BAB IV

ANALISIS SISTEM

4.1 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai suatu proses penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponen sistem dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan, sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan yang akan dilakukan pada sistem tersebut. Analisis sistem yang berjalan merupakan suatu gambaran tentang sistem yang diamati yang sedang berjalan saat ini, sehingga kelebihan dan kekurangan dari sistem yang sedang berjalan dapat diketahui. Analisis sistem yang berjalan juga dapat memudahkan dalam perancangan sistem yang baru.

4.1.1 Analisis Dokumen

Analisis dokumen merupakan kegiatan pengumpulan informasi mengenai dokumen-dokumen yang digunakan dalam suatu sistem. Tujuan dari analisis dokumen adalah mengetahui dan memahami dokumen-dokumen apa saja yang terlibat dan mengalir dalam suatu sistem yang sedang berjalan. Dokumen yang digunakan pada sistem informasi pembayaran rekening air di PT. Tirta Kencana Alam Bandung adalah sebagai berikut :

1. Nama Dokumen : Formulir Pendaftaran

   Sumber : Bagian Pendaftaran

Rangkap : 1

Deskripsi : Formulir pendaftaran digunakan pelanggan untuk menuliskan data diri pelanggan dalam proses pendaftaran.

Elemen Data : No. Pendaftaran, Nama Pemohon, Alamat Persil, Kota, Kode Pos, Alamat Pemohon, No. Telepon, Golongan Tarif, Tanggal Daftar.

2. Nama Dokumen : Bukti Pendaftaran

Sumber : Bagian Pendaftaran

Rangkap : 1

Deskripsi : Bukti Pendaftaran ini digunakan sebagai bukti untuk calon pelanggan bahwa calon pelanggan telah melakukan pendaftaran pemohon pelanggan air.

Elemen Data : No.Bukti, Tanggal, No Pendaftaran, Nama, Golongan Tarif, Sebesar, Tanggal Kembali.

3. Nama Dokumen : Formulir Survey

Sumber : Bagian Pendaftaran

Rangkap : 1

Deskripsi : Formulir survey digunakan untuk menuliskan hasil survey yang dilakukan oleh Bagian Survey.

Elemen Data : No. Pendaftaran, Tanggal Daftar, Nama, Alamat, Kota, Kode Pos, Golongan Tarif, No. Telepon, Tanggal Survey, Panjang Pipa PE F ½, Panjang Pipa PE F 3/4, Panjang

Bongkar Penetrasi, Panjang Bongkar Semen, Petugas Survey.

4. Nama Dokumen : Bukti Pembayaran Pemasangan

   Sumber : Bagian Pendaftaran

   Rangkap : 1

   Deskripsi : Bukti Pembayaran Pemasangan ini digunakan sebagai bukti untuk calon pelanggan bahwa calon pelanggan telah melakukan pembayaran pemasangan baru.

   Elemen Data : No.Bukti, Tanggal Bayar, No Pendaftaran, Nama, Alamat,

` Panjang Pipa PE F ½, Panjang Pipa PE F 3/4, Panjang Bongkar Penetrasi, Panjang Bongkar Semen, Total Panjang Pipa PE F ½, Total Pipa PE F 3/4, Total Panjang Bongkar Penetrasi, Total Biaya Pemasangan

5. Nama Dokumen : Kartu Meter Pelanggan

   Sumber : Bagian Pendaftaran

   Rangkap : 1

   Deskripsi : Kartu Meter Pelanggan digunakan sebagai kartu identitas yang menyatakan bahwa pelanggan tersebut terdaftar sebagai pelanggan air di PT. Tirta Kencana Alam Bandung.

   Elemen Data : ID Pelanggan, Golongan Tarif, Nama Pelanggan, Alamat Pelanggan, Kota Pelanggan, Kode Pos Pelanggan.

6. Nama Dokumen : Surat Pemasangan

   Sumber : Bagian Pendaftaran

   Rangkap : 1

   Deskripsi : Surat pemasangan digunakan sebagai surat perintah melakukan pemasangan saluran pipa untuk pelanggan baru yang diberikan kepada Bagian Pemasangan.

   Elemen Data : ID Pelanggan, Golongan Tarif, Nama Pelanggan, Alamat Pelanggan, Kota Pelanggan, Kode Pos Pelanggan, Petugas Pendaftaran.

7. Nama Dokumen : Surat Pemberitahuan

   Sumber : Bagian Pendaftaran

   Rangkap : 1

   Deskripsi : Surat pemberitahuan digunakan sebagai informasi kepada pelanggan bahwa pemasangan pipa saluran air telah selesai.

   Elemen Data : ID Pelanggan, Nama Pelanggan, Alamat Pelanggan, Kota Pelanggan, Kode Pos Pelanggan, Tanggal Pemberitahuan, Petugas Pendaftaran.

8. Nama Dokumen : Buku Induk Pelanggan (BIP)

   Sumber : Bagian Pendaftaran

   Rangkap : 1

Deskripsi : Buku induk pelanggan digunakan sebagai tempat untuk mencatat data pelanggan yang mendaftar.

Elemen Data : No.Urut, Kode Pelanggan, Nama, Alamat, Telepon, Tanggal Daftar.

9. Nama Dokumen : Laporan Pelanggan Baru

Sumber : Bagian Pendaftaran

Rangkap : 2

Deskripsi : Media untuk melaporkan informasi mengenai pelanggan baru yang mendaftar.

Elemen Data : Tanggal Periode Mulai, Tanggal Periode Akhir, Tanggal Cetak, No. Urut, ID Pelanggan, Nama Pelanggan, Alamat Pelanggan, Kota Pelanggan, Kode Pos Pelanggan, Golongan Tarif, Tanggal Daftar, Pencetak.

10. Nama Dokumen : Laporan Pembayaran Pendaftaran

Sumber : Bagian Pendaftaran

Rangkap : 2

Deskripsi : Media untuk melaporkan informasi mengenai pembayaran pendaftaran pelanggan baru.

Elemen Data : Tanggal Periode Mulai, Tanggal Periode Akhir, Tanggal Cetak, No. Urut, No. Pembayaran, No. Pendaftaran, Nama Pemohon, Biaya, Tanggal Bayar, Jumlah Biaya Pendaftaran, Pencetak

11. Nama Dokumen : Laporan Pembayaran Pemasangan

    Sumber : Bagian Pendaftaran

    Rangkap : 2

    Deskripsi : Media untuk melaporkan informasi mengenai pembayaran pendaftaran pelanggan baru.

    Elemen Data : Tanggal Periode Mulai, Tanggal Periode Akhir, Tanggal Cetak, No. Urut, No. Bukti, No. Pendaftaran, Nama Pemohon, Tanggal Bayar, Total Bayar, Jumlah Biaya Pemasangan, Pencetak

12. Nama Dokumen : DSML (Data Stand Meter Langganan)

    Sumber : Bagian Pembayaran

    Rangkap : 1

    Deskripsi : Buku induk rekening digunakan sebagai tempat untuk mencatat data meteran akhir pelanggan.

    Elemen Data : Kode Pelanggan, Nama, Meteran Awal, Meteran Akhir.

13. Nama Dokumen : Tagihan Rekening Air

    Sumber : Bagian Pembayaran

    Rangkap : 1

    Deskripsi : Informasi jumlah tagihan yang harus dibayar oleh pelanggan.

Elemen Data : No. Rekening, Bulan Pemakaian, ID Pelanggan, Nama Pelanggan, Alamat Pelanggan, Kedudukan Meter Awal, Kedudukan Meter Akhir, Jumlah Pemakaian, Jumlah Pemakaian 0-20, Jumlah Pemakaian 20-30, Jumlah Pemakaian 30-40, Jumlah Pemakaian >40, Harga Pemakaian 0-20, Harga Pemakaian 20-30, Harga Pemakaian 30-40, Harga Pemakaian >40, Jumlah Harga Pemakaian 0-20, Jumlah Harga Pemakaian 20-30, Jumlah Harga Pemakaian 30-40, Jumlah Harga Pemakaian >40. Biaya Beban, Biaya Pemakaian, Jumlah Harus Dibayar, Petugas Pembayaran

14. Nama Dokumen : Buku Pembayaran Rekening Air

Sumber : Bagian Pembayaran

Rangkap : 2

Deskripsi : Buku pembayaran rekening air digunakan sebagai tempat untuk mencatat data transaksi pembayaran rekening air.

Elemen Data : No. Pembayaran, Tanggal Bayar, ID Pelanggan, Nama Pelanggan, No. Urut, Bulan Pemakaian, Biaya Beban, Biaya Pemakaian, Biaya Denda, Total, Total Bayar.

15. Nama Dokumen : Bukti Pembayaran Rekening Air

Sumber : Bagian Pembayaran

Rangkap : 2

Deskripsi : Bukti pembayaran rekening air digunakan sebagai tanda bukti atas pembayaran rekening air.

Elemen Data : No. Pembayaran, Tanggal Bayar, ID Pelanggan, Nama Pelanggan, No. Urut, Bulan Pemakaian, Biaya Beban, Biaya Pemakaian, Biaya Denda, Total, Total Bayar.

16. Nama Dokumen : Surat Peringatan Tunggakan

Sumber : Bagian Pembayaran

Rangkap : 2

Deskripsi : Surat yang diberikan perusahaan