BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Untuk dapat mengetahui adanya permasalahan dalam suatu sistem, maka perlu dilakukan analisa pada sistem yang berjalan tersebut sehingga dapat diusulkan pemecahannya.

Analisis sistem adalah tahap melakukan identifikasi terhadap kebutuhan sistem secara keseluruhan, sehingga sistem yang dibangun sesuai dengan keinginan dari *end user* yang akan menggunakan sistem dalam menunjang aktivitasnya.

4.1.1 Analisis Dokumen

Analisis dokumen yaitu melakukan identifikasi pada dokumen-dokumen yang digunakan. Adapun dokumen yang digunakan di PDAM Tirtawening Kota Bandung adalah sebagai berikut :

A. Dokumen Input

1. Nama Dokumen : Data Pencatatan Meter (DPM)

   Fungsi : Sebagai data hasil pencatatan stand meter dilapangan yang akan diinput menjadi taihan rekening pelanggan

   Jumlah : 1 (satu) rangkap

   Frekuensi : Setiap bulan mulai tanggal 1 s/d tanggal 23

   Sumber : Pencatat Meter lapangan

   Tujuan : Operator Input Data

Item Data : No Persil, Nama Pelanggan, Alamat Pelanggan, Tarif, Stand Meter Akhir

B. Dokumen Output

1. Nama Dokumen : Daftar Hasil Pencatatan (DHP)

   Fungsi : Sebagai data jumlah kubikasi air yang terpakai oleh pelanggan berdasarkan hasil survei lapangan

   Jumlah : 1 (satu) rangkap

   Frekuensi : Setiap bulan

   Sumber : Seksi Evaluasi Kubikasi

   Tujuan : Bagian Pencatatan Meter

   Item Data : Kode Bundel, Nomor Persil, Nama, Alamat, Kode Tarif, Stand Meter Awal, Stand Meter Akhir, Pemakaian, Selisih, Rata-rata 3 Bln, Bulan Lalu, Keterangan

2. Nama Dokumen : Rekapitulasi Target Penerimaan Rekening Per Wilayah Pemerintahan

   Fungsi : Sebagai data target penerimaan rekening yang harus diperoleh oleh perusahaan berdasarkan hasil dari pencatatan angka meter di lapangan yang diuraikan berdasarkan Wilayah, Kecamatan dan Kelurahan

   Jumlah : 3 (tiga) rangkap

Frekuensi : Setiap akhir bulan

Sumber : Seksi Pengelolaan Data Rekening

Tujuan : Direktur Umum, Bagian Keuangan dan Bagian Sekretariat

Item Data : Wilayah, Kecamatan, Kelurahan, Kode Bundel, Jumlah Rekening, Pemakaian Air, Harga Air, Pemeliharaan Meter, Administrasi Penagihan, Materai, Pelayanan Air Kotor, Lain-lain, dan Jumlah Tagihan

3. Nama Dokumen : Rekapitulasi Target Penerimaan Rekening Per Wilayah (secara umum)

Fungsi : Sebagai data target penerimaan rekening yang harus diperoleh oleh perusahaan berdasarkan hasil dari pencatatan angka meter di lapangan yang diuraikan berdasarkan Wilayah secara umum/ global

Jumlah : 3 (tiga) rangkap

Frekuensi : Setiap akhir bulan

Sumber : Seksi Pengelolaan Data Rekening

Tujuan : Direktur Umum, Bagian Keuangan dan Bagian Sekretariat

Item Data : Wilayah, Jumlah Rekening, Pemakaian Air, Harga Air, Pemeliharaan Meter, Administrasi

Penagihan, Materai, Pelayanan Air Kotor, Lain-lain, dan Jumlah Tagihan

4. Nama Dokumen : Rekapitulasi Target Penerimaan Rekening Per Tarif

   Fungsi : Sebagai data target penerimaan rekening yang harus diperoleh oleh perusahaan berdasarkan hasil dari pencatatan angka meter di lapangan yang diuraikan berdasarkan Tarif pelanggan

   Jumlah : 3 (tiga) rangkap

   Frekuensi : Setiap akhir bulan

   Sumber : Seksi Pengelolaan Data Rekening

   Tujuan : Direktur Umum, Bagian Keuangan dan Bagian Sekretariat

   Item Data : Tarif, Jumlah Rekening, Pemakaian Air, Harga Air, Pemeliharaan Meter, Administrasi Penagihan, Materai, Pelayanan Air Kotor, Lain-lain, dan Jumlah Tagihan

4.1.2. Analisis Prosedur yang sedang berjalan

Sebelum menganalisis prosedur dari sistem yang ada, harus diketahui terlebih dahulu masalah dan kebutuhan yang ada dalam sistem tersebut sehingga dapat diusulkan pemecahannya dengan cara membuat program aplikasi yang akan menghasilkan informasi yang dibutuhkan.

Masalah yang ada, seperti yang telah dikemukakan pada BAB I, yaitu pelayanan terhadap pelanggan PDAM Tirtawening Kota Bandung yang masih terasa kurang efektif. Untuk mendapatkan pelayanan, dari petugas PDAM Tirtawening Kota Bandung, pelanggan hanya mempunyai dua pilihan yaitu datang langsung ke kantor pusat PDAM Tirtawening Kota Bandung, yang membutuhkan waktu cukup lama karena harus mengantri, atau pelanggan dapat menggunakan fasilitas web yang telah disediakan oleh PDAM Tirtawening Kota Bandung. Akan tetapi untuk pilihan yang terakhir, walaupun pelanggan tidak harus mengantri tetapi tidak semua pelanggan dapat menggunakan fasilitas ini dengan mudah.

Prosedur pelayanan terhadap pelanggan yang telah berjalan di PDAM Tirtawening Kota Bandung adalah :

1. Pelanggan datang ke kantor pusat PDAM Tirtawenig Kota Bandung, Jl. Badak Singa No. 10, ke Bagian Langganan seksi Pelayanan Pengaduan.
2. Ditempat pengambilan nomor antrian, kebutuhan dari kedatangan pelanggan akan ditanyakan. Jika pelanggan hanya akan melaporkan stand angka meter maka pelanggan akan langsung diberi form laporan angka stand meter untuk diisi atau jika ingin meminta informasi tagihan maka petugas akan memberikan informasi tersebut secara langsung dan pelayanan selesai. Tetapi jika pelanggan akan melaporkan suatu pengaduan pengaduan maka pelanggan akan diberi nomor antrian.
3. Petugas memanggil nomor antrian. Kemudian pelanggan dengan nomor antrian yang dipanggil tersebut dilayani oleh petugas. Pelanggan akan diberi form pengaduan oleh petugas.

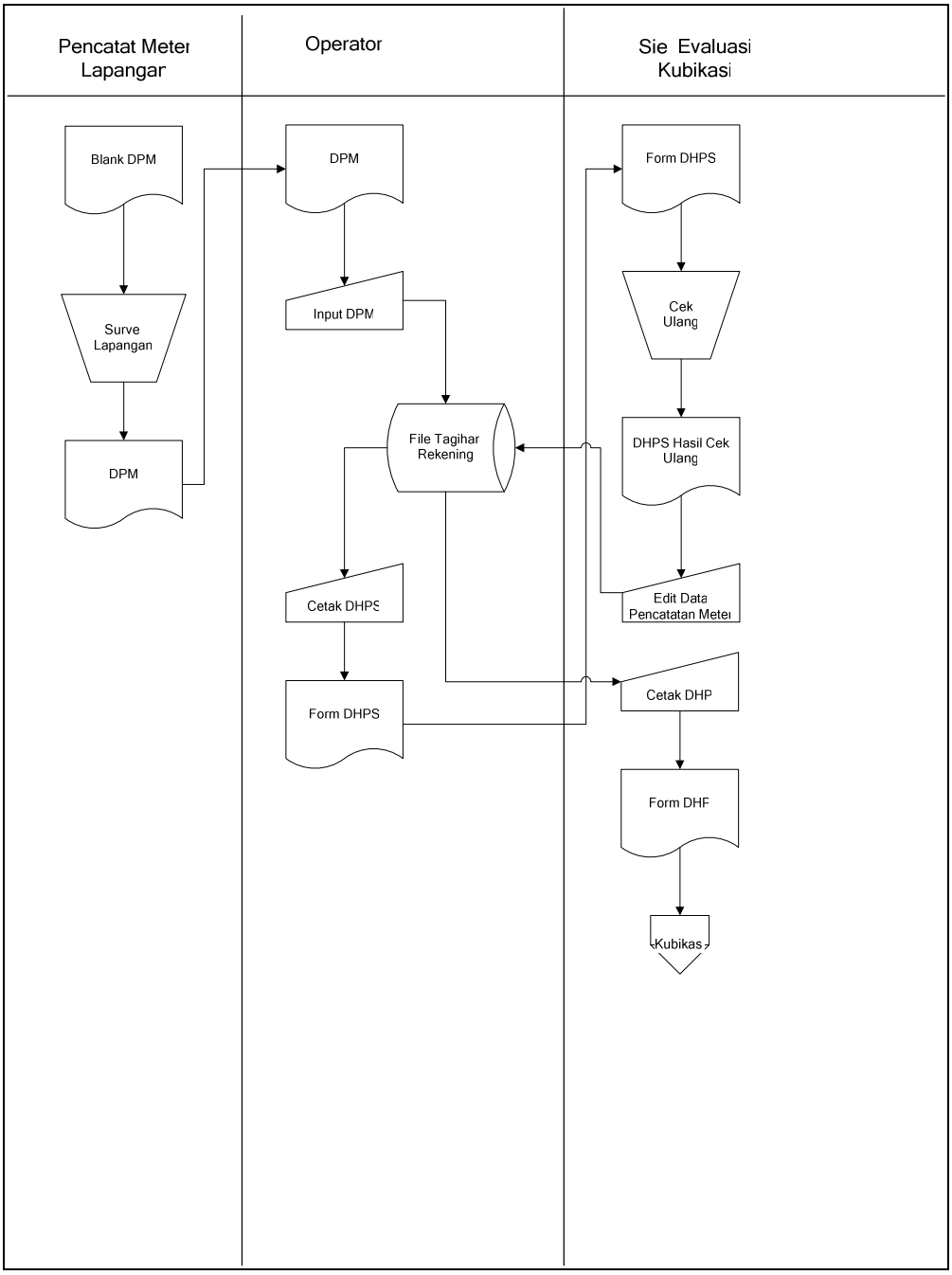
4. Setelah pelanggan mengisi data-data pada form pengaduan dan menyampaikan keluhan, maka petugas akan memproses pengaduan tersebut.

