sub
```

```
5 Private Sub Text9_Change()  
  If Text6 = "" Then  
  TXTPESAN = "Maaf PIN yang anda masukan salah, silahkan coba  
  beberapa saat lagi."  
  End If
```

```
6 If Text7 = "" Then  
  TXTPESAN = "Maaf format yang anda kirimkan salah, ketik HELP#SMS  
  untuk panduan"  
  End If
```

- 7
- ```
If Text7 = "D004" Then
TXTPESAN = "Ketik CEK#TAGIHAN#PIN untuk cek tagihan anda, Ketik
KELUHAN#AIR#PIN untuk pengaduan masalah teknis, Ketik
KELUHAN#LAYANAN#PIN untuk pengaduan masalah layanan."
End If
```
- 8
- ```
rst6.Open "Select * from tblphonebook where no_telp= '" & Text1 &
"' ", con, adOpenDynamic, adLockOptimistic
If rst6.EOF = True Then
TXTPESAN = "Maaf anda belum terdaftar, silahkan hubungi customer
service kami."
Else
txttpb = rst6!id_pb
End If
rst6.Close
```
- 9
- ```
If Text7 = "D001" Then
rst5.Open " Select * from tblpengaduan", con, adOpenDynamic,
adLockOptimistic
rst5.AddNew
rst5!id_sms = Text3
rst5!id_pb = txttpb
rst5!MASALAH = txtformat(1)
rst5!pesan = txtformat(3)
rst5!tanggal = Format(Now, "yyyy-MM-dd")
rst5.Update
rst5.Close
End If
```
- 10
- ```
If Text7 <> "" And Text6 <> "" Then
Set rst2 = New ADODB.Recordset
rst2.Open "Select * from tbltagihan where id_pelanggan= '" &
Text6 & "'", con, adOpenDynamic, adLockOptimistic
While rst2.EOF = False
If Text7 = "D002" Then
txtinfo = Format(rst2!tagihan, "##,##")
rst2.MoveNext
Else
rst2.Close
End If
Wend
rst2.Close
End If
```
- 11
- ```
rst5.Open " Select * from outbox", con, adOpenDynamic,
adLockOptimistic
rst5.AddNew
rst5!destinationnumber = Text1
rst5!textdecoded = TXTPESAN
rst5!coding = txtcoding
rst5!creatorid = txtcreator
rst5.Update
rst5.Close
Exit Sub
End Sub
```
- 12
- ```
Private Sub Command4_Click()
Unload Me
End Sub
```



**Gambar 11. Grafik Alir Black Box**

Uji coba basis path adalah teknik uji coba *black box*[6], metode ini memungkinkan perancang *test case* mendapatkan ukuran kekompleksan logical dari perancangan prosedural dan menggunakan ukuran ini sebagai petunjuk untuk mendefinisikan basis set dari jalur pengerjaan. *Test case* yg didapat digunakan untuk mengerjakan basis set yang menjamin pengerjaan setiap perintah minimal satu kali selama uji coba.

Dari basis *test* yang dicoba, maka basis *path* yang dihasilkan 1,2,3,4,5,11,12; 1,2,3,4,6,11,12; 1,2,3,4,7,11,12; 1,2,3,4,8,11,12 ; 1,2,3,4,9,11,12 ; 1,2,3,4,10,11,12 terlihat bahwa sample telah dieksekusi. Keterangan dari basis *path* yang dihasilkan bisa dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Keterangan basis path**

No	Path	Input	Output	Keterangan
1	1,2,3,4,5,11,12	PIN salah	Maaf PIN yang anda masukan salah	Percobaan Sesuai
2	1,2,3,4,6,11,12	Format SMS salah	Maaf Format SMS salah ketik HELP#SMS untuk bantuan	Percobaan Sesuai
3	1,2,3,4,7,11,12	HELP#SMS	Reply semua format sms yang tersedia	Percobaan Sesuai
4	1,2,3,4,8,11,12	No HP tidak terdaftar	Maaf anda belum terdaftar, silahkan hubungi customer service kami	Percobaan Sesuai
5	1,2,3,4,9,11,12	KELUHAN#AIR#PIN KELUHAN#LAYANAN#PIN	Reply pengaduan masalah teknis Reply pengaduan layanan / kritik & saran	Percobaan Sesuai
6	1,2,3,4,10,11,12	CEK#TAGIHAN#PIN	Reply jumlah tagihan	Percobaan Sesuai

#### 4. KESIMPULAN

Sistem *SMS gateway* ini dapat memberikan kemudahan dan menunjang dalam meningkatkan pelayanan terhadap pelanggan dalam membantu pelanggan PDAM untuk mengakses mengenai jumlah tagihan rekening air dan mendapatkan informasi pembayaran rekening air tiap bulan secara otomatis

melalui *SMS*. Sistem informasi pelayanan tagihan rekening dan pengaduan pelanggan berbasis *SMSGateway* ini nantinya akan lebih meningkatkan efisiensi dalam membuat rekening tagihan. Selain itu dapat memudahkan pelanggan dalam melakukan pengaduan (*complain*) dengan *SMS*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. KPE/25/M.PAN/2/2004, Keputusan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara. 2004.
- [2] Setiyono, "Sistem Informasi Biaya Tagihan Air Pelanggan PDAM Kota Surakarta Berbasis Mobile," 2014.
- [3] J. S. Komputer, U. T. Ji, A. Sms, S. M. Service, and N. Jika, "Android Menggunakan Algoritma Aes Design and Implementation Sms ( Short Message Service ) Applications on Android Using Aes Algorithm," vol. 2, no. 2, pp. 3318–3326, 2015.
- [4] Nurasih, "Perencanaan Pengembangan Sistem Informasi Pembayaran Uang Kuliah Dengan Metode SDLC Waterfall," *J. Teknol. dan Rekayasa*, vol. 19, no. 3, pp. 72–81, 2014.
- [5] Y. Bassil, "A Simulation Model for the Waterfall Software Development Life Cycle," *Int. J. Eng. Technol.*, vol. 2, no. 5, pp. 2049–3444, 2012.
- [6] Watson, Arthur H and T. J. McCabe, "Structured Testing : A Testing Methodology Using the Cyclomatic Complexity Metric," 1996.