

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 LATAR BELAKANG

Pada saat ini kemajuan teknologi pada bidang telekomunikasi semakin pesat, mendorong manusia untuk membuat suatu aplikasi atau sistem yang dapat memudahkan kegiatan mereka. Pada masa sekarang informasi dapat diakses tidak hanya melalui *website* yang memanfaatkan *internet*, tetapi dapat juga diakses melalui media *handphone*. Hal ini dapat ditinjau dari pola kehidupan masyarakat Indonesia yang semakin maju. Selain penggunaan *handphone* yang lebih *efisien* dan dalam memperoleh informasi langsung diterima sampai ke penerimanya atau sampai tujuan. Selain itu *handphone* memiliki sifat *personal* dalam arti setiap pesan yang masuk akan segera dibaca oleh pemiliknya, sehingga pesan yang telah diterima dapat disampaikan dengan cepat. Terdapat banyak fitur pada *handphone*, fitur utamanya yaitu pada SMS. Layanan SMS (*Short Message Service*) ini salah satu layanan yang banyak diminati selain penggunaannya yang mudah serta biaya yang murah. Layanan ini sangat cocok untuk diterapkan pada aplikasi yang berbasis komputer dan *web*.

Dengan menggunakan teknologi informasi berbasis komputer dan *web* serta layanan SMS yang dikembangkan sebagai media perantara, media perantara ini yang dikenal dengan *SMS Gateway*. Aplikasi ini merupakan jenis SMS (*Short Message Service*) dua arah yang artinya mengirim dan menerima dalam bentuk teks tanpa menggunakan kabel dan di aplikasikan pada *handphone*. Tarif yang dikenakan pada aplikasi ini sesuai dengan tarif *operator* yang diberlakukan. *SMS Gateway* sendiri merupakan perangkat lunak yang diaplikasikan ke dalam komputer dengan memanfaatkan teknologi *seluler* yang di-*integrasikan* untuk mendistribusikan pesan-pesan yang di-*generate* melalui sistem informasi.

Dewasa ini kebutuhan akan informasi sangat diperlukan untuk orang-orang yang sibuk dengan pekerjaannya, sehingga untuk membayar tagihan-tagihan bulanan terabaikan seperti tagihan bulanan PDAM (*Perusahaan Daerah Air Minum*). Dengan teknologi yang sudah ada pelanggan dapat melihat informasi biaya bulanan melalui *website* PDAM. Namun tidak semua pelanggan dapat mengakses *internet* untuk melihat jumlah biaya bulanan yang akan dibayarkan. Pelanggan juga dapat

mengeceknnya melalui SMS dengan mengetikan ID pelanggan yang tertera pada kartu rekening dan tidak semua orang mengetahui cara ini. Setelah satu bulan tidak membayar maka petugas PDAM akan memberi surat peringatan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka penulis membuat sebuah aplikasi yang dapat membantu mengingatkan para pelanggan PDAM untuk membayar sesuai dengan waktunya dan memberikan informasi jumlah biaya yang akan dibayarkan. Pada Tugas Akhir (TA) ini cara memberikan informasi yang digunakan adalah dengan menggunakan layanan SMS (*Short Message Service*). Selain memanfaatkan layanan SMS (*Short Message Service*) penulis juga memanfaatkan modem sebagai pengirim sekaligus sebagai penghubung antara *Personal Computer* (PC) dengan *database*. Untuk menghubungkan keduanya modem perlu ter-*install software gammu* agar dapat membaca *database* nya. Adapun yang digunakan pada aplikasi ini yaitu *personal computer* (PC), PC ini digunakan untuk menampilkan data-data yang ada di *database*. Dengan memadukan SMS Gateway dan aplikasi berbasis komputer dan *web*, maka dapat menghasilkan aplikasi yang nantinya akan digunakan untuk menginformasikan jumlah biaya kepada pelanggan PDAM.

Dengan melihat latar belakang tersebut, penulis membuat proyek Tugas Akhir (TA) dengan judul “**SISTEM PERINGATAN PEMBAYARAN PDAM (PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM) MENGGUNAKAN APLIKASI SMS GATEWAY DI PURWOKERTO**”. Dengan adanya sistem ini maka dapat mengirimkan SMS berbentuk *broadcast* dan *single*. Aplikasi ini dijalankan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Perangkat lunak yang digunakan untuk perancang aplikasi berbasis komputer dan *web* yang memanfaatkan SMS ini menggunakan *software gammu* untuk membaca antara *database* dengan *gammu*. SMS *center* dibangun menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman, *MySQL* sebagai *database*-nya dan *gammu* sebagai *service SMS gateway*.

## 1.2 RUMUSAN MASALAH

Adapun rumusan masalah pada penyusunan Tugas Akhir (TA) ini adalah

1. Bagaimana merancang Sistem Peringatan Pembayaran PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) menggunakan aplikasi SMS gateway di purwokerto.

2. Bagaimana dapat memberikan informasi kepada pelanggan tentang jumlah biaya perbulan.

### 1.3 TUJUAN PENULISAN

Adapun tujuan penulisan Tugas Akhir(TA) yang diharapkan penulis yaitu:

1. Dapat merancang Sistem Peringatan Pembayaran PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) menggunakan aplikasi SMS *gateway* di purwokerto.
2. Membantu pelanggan PDAM mendapatkan informasi tentang jumlah biaya perbulan.
3. Lebih efisiensi waktu untuk petugas PDAM untuk tidak membagikan surat peringatan kepada para pelanggan yang telat.

### 1.4 MANFAAT PENULISAN

Manfaat dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah :

1. Mempermudah pengguna PDAM untuk mengetahui jumlah biaya yang telah dipakai selama satu bulan.
2. Sebagai informasi tanggal pembayaran, jumlah biaya dan batas pembayaran.
3. Mempermudah petugas PDAM dalam sistem kerjanya.

### 1.5 BATASAN MASALAH

Mengingat akan luasnya materi yang dibahas pada Tugas Akhir (TA) ini, maka penulis membatasi beberapa masalah yaitu:

1. Aplikasi dekstop peringatan pembayaran digunakan untuk mengirimkan SMS dan menginput data pelanggan.
2. Pelanggan tidak dapat mengakses aplikasi dekstop ini hanya mendapatkan notifikasi SMS.
3. Sistem ini akan diterapkan pada outlet-outlet pembayaran PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) yang telah diberi kepercayaan oleh PDAM.
4. Pelanggan yang dipakai sebagai contoh dalam pembuatan aplikasi ini adalah pelanggan PDAM, data ini diambil dari PDAM langsung.
5. Pengaplikasian sistem ini masih diterapkan pada komputer penulis, belum di aplikasikan pada outlet-outlet secara nyata.

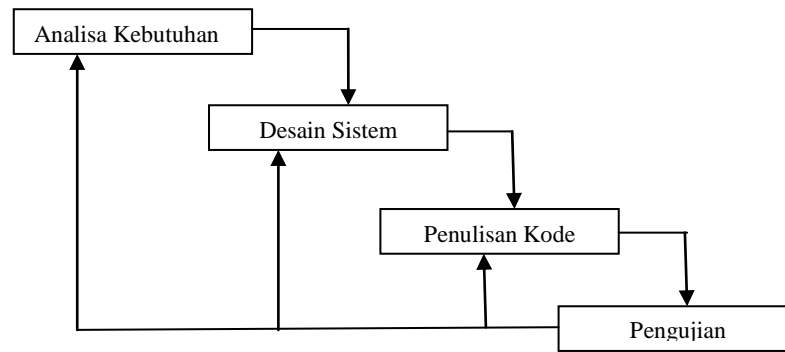
6. Modem yang digunakan untuk pengiriman SMS menggunakan modem GSM dengan jenis modem USB *stick*.
7. Sistem peringatan pembayaran yang digunakan yaitu SMS *gateway* dengan jenis *single* dan *Broadcast* SMS.
8. Aplikasi ini masih menggunakan server lokal yaitu XAMPP.
9. Sistem ini akan mengirimkan SMS di awal bulan dengan 2 kali SMS. Untuk SMS yang pertama berbentuk *broadcast* untuk memberitahukan bahwa pelanggan dapat melakukan pembayaran. SMS kedua berbentuk *single* yang akan memberikan informasi tentang jumlah biaya. Dan di akhir bulan pelanggan akan mendapatkan SMS berbentuk *broadcast* yang akan memberitahukan tentang pembayaran telah ditutup.
10. Aplikasi ini dapat di aplikasikan pada OS (*Operating System*) windows 7 karena pengaturan pada gammunya.

## 1.6 KAITAN JUDUL DENGAN TELEKOMUNIKASI

Menurut Undang – undang Telekomunikasi Nomor 36 Tahun 1999, yang mengatur tentang telekomunikasi, pada BAB I ketentuan umum pasal 1 ayat 1 dan 2 menyebutkan bahwa telekomunikasi adalah setiap pemancar, pengiriman dan atau penerimaan dari setiap informasi dalam bentuk tanda-tanda, isyarat, tulisan, gambar, suara dan bunyi melalui sistem kawat, *optic*, radio atau *sistem elektromagnetik*. Alat telekomunikasi adalah setiap alat perlengkapan yang digunakan dalam bertelekomunikasi. Judul Tugas Akhir “Sistem Peringatan Pembayaran PDAM (*Perusahaan Daerah Air Minum*) menggunakan aplikasi SMS *Gateway* Di Purwokerto” memiliki kaitan dengan bidang telekomunikasi yaitu menggunakan *system SMS Gateway* sebagai pengiriman dua arah serta menggunakan *Web* sebagai media input data.

## 1.7 METODOLOGI PENGEMBANGAN SISTEM

Metodologi yang digunakan untuk pengembangan perangkat ini pembuatan Tugas Akhir ini adalah model *waterfall*. Model *waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis dan berurutan dalam membuat *software*. Berikut merupakan Metode *Waterfall*:

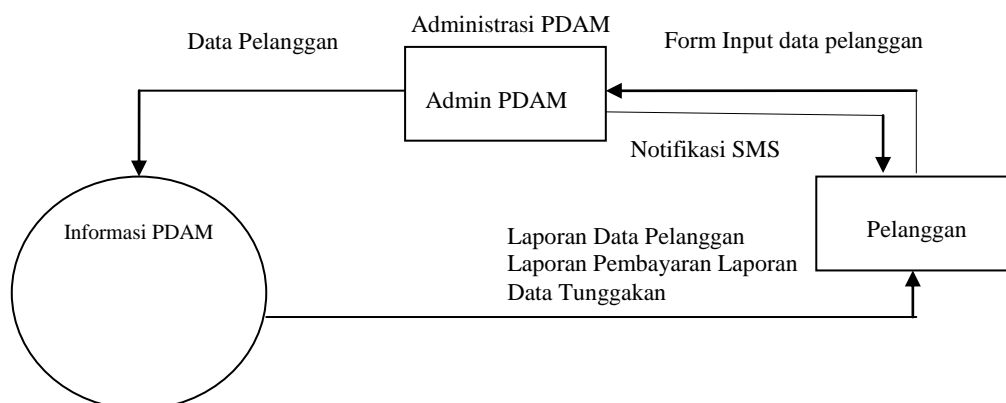
Gambar 1.1 Pemodelan *Waterfall*

### 1.7.1 Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini merupakan tahap awal untuk proses pengumpulan seluruh kebutuhan yang harus dipenuhi dalam proses pembuatan SMS *Gateway* ini. Karena dalam pembuatan aplikasi ini, semua sistem harus dapat berinteraksi dengan elemen lainnya seperti *software* dan *hardware*. Kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan untuk aplikasi ini yaitu pelanggan PDAM, alamat pelanggan, ID pelanggan dan nomor Hp pelanggan.

### 1.7.2 Desain Sistem

Desain merupakan tahap kedua setelah semua kebutuhan data yang diperlukan selesai di kumpulkan secara lengkap. Desain dibuat untuk mengimplementasikan semua kebutuhan agar dalam proses pembuatan aplikasi ini dapat berjalan secara optimal. Pada pembuatan aplikasi ini penulis menggunakan *bootstrap*. *Bootstrap* adalah sebuah *framework* CSS yang menyediakan kumpulan komponen-komponen untuk membangun layout halaman dengan mudah dan rapi.



Gambar 1.2 Desain Sistem

Pada gambar 1.2 dapat diketahui bahwa admin memasukan data pelanggan ke sistem informasi PDAM. Dari sistem informasi dapat

menghasilkan laporan data pelanggan, laporan pembayaran dan data tunggakan. Pelanggan memberikan informasi data diri untuk diinput oleh admin . Sistem informasi akan mengirimkan notifikasi SMS ke pelanggan.

### 1.7.3 Penulisan Kode Program

Pengkodean merupakan tahap desain program menerjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang digunakan. Bahasa pemrograman yang digunakan penulis dalam Tugas Akhir ini adalah PHP dan HTML. Contoh kode penulisan menggunakan PHP adalah sebagai berikut :

```
<?php
    Echo("<b>Hello World</b>");
?>
```

Sedangkan untuk menyisipkan kode PHP pada halaman HTML sebagai berikut:

```
<html>
    <head><title></title>
    </head>
</html>
```

Untuk penulisan *script* dituliskan pada sebuah *text editor* menggunakan *Notepad ++* serta disimpan ekstensi \*.php (misal : Hello.php) file ini disimpan pada folder *htdocs* yang berada dalam folder *xampp*. untuk hasilnya dapat dilihat melalui *web browser* dengan alamat misal <http://localhost/Hello.php> sedangkan untuk *database* nya menggunakan *MySQL*.

### 1.7.4 Pengujian Program

Pengujian program merupakan tahap penyatuan semua program kemudian diuji secara keseluruhan. Pengujian ini dilakukan untuk melihat semua program yang telah dibuat dalam aplikasi ini, dapat bekerja dengan baik atau tidak. Untuk pengujian ini diperlukan aplikasi *XAMPP server*.

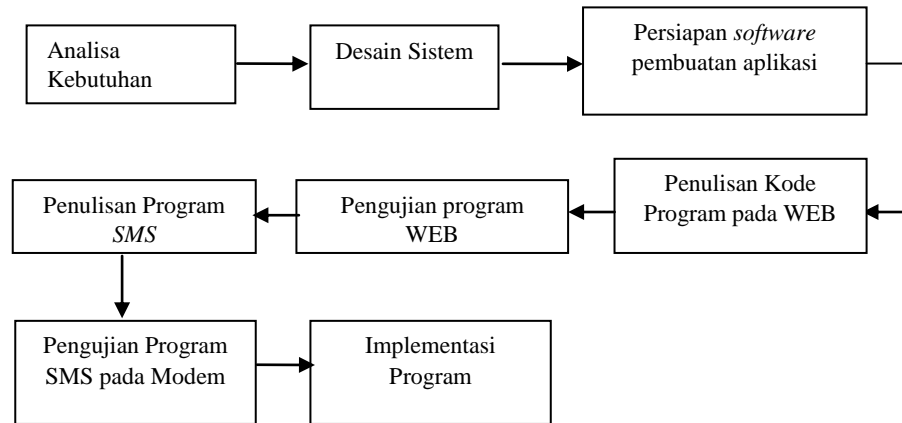
#### 1. Instrumen Penelitian

Proses perancangan Tugas Akhir(TA) ini memerlukan *Web* sebagai *user interface* untuk admin. Proses ini dibuat dengan HTML, PHP dan MySQL sebagai *database*. Pelanggan PDAM akan menerima notifikasi

SMS dengan jenis *Single* dan *broadcast*. Aplikasi SMS dibuat dengan aplikasi *Gateway* yaitu *Gammu*.

## 2. Rencana Kerja

Untuk rencana kerja pada Tugas Akhir (TA) ini digambarkan dengan *diagram block* pada gambar 1.3 berikut ini:



Gambar 1.3 *Block Diagram* Tugas Akhir

Penjelasan gambar 1.3 tentang *Block Diagram* langkah pertama yaitu analisa kebutuhan merupakan langkah awal dalam pembuatan sistem ini. Pada analisa kebutuhan melakukan wawancara kepada pelanggan PDAM, outlet-outlet PDAM dan petugas PDAM untuk meminta data-data pelanggan seperti nama pelanggan, id pelanggan, anggota, alamat dan golongan pelanggan. Setelah analisa kebutuhan terpenuhi langkah selanjutnya adalah mendesain *web* yang akan digunakan. Pada desain sistem ini penulis menggunakan *bootstrap* untuk memudahkan penulis dalam pembuatan desain sistem ini. Untuk langkah ketiga menyiapkan *software* yang akan digunakan seperti XAMPP, MySQL dan Gammu. Untuk penulisan kode program pada *web* seperti yang telah dijelaskan pada 1.7.3 penulisan kode program. Untuk pengujian *web*, pengujian dilakukan dengan *web browser* seperti *internet explorer*.

Penulisan program SMS ini menggunakan format *Single* dan *broadcast*. Penulisan program SMS yaitu dengan mengedit *script* pada file SMSdrc dan Gammurc, mengedit file ini bertujuan agar modem dapat membaca *port* yang digunakan pada modem. Pengujian program SMS pada modem, pengujian ini dilakukan untuk mencoba apakah modem

sudah berhasil terkoneksi dengan benar. Tahap terakhir yaitu implementasi program ini program sudah dapat digunakan oleh pelanggan.

## 1.8 SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan Tugas Akhir (TA) dibagi menjadi beberapa sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bagian yaitu BAB I pendahuluan. Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan tugas akhir, batasan masalah, manfaat penulisan kaitan judul dengan teknik telekomunikasi, sistematika penulisan dan rencana kerja. Bab II Dasar teori berisi tentang dasar yang berkaitan dengan Tugas Akhir (TA) seperti SMS *gateway*, web, HTML, PHP, MySQL, XAMPP, Osi Layer. Bab III perancangan sistem, pada bab ini berisi tentang perancangan *database* dan perancangan web. Perancangan *database* meliputi Nama Pelanggan PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum), ID Pelanggan, Alamat, Golongan PDAM. Gammu sebagai perancangan notifikasi sistem aplikasi pengiriman SMS (*Short Message Service*). Bab IV merupakan pembahasan dan analisa. Bab ini berisi tentang hasil Tugas Akhir (TA) dan analisa serta proses perancangan dan pembuatan SISTEM PERINGATAN PEMBAYARAN PDAM (PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM) MENGGUNAKAN APLIKASI SMS GATEWAY DI PURWOKERTO. Bab V merupakan penutup, Bab ini berisikan tentang kesimpulan dari bab-bab sebelumnya, sehingga dari kesimpulan tersebut penulis dapat memberi saran yang berguna untuk melengkapi dan menyempurkan pengembangan untuk sistem berikutnya.