1.1.2.1 Flow Map

Prosedur pembuatan tagihan rekening adalah sebagai berikut :

1. Pembuatan tagihan rekening diawali oleh survei lapangan yang dilakukan oleh pencatat meter dengan membawa DPM (Data Pencatat Meter) blank/kosong.
2. Hasil dari survei tersebut kemudian diserahkan kepada operator untuk diinput data pencatat meternya. Secara otomatis program akan menghitung besarnya tagihan rekening sesuai pemakaian masing-masing pelanggan.
3. Data hasil pencatatan sementara (DHPS) kemudian dicetak dan di evaluasi, jika ada kesalahan pada proses input awal, maka data tersebut akan dikoreksi dan diedit oleh Seksi kubikasi dan menghasilkan Data Hasil Pencatatan (DHP) yang merupakan data tagihan rekening masing-masing pelanggan.

SOP Pembuatan Tagihan Rekening

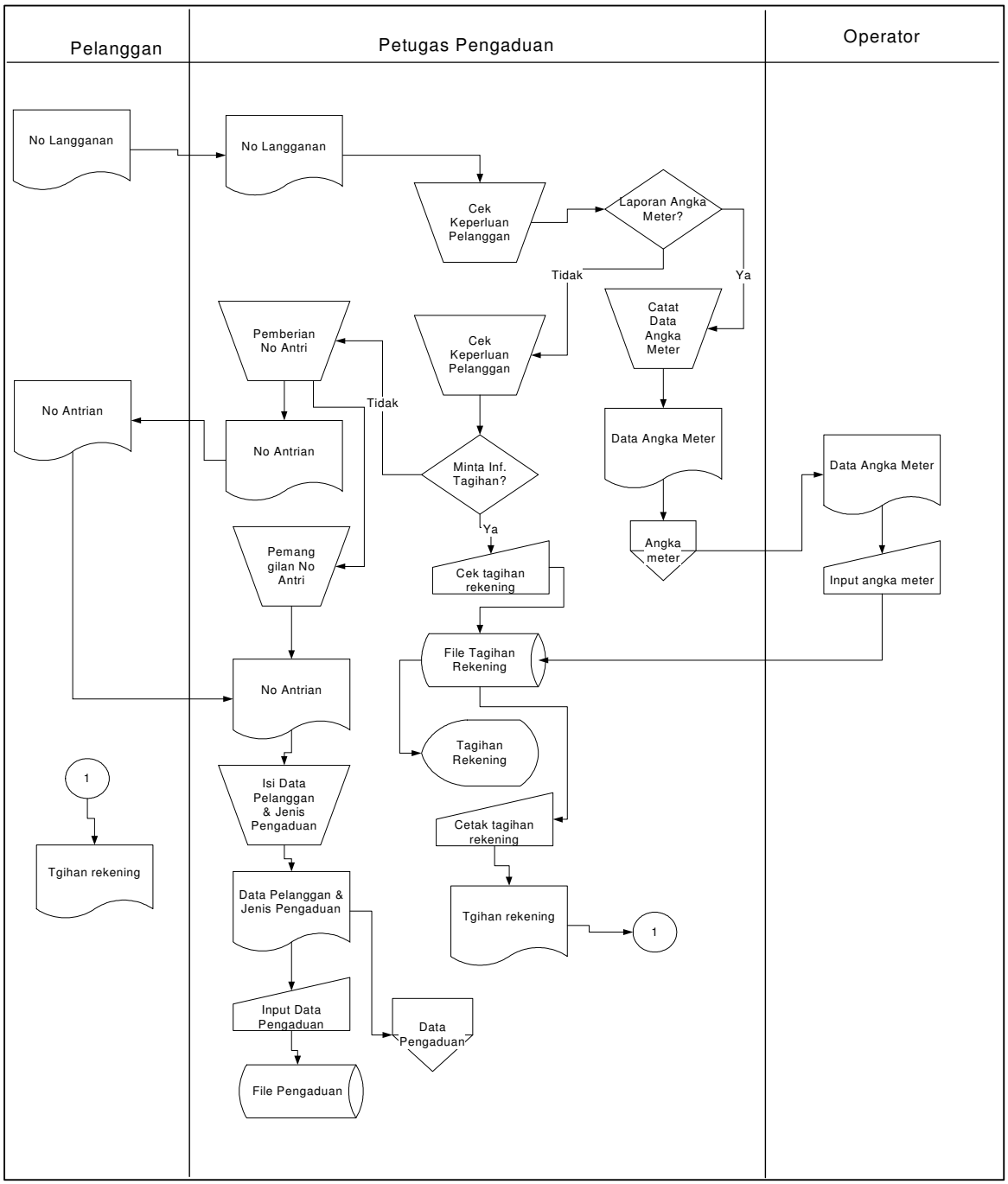


Gambar 4.1 SOP Pembuatan Tagihan Rekening Yang Berjalan

Pelayanan pengaduan yang sedang berjalan di PDAM Tirtawening adalah sebagai berikut :

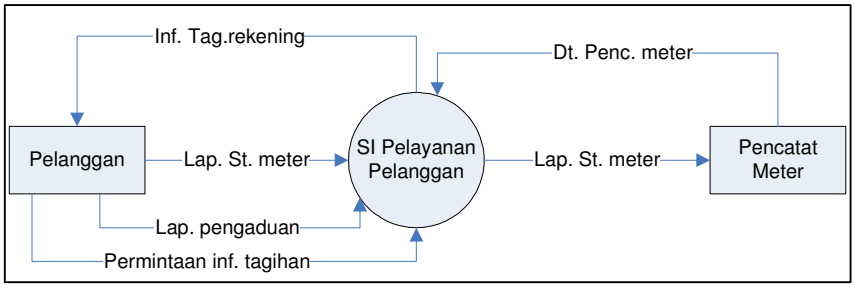
1. Pelanggan datang ke kantor pusat.
2. Pelanggan memberikan dokumen yang berisi no pelanggan.
3. Petugas pengaduan kemudian memeriksa kebutuhan pelanggan. Jika pelanggan meminta informasi tagihan rekening, maka petugas akan mencek tagihan rekening dan mencetak informasi tagihan rekening tersebut kemudian diberikan kepada pelanggan.
4. Jika pelanggan bermaksud melaporkan angka stand meter, maka petugas akan mencatat laporan tersebut pada form yang disediakan. Laporan Stand meter ini kemudian diserahkan ke bagian Pencatatan Meter untuk diinputkan menjadi tagihan rekening.
5. Jika pelanggan bermaksud melaporkan pengaduan terhadap PDAM Tirtawening, maka petugas akan memberikan form khusus pengaduan untuk diisi oleh pelanggan yang kemudian datanya diinput pada program aplikasi pengaduan untuk diproses lebih lanjut.

SOP Pelayanan Pengaduan



Gambar 4.2 SOP Pelayanan Pengaduan Yang Berjalan

1.1.2.2 Diagram Konteks

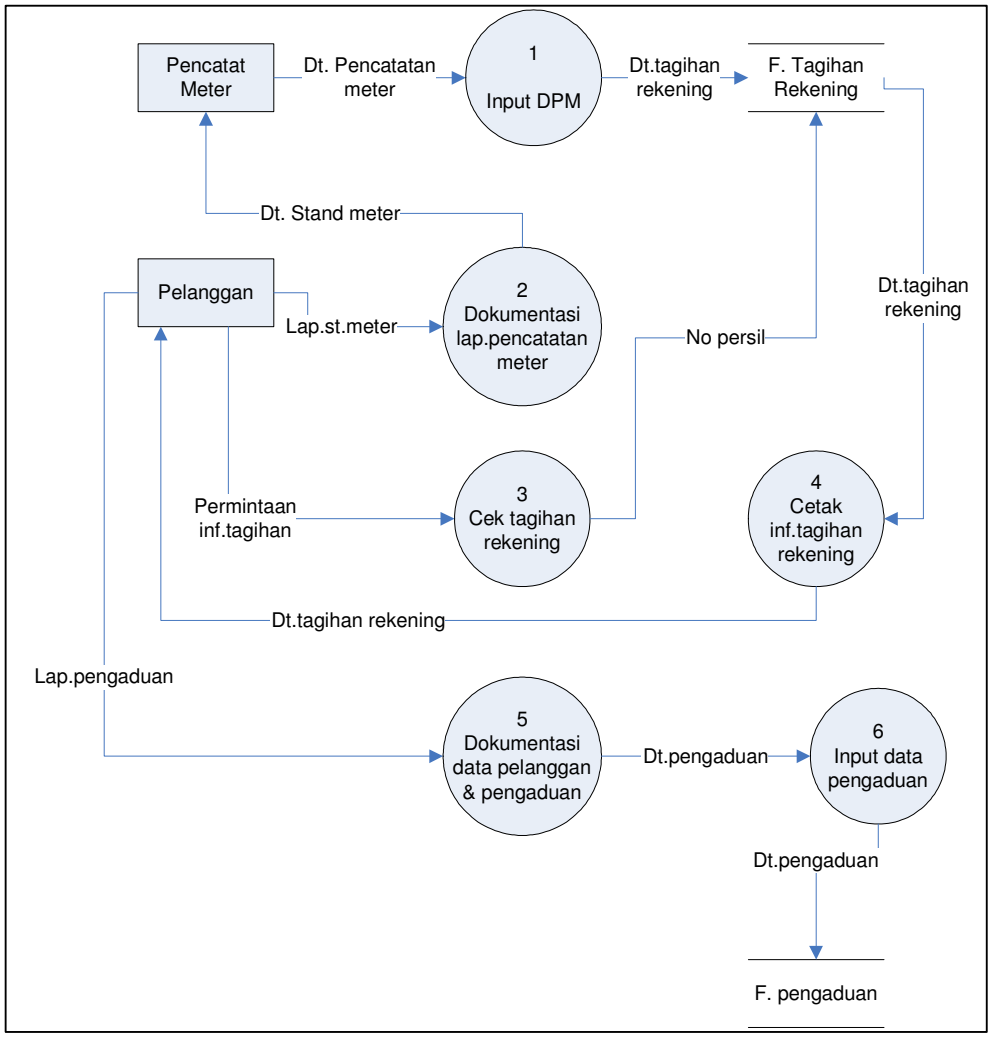


Gambar 4.3 Diagram Konteks SI Pelayanan Pelanggan Yang Berjalan

Pada diagram konteks Sistem Informasi Pelayanan Pelanggan yang berjalan terdapat dua external entity, yaitu :

1. Pelanggan yang memberikan input laporan stand meter, laporan pengaduan, dan permintaan informasi tagihan serta mendapatkan output berupa informasi tagihan rekening.
2. Pencatat Meter yang memberikan input berupa data pencatatan meter dan mendapatkan output berupa laporan stan meter.

1.1.2.3 Data Flow Diagram



Gambar 4.4 DFD Level1 SI Pelayanan Pelanggan Yang Berjalan

Pada DFD level 1 sistem yang berjalan ini terdapat enam proses, yaitu :

1. Input data pencatatan meter yang dilakukan oleh Pencatat Meter. Hasil dari proses ini berupa tagihan rekening disimpan pada file tagihan rekening.

2. Dokumentasi laporan pencatatan meter yang diberikan oleh pelanggan dan kemudian diserahkan ke bagian pencatatan meter untuk diinputkan menjadi tagihan rekening.
3. Cek tagihan rekening sesuai dengan nomor persil yang diberikan oleh pelanggan.
4. Cetak tagihan rekening yang diminta oleh pelanggan.
5. Dokumentasi data pelanggan dan pengaduan sebagai arsip dokumen dari pengaduan yang diberikan oleh pelanggan.
6. Input data pengaduan berdasarkan dokumen pengaduan yang diisi oleh pelanggan dan disimpan pada file pengaduan.

4.1.3 Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

Sistem pelayanan terhadap pelanggan di PDAM Tirtawening Kota Bandung masih terdapat beberapa kekurangan, diantaranya :

1. Untuk melaporkan angka stand meter, pelanggan harus datang ke kantor pelayanan PDAM Tirtawening Kota Bandung. Laporan tersebut oleh petugas di kumpulkan dan kemudian baru di sampaikan ke bagian Pencatatan Meter untuk diinputkan pada program aplikasi pembuatan tagihan rekening. Proses ini membutuhkan proses dan waktu yang cukup panjang juga terdapat kemungkinan salah satu dari lembaran laporan angka stand meter tersebut hilang. Sehingga proses ini dirasakan tidak efektif.

2. Untuk meminta informasi tagihan rekening pemakaian air, pelanggan harus datang ke kantor pusat PDAM Tirtawening Kota Bandung. Proses ini dirasakan kurang efektif.
3. Untuk menyampaikan keluhan atas pelayanan yang diberikan oleh PDAM Tirtawening Kota Badung, pelanggan harus datang ke kantor pusat PDAM Tirtawening Kota Bandung dan harus mengantri untuk mendapatkan pelayanan pengaduan tersebut. Proses ini membutuhkan waktu dan proses yang cukup lama dan panjang sehingga dirasakan kurang efektif.

4.2. Perancangan Sistem

Setelah melakukan evaluasi terhadap sistem yang berjalan, tahap selanjutnya yang dilakukan adalah membuat perancangan sistem yang diajukan dengan menggambarkan model baru yang akan dibuat.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk menghasilkan perangkat lunak yang mampu mengatasi masalah pada sistem yang berjalan sesuai hasil evaluasi, diantaranya adalah :

1. Meningkatkan efektifitas sistem pelayanan terhadap pelanggan PDAM Tirtawening Kota Bandung;
2. Meningkatkan kualitas pelayanan terhadap pelanggan PDAM Tirtawening kota Bandung;
3. Memperkecil presentase kerusakan (hilang atau hancur) data;

4. Penyesuaian terhadap perkembangan jaman dalam penerapan sistem teknologi informasi.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem informasi pelayanan pengaduan dan tagihan rekening pelanggan di PDAM Tirtawening Kota Bandung yang dibuat adalah dengan menggunakan sms gateway. Program aplikasi ini mampu melayani kebutuhan pelanggan mengenai informasi tagihan rekening yang berjalan, melaporkan angka stand meter dan menyampaikan pengaduan mengenai pelayanan dari PDAM Tirtawening Kota Bandung menggunakan fasilitas SMS yang terdapat pada ponsel dengan format yang telah ditentukan.

Dengan sms gateway, pelanggan dapat memperoleh informasi tagihan rekening dengan cepat kapan dan dimanapun serta dapat melaporkan angka stand meter dan pengaduan tanpa harus datang ke kantor pusat. SMS yang masuk ke pihak PDAM Tirtawening Kota Bandung akan disimpan di database yang kemudian di filtrasi dan di eksekusi, sesuai dengan format pengiriman sms, secara otomatis.

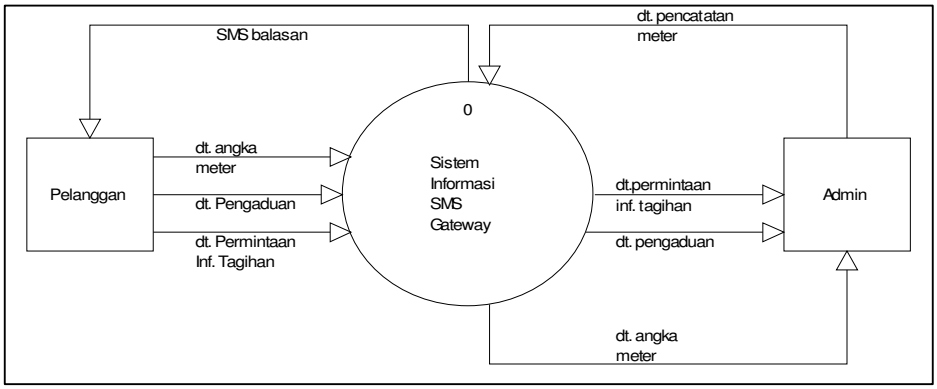
4.2.3 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan prosedur yang diusulkan dalam Sistem informasi pelayanan Pengaduan dan tagihan rekening pelanggan menggunakan sms gateway, digambarkan menggunakan diagram alir data.

4.2.3.1 Diagram kontek

Diagram konteks ialah kasus khusus dari DFD atau bagian dari DFD yang berfungsi memetakan modul lingkungan yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. Pada sistem informasi SMS Gateway ini terdapat dua eksternal entity, yaitu pelanggan dan admin.

Pelanggan memberikan input berupa data angka meter, data pengaduan dan data permintaan informasi serta mendapatkan output berupa SMS balasan dari PDAM yang dapat berupa informasi tagihan rekening dan verifikasi bahwa SMS telah diterima. Sedangkan Admin memberikan input berupa data permintaan informasi tagihan, data pengaduan dan data angka meter yang dikirimkan oleh pelanggan.



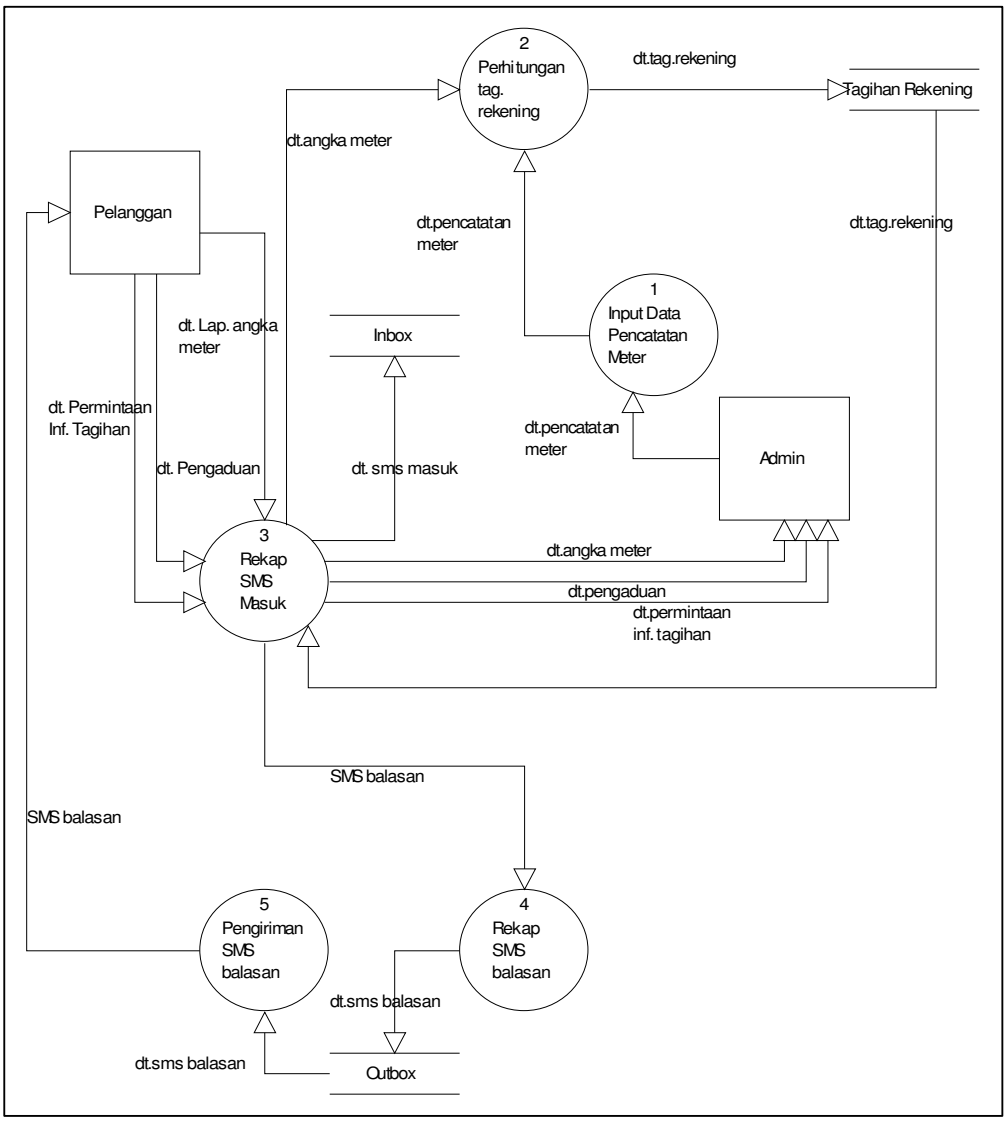
Gambar 4.5 Diagram Konteks SMS Gateway

1.2.3.2 Data Flow Diagram

a. DFD Level 1

Pada DFD level 1 ini terdapat lima proses, yaitu :

1. Input data pencatatan meter yang dilakukan oleh Admin.
2. perhitungan tagihan rekening dan hasil input data pencatatan meter dan akan menghasilkan data tagihan rekening yang disimpan pada file tagihan rekening.
3. Rekap SMS masuk dari pelanggan. Proses ini akan menentukan format SMS balasan yang akan dikirimkan kepada pelanggan.
4. Rekap SMS balasan, yaitu informasi yang akan diberikan kepada pelanggan yang kemudian disimpan pada file outbox.
5. Pengiriman SMS balasan yang telah disimpan di file outbox.



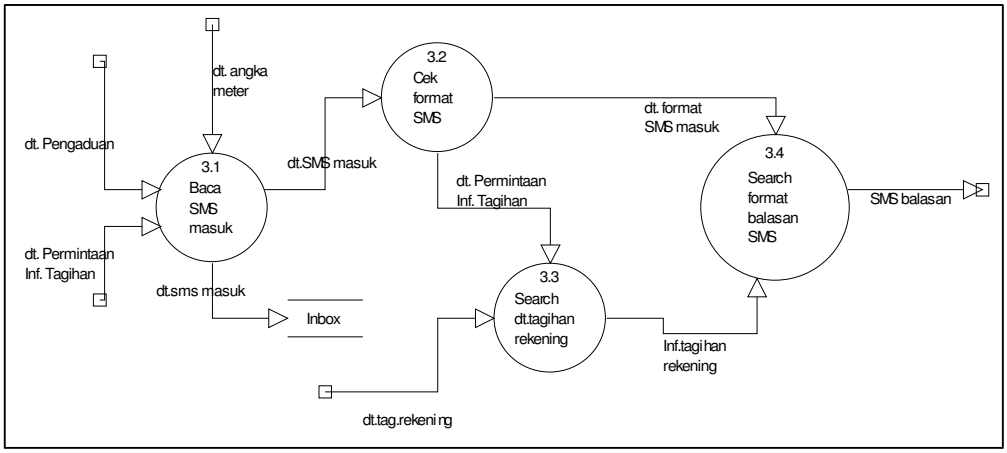
Gambar 4.6 DFD Level1 Sistem Informasi SMS Gateway

b. DFD Level 2 Proses Rekap SMS Masuk

DFD level 2 ini merupakan *Break Down* dan proses rekap SMS masuk yang terdiri dari empat proses, yaitu :

1. Baca SMS masuk yang kemudian disimpan pada file inbox.
2. Cek format SMS yang masuk untuk menentukan format SMS balasan.

3. Searah data tagihan rekening sesuai nomor persil yang diminta oleh pelanggan.
4. Search format balasan SMS berdasarkan format SMS yang dikirim oleh pelanggan.



Gambar 4.7 DFD Level2 Proses Rekap SMS Masuk

4.2.3.3 Kamus Data

Definisi dari aliran data, file dan proses dalam sebuah sistem informasi disimpan dalam kamus data. Kamus data yang dipergunakan oleh file-file yang dipakai oleh sistem digambarkan pada table-tabel berikut :

1. Kamus Data Angka Meter

Tabel 4.1 Kamus Data Angka Meter

Nama Arus Data	:	dt. angka meter
Alias	:	-
Bentuk Data	:	Dokumen dan File

Arus Data	:	Entitas Admin – Proses 1.0 Entitas Pelanggan – Proses 3.0 Proses 1.0 – Proses 2.0 Proses 3.0 – Proses 2.0 Proses 3.0 – Entitas Admin
Deskripsi	:	Sebagai data jumlah kubikasi air yang terpakai oleh pelanggan berdasarkan hasil survei lapangan dan berdasarkan laporan dari pelanggan melalui SMS
Periode	:	Setiap bulan mulai tanggal 1 s/d tanggal 23
Struktur data	:	no_persil, stand_akhir

2. Kamus Data Pengaduan

Tabel 4.2 Kamus Data Pengaduan

Nama Arus Data	:	dt. pengaduan
Alias	:	-
Bentuk Data	:	File
Arus Data	:	Entitas Pelanggan – Proses 3.0 Proses 3.0 – Entitas Admin
Deskripsi	:	Merupakan data pengaduan yang disampaikan oleh konsumen melalui SMS

Periode	:	-
Struktur data	:	no_persil, pengaduan

3. Kamus Data Informasi Tagihan Rekening

Tabel 4.3 Kamus Data Tagihan Rekening

Nama Arus Data	:	Dt. tagihan rekening
Alias	:	-
Bentuk Data	:	File
Arus Data	:	Proses 2.0 – Tagihan Rekening Tagihan Rekening – Proses 3.0 Proses 3.3 – Proses 3.4
Deskripsi	:	Merupakan data tagihan rekening pemakaian air pelanggan tiap bulan
Periode	:	Perbulan
Struktur data	:	No_persil, thnbln_rekening, jml_tagihan

4. Kamus Data Permintaan Informasi Tagihan

Tabel 4.4 Kamus Data Permintaan Informasi Tagihan

Nama Arus Data	:	Dt. Permintaan inf. Tagihan
Alias	:	-
Bentuk Data	:	File

Arus Data	:	Entitas Pelanggan – Proses 3.0 Proses 3.0 – Entitas Admin Proses 3.2 – Proses 3.3
Deskripsi	:	Merupakan permintaan informasi mengenai tagihan rekening pemakaian air yang dikirim pelanggan melalui SMS
Periode	:	-
Struktur data	:	no_persil

4.2.4. Perancangan Basis Data

Agar sistem dapat didokumentasikan dengan baik, maka diperlukan tempat penyimpanan yang baik pula yaitu dengan basis data.

4.2.4.1 Normalisasi

Bentuk Normalisasi memiliki beberapa tahapan agar struktur datanya menjadi bentuk normal berikut langkah-langkah normalisasi.

1. Bentuk Unnormalisasi

Tabel Tagihan Rekening =

{no_persil, nama, alamat, kode_tarif, keterangan_tarif, ukuran_meter, PhoneNumber, MessageTime_inbox, MessageText_inbox, ReadStatus_inbox, MessageTime_outbox, MessageText_outbox, SendStatus_outbox, thnbln_rek1, taksasi, keterangan_taksasi, stand_awal,

stand_akhir, pemakaian, pakai1, pakai2, pakai3, pakai4, harga_pakai1, harga_pakai2, harga_pakai3, harga_pakai4, harga1, harga2, harga3, harga4, total_harga, air_kotor, beban, administrasi, jml_tagihan, thnbln_rek2, taksasi, keterangan_taksasi, stand_awal, stand_akhir, pemakaian, pakai1, pakai2, pakai3, pakai4, harga_pakai1, harga_pakai2, harga_pakai3, harga_pakai4, harga1, harga2, harga3, harga4, total_harga, air_kotor, beban, administrasi, jml_tagihan, thnbln_rekn, taksasi, keterangan_taksasi, stand_awal, stand_akhir, pemakaian, pakai1, pakai2, pakai3, pakai4, harga_pakai1, harga_pakai2, harga_pakai3, harga_pakai4, harga1, harga2, harga3, harga4, total_harga, air_kotor, beban, administrasi, jml_tagihan}

2. Bentuk Normal Pertama (1st NF)

Tabel Tagihan Rekening =

{thnbln_rek, no_persil, nama, alamat, kode_tarif, keterangan_tarif, ukuran_meter, PhoneNumber, MessageTime_inbox, MessageText_inbox, ReadStatus_inbox, MessageTime_outbox, MessageText_outbox, SendStatus_outbox, taksasi, keterangan_taksasi, stand_awal, stand_akhir, pemakaian, pakai1, pakai2, pakai3, pakai4, harga_pakai1, harga_pakai2, harga_pakai3, harga_pakai4, harga1, harga2, harga3, harga4, total_harga, air_kotor, beban, administrasi, jml_tagihan}

3. Bentuk Normalisasi Kedua (2nd ND)

Tabel Tagihan Rekening =

{thnbln_rek*, no_persil**, PhoneNumber, MessageTime_inbox, MessageText_inbox, ReadStatus_inbox, MessageTime_outbox, MessageText_outbox, SendStatus_outbox, taksasi**, stand_awal, stand_akhir, pemakaian, pakai1, pakai2, pakai3, pakai4, harga_pakai1, harga_pakai2, harga_pakai3, harga_pakai4, harga1, harga2, harga3, harga4, total_harga, air_kotor, administrasi, jml_tagihan}

Tabel Pelanggan =

{no_persil*, nama, alamat, tarif**, ukuran_meter**}

Tabel Tarif =

{kode_tarif*, keterangan}

Tabel Meter =

{kode_meter*, keterangan, beban}

Tabel Taksasi =

{kode_taksasi*, keterangan}

4. Bentuk Normalisasi Ketiga (3rd RD)

Tabel Tagihan Rekening =

{thnbln_rek*, no_persil**, nama, alamat, kode_tarif**, ukuran_meter, taksasi**, stand_awal, stand_akhir, pemakaian, pakai1, pakai2, pakai3, pakai4, harga_pakai1, harga1, harga2, harga3, harga4, total_harga, air_kotor, beban, administrasi, jml_tagihan}

Tabel Pelanggan =

{no_persil*, nama, alamat, tarif**, ukuran_meter**}

Tabel Tarif =

{kode_tarif*, keterangan}

Tabel Meter =

{kode_meter*, keterangan, beban}

Tabel Taksasi =

{kode_taksasi*, keterangan}

Tabel Range Pakai =

{kode_pakai*, pemakaian}

Tabel Harga Pakai =

{kode_tarif*, kode_pakai*, harga}

Tabel Inbox =

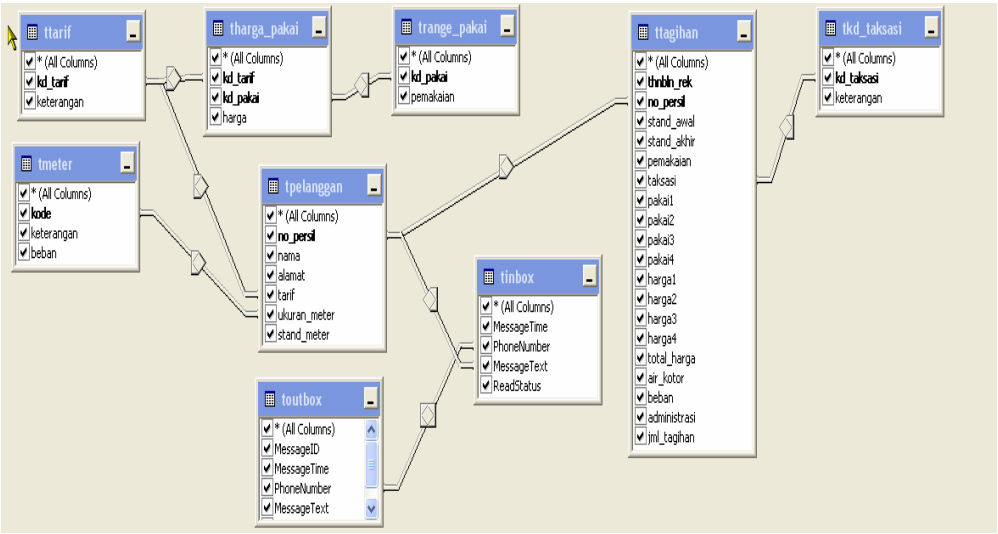
{ PhoneNumber, MessageTime, MessageTex, ReadStatus}

Tabel Outbox =

{PhoneNumber, MessageTime, MessageText, SendStatus}

4.2.4.2 Relasi Tabel

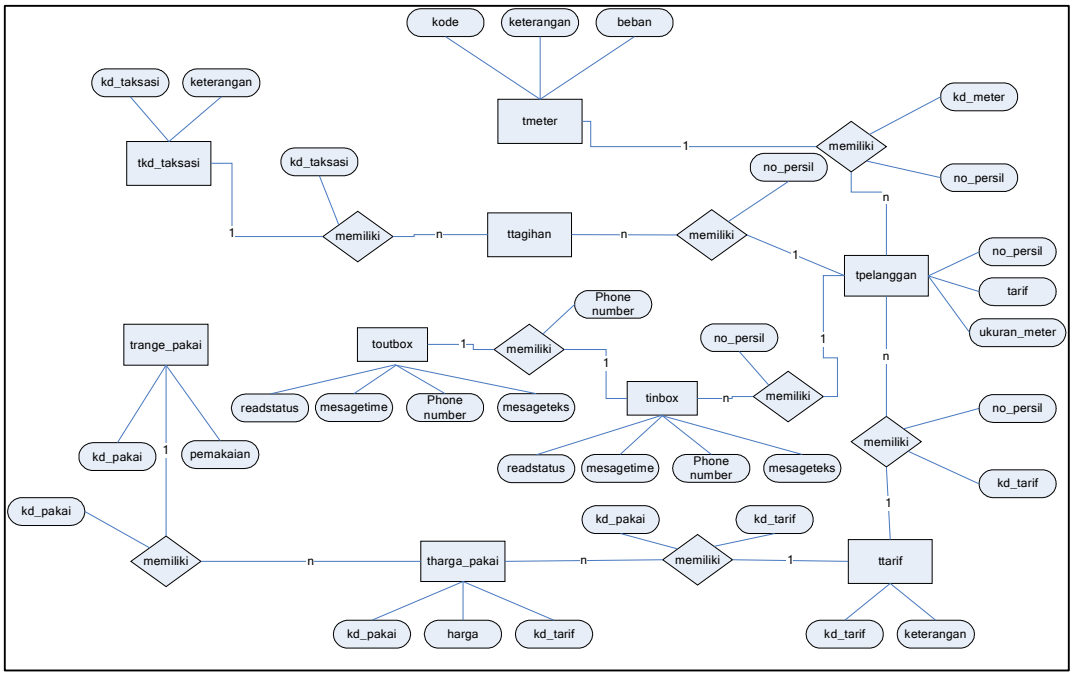
Relasi tabel menggambarkan hubungan antar tabel yang dibuat dalam Sistem Infomasi yang dibuat. Berikut relasi pada Sistem Informasi Pelayanan Pengaduan Dan Tagihan Rekening Pelanggan Di PDAM Tirtawenig Kota Bandung :



Gambar 4.8 Relasi Tabel

4.2.4.3 Entity Relationship Diagram

ERD mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan (dalam DFD). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Dengan ERD, model dapat diuji dengan mengabaikan proses yang dilakukan. Berikut ERD untuk Sistem Informasi Pelayanan Pengaduan Dan Tagihan Rekening Pelanggan Di PDAM Tirtawening Kota Bandung yang dibuat :



Gambar 4.9 Entity Relationship Diagram

4.2.4.4 Struktur File

Struktur file adalah penggambaran tentang file-file dalam tabel sehingga dapat dilihat bentuk file-file tersebut baik field-fieldnya, tipe datanya serta ukuran dari data tersebut. Berikut ini adalah struktur file pada Sistem Informasi Pelayanan Pengaduan dan Tagihan Rekening Pelanggan Di PDAM Tirtawening Kota Bandung menggunakan SMS Gateway :

Nama Tabel : ttarif

Primary Key : kd_tarif

Tabel 4.5 Struktur File ttarif

No	Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	kd_tarif	Char	3	Kode Tarif Pelanggan
2	keterangan	Varchar	40	Keterangan golongan tariff

Nama Tabel : tmeter

Primary Key : kode

Tabel 4.6 Struktur File tmeter

No	Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	kode	Char	1	Kode ukuran meter
2	keterangan	Varchar	20	Keterangan ukuran meter
3	beban	Numeric	9	Biaya beban pemeliharaan meter

Nama Tabel : trange_pakai

Primary Key : kd_pakai

Tabel 4.7 Struktur File trange_pakai

No	Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	kd_pakai	Char	3	Kode range pakai
2	pemakaian	Char	10	Keterangan range pakai

Nama Tabel : tharga_pakai

Primary Key : kd_tarif, kd_pakai

Tabel 4.8 Struktur File tharga_pakai

No	Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	kd_tarif	Char	3	Kode golongan tariff
2	kd_pakai	Char	3	Kode range pemakaian
3	harga	Numeric	9	Harga air per kubik

Nama Tabel : tpelanggan

Primary Key : no_persil

Tabel 4.9 Struktur File tpelanggan

No	Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	no_persil	Varchar	11	Id pelanggan berdasarkan wilayah
2	nama	Varchar	30	Nama pelanggan
3	alamat	Varchar	50	Alamat pelanggan
4	tarif	Char	3	Tarif golongan pelanggan
5	ukuran_meter	Char	1	Ukuran meter pelanggan

Nama Tabel : tkd_taksasi

Primary Key : kd_taksasi

Tabel 4.10 Struktur File tkd_taksasi

No	Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	kd_taksasi	Char	2	Kode taksasi
2	keterangan	Varchar	20	Keterangan taksasi
3	pemakaian	Int	4	Perkiraan kubikasi pemakaian

Nama Tabel : ttagihan

Primary Key : thnbln_rek, no_persil

Tabel 4.11 Struktur File ttagihan

No	Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	thnbln_rek	Varchar	20	Tahun bulan rekening
2	no_persil	Varchar	11	Id pelanggan
3	stand_awal	Numeric	9	Angka meter bulan sebelumnya/ awal
4	stand_akhir	Numeric	9	Angka meter terakhir/ bulan berjalan
5	pemakaian	Numeroc	9	Selisih stand akhir dan stan awal
6	taksasi	Char	2	Kode taksasi
7	pakai1	Int	4	Range pemakaian 1-10 kubik
8	pakai2	Int	4	Range pemakaian 11-20 kubik
9	pakai3	Int	4	Range pemakaian 21-30 kubik
10	pakai4	Numeric	9	Range pemakaian > 30 kubik
11	harga1	Numeric	9	Harga pakai1
12	harga2	Numeric	9	Harga pakai2
13	harga3	Numeric	9	Harga pakai3
14	harga4	Numeric	9	Harga pakai4
15	total_harga	Numeric	9	Harga1+harga2+harga3+harga4
16	air_kotor	Numeric	9	30% * total_harga
17	beban	Numeric	9	Biaya pemeliharaan meter
18	administrasi	Numeric	9	Biaya administrsi
19	biaya_lain	Numeric	9	Biaya lain
20	jml_tagihan	Numeric	9	total_harga + air_kotor +beban + admistrasi + biaya lain
21	materai	Numeric	9	Biaya materai
22	total_tagihan	Numeric	9	Jml_tagihan + materai

Nama Tabel : tinbox

Primary Key :

Tabel 4.12 Struktur File tinbox

No	Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	MessageTime	Datetime	8	Waktu penerimaan SMS
2	PhoneNumber	Varchar	20	No telepon pelanggan
3	MessageTeks	Varchar	160	Isi pesan
4	ReadStatus	Bit	1	Pesan sudah dibaca atau belum

Nama Tabel : toubox

Primary Key : MessageID

Tabel 4.13 Struktur File toubox

No	Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	MessageID	Numeric	9	Id pesan keluar
2	MessageTime	Datetime	8	Waktu penerimaan SMS
3	PhoneNumber	Varchar	20	No telepon pelanggan
4	MessageTeks	Varchar	160	Isi pesan
5	SendStatus	Bit	1	Pesan sudah dikirim atau belum

4.2.4.5 Kodifikasi

Pengkodean ini berfungsi untuk mendefinisikan suatu objek secara singkat. Kode dapat ditentukan dari kumpulan huruf, angka dan karakter khusus.

1. Nomor Persil

   Panjang kode : 11 digit

   Tipe Kode : Varchar

   Struktur kode : AAA.BB.CC.DDDD

   Perincian :

   a. AAA = Menunjukkan Wilayah, Kecamatan dan Kelurahan

b. BB = Menunjukkan anggota RW

c. CC = Menunjukkan anggota RT

d. DDDD = Menunjukkan urutan nomor persil

contoh :

BA4.07.04.0512 = Wilayah Bojonegara Kecamatan Sukasari Kelurahan Sukajadi RW. 07 RT. 04 nomor urutan persil 0512

2. MessageTeks pada inbox

Panjang kode : 160 digit

Tipe Kode : Varchar

Struktur kode : XXX_(spasi)_No Persil_(spasi)_TEKS

Perincian :

a. XXX = Menunjukkan format sms mengenai pelayanan yang dibutuhkan oleh pelanggan

i. LHT = Meminta informasi tagihan rekening

ii. LAP = Memberikan laporan angka stan meter

iii. PAM = Memberikan laporan pengaduan

b. No Persil = Menunjukkan No persil pelanggan yang meminta pelayanan

c. TEKS = Merupakan informasi tambahan yang dikirimkan oleh pelanggan.

contoh :

i. LHT BA407040512 PDAM = Meminta informasi tagihan rekening untuk pelanggan dengan no persil BA407040512.

ii. LAP BA407040512 809 = Pelanggan dengan no persil BA407040512 melaporkan angka stand meter 809.

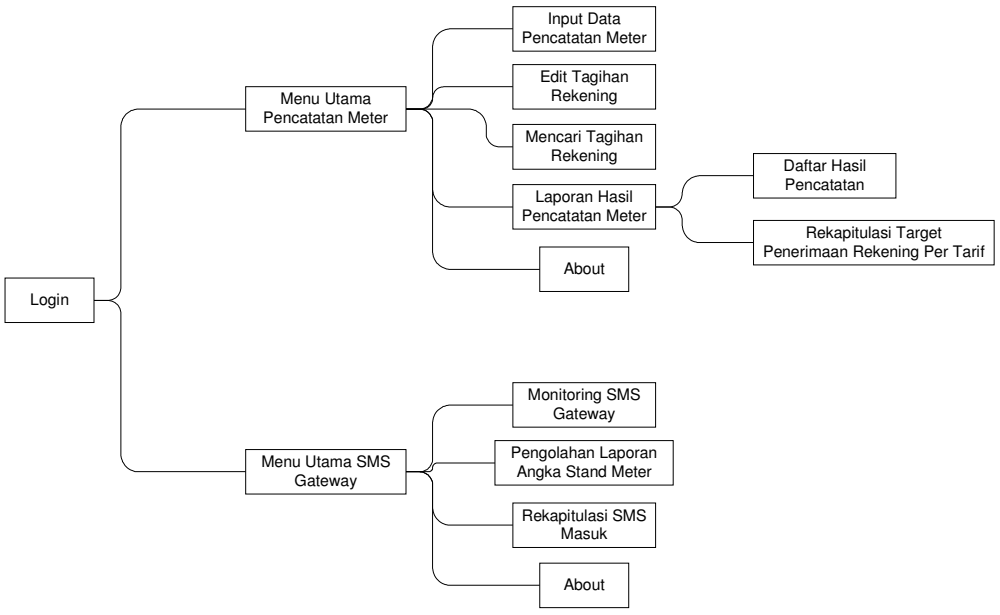
iii. PAM BA407040512 Air tidak mengocor selama 3 hari = Pelanggan dengan no persil BA407040512 memberikan pengaduan bahwa di daerahnya air tidak mengalir selama 3 hari.

4.2.5. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka yang diusulkan dalam Sistem Informasi Pelayanan Pengaduan dan Tagihan Rekening Pelanggan Di PDAM Tirtawening Kota Bandung Menggunakan SMS Gateway terdiri dari :

4.2.5.1 Struktur Menu

Berikut tampilan menu utama perancangan antar muka:

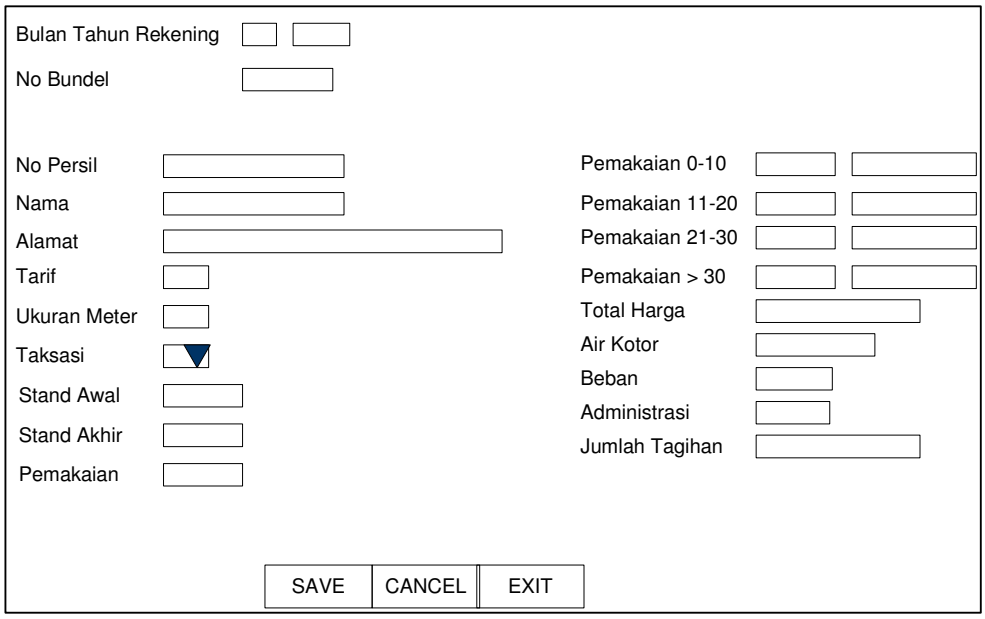


Gambar 4.10 Struktur Menu

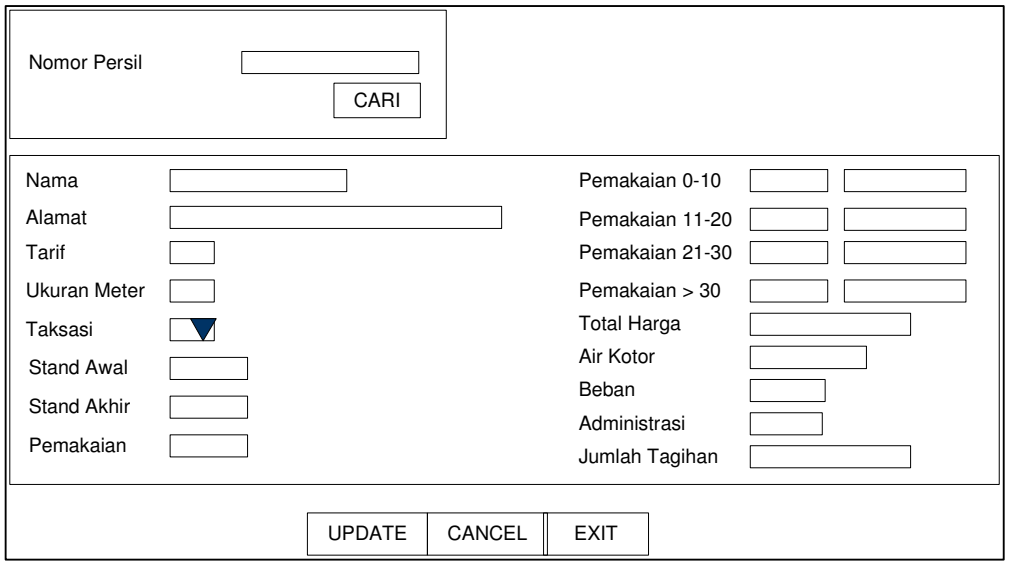
4.2.5.2 Perancangan Input

Perancangan input merupakan awal dimulainya suatu proses informasi administrasi yang berasal dari informasi atau data yang berkaitan langsung dengan administrasi. Akurat tidaknya suatu data dari sistem informasi, tidak lepas dari data yang dimasukkan, jika data yang dimasukkan kurang lengkap, maka hasilnya pun tidak akan optimal dalam menunjang pengambilan keputusan.

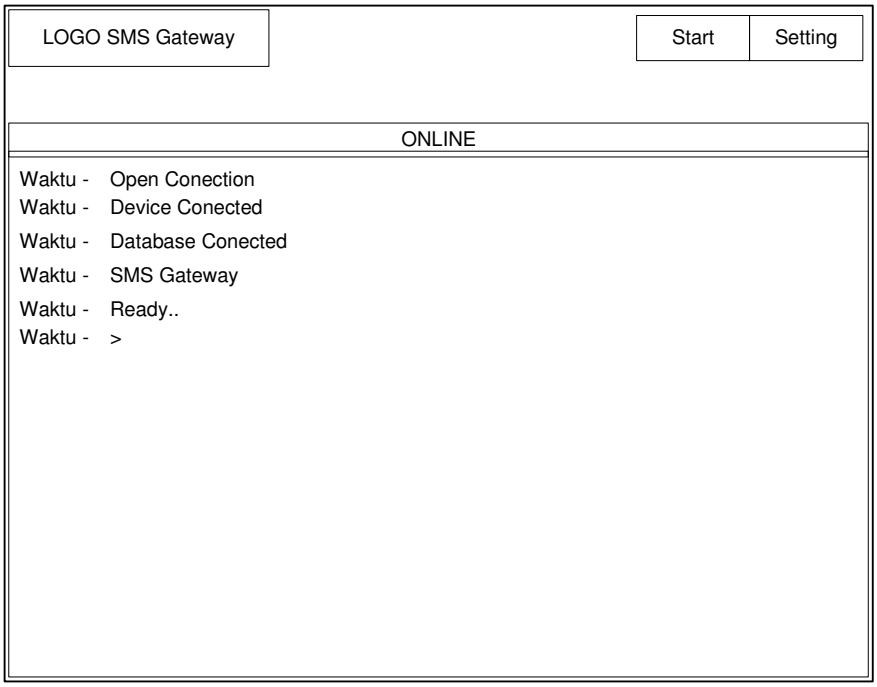
Perancangan input yang dibuat adalah sebagai berikut :



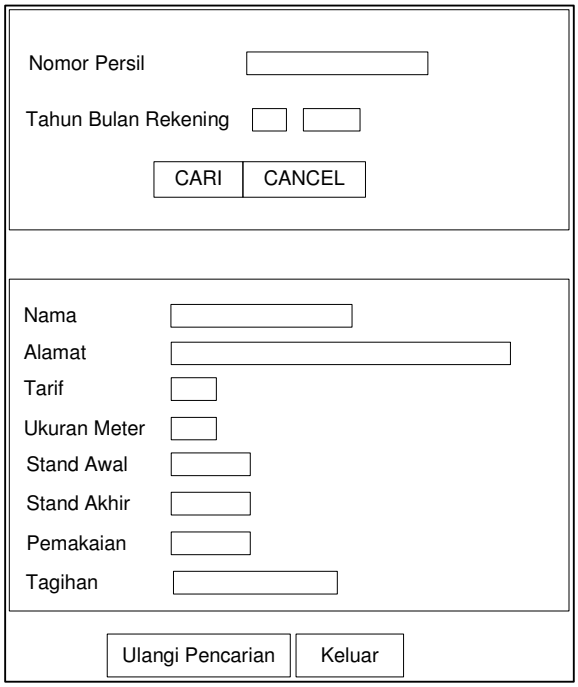
Gambar 4.11 Perancangan Input Data Pencatatan Meter



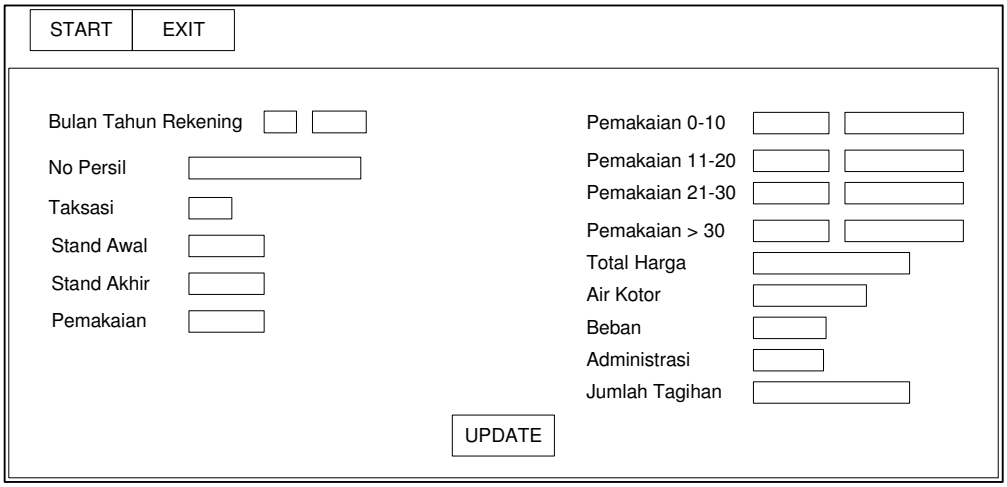
Gambar 4.12 Perancangan Edit Tagihan Rekening



Gambar 4.13 Perancangan Monitoring SMS Gateway



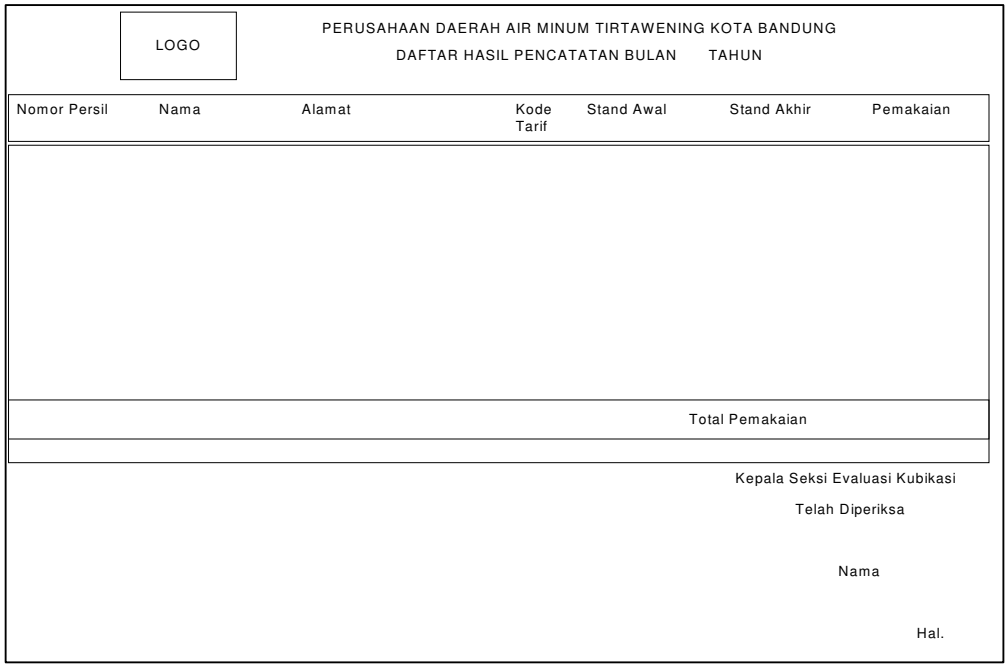
Gambar 4.14 Perancangan Pencarian Tagihan Rekening



Gambar 4.15 Perancangan Pengolahan Laporan Stand Meter

4.2.5.3 Perancangan Output

Perancangan output dibuat untuk mempermudah dalam pembuatan laporan sebagai sarana penyampaian informasi. Berikut perancangan output yang dibuat :


LOGO

PERUSAHAAN DAERAH AIR MINUM TIRTAWENING KOTA BANDUNG

DAFTAR HASIL PENCATATAN BULAN TAHUN

Nomor Persil	Nama	Alamat	Kode Tarif	Stand Awal	Stand Akhir	Pemakaian
					Total Pemakaian	

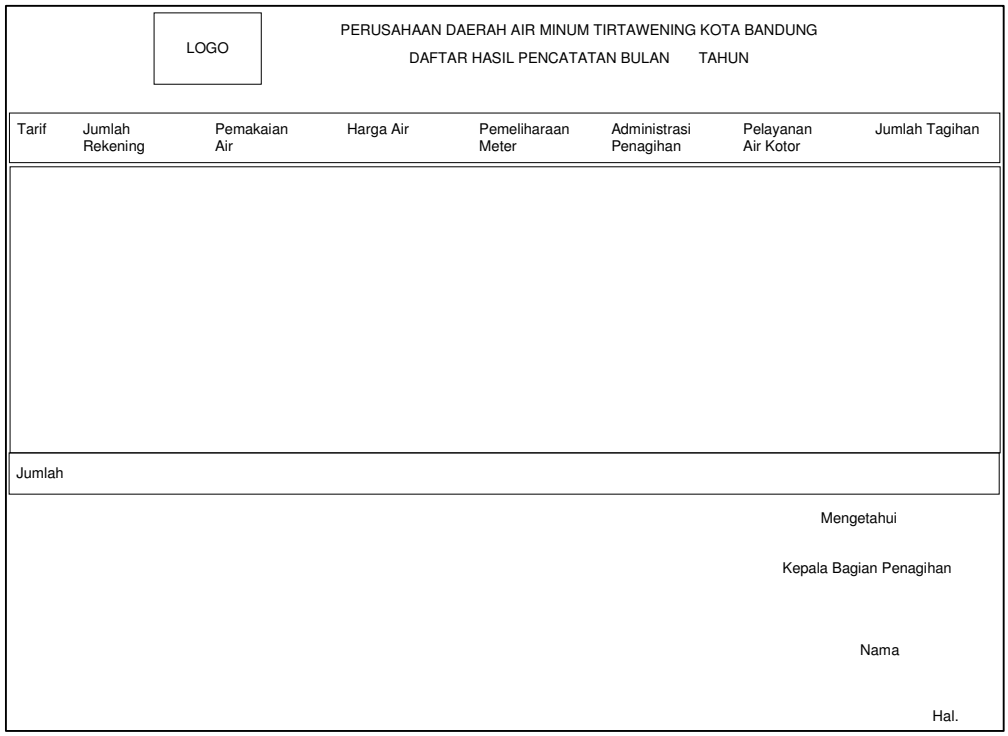
Kepala Seksi Evaluasi Kubikasi

Telah Diperiksa

Nama

Hal.

Gambar 4.16 Perancangan Laporan DHP



Gambar 4.17 Perancangan Rekapitulasi Tagihan Per Tarif

4.2.6. Perancangan Arsitektur SMS Gateway

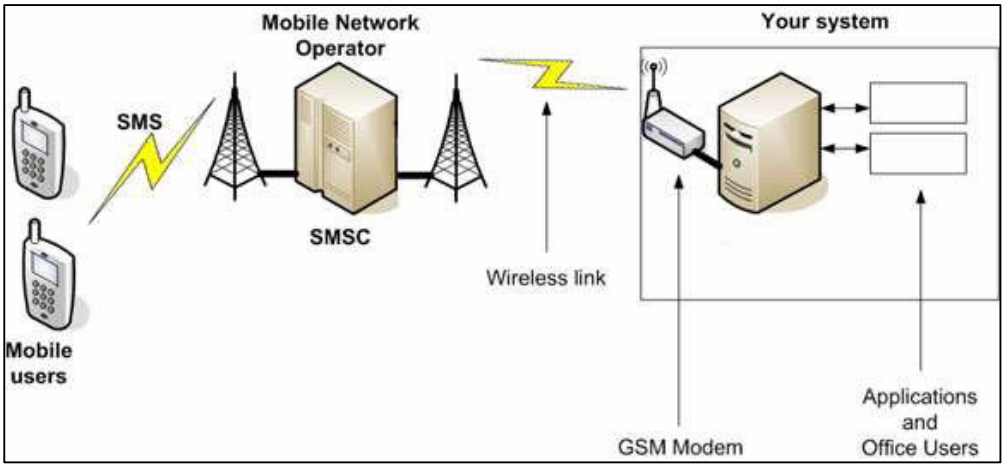
Pesan SMS dibuat oleh pesawat handphone atau alat lainnya (komputer). Peralatan ini dapat mengirimkan dan menerima pesan SMS melalui komunikasi jaringan GSM. Peralatan-peralatan tersebut minimal mempunyai satu nomor MSISDN, yang disebut Short Messaging Entities (SME).

SME merupakan *Starting Points* (*source*) dan End Points (*receiver*) untuk pesan SMS. Keduanya akan selalu berkomunikasi dengan SMSC (short message service center) dan tidak akan berkomunikasi langsung antara keduanya. SME dapat berupa handphone.

Berdasarkan aturan dari jalur telekomunikasi, dapat dikategorikan menjadi dua jenis pesan SMS, yaitu Pesan Mobile-originated (MO) dan Pesan Mobile-

terminated (MT). Pesan MO dikirimkan oleh handphone kepada SMSC sedangkan pesan MT adalah pesan yang diterima handphone. Kedua pesan tersebut telah di set berlainan selama transmisi.

Untuk lebih jelasnya secara penggambaran dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4.18 Perancangan Arsitektur SMS Gateway

(Sumber : syridink.com/download.php%3Ff%3D159Dokumen%2520Teknis%2520SMS%2520Gateway.pdf+*arsitektur+sms+gateway*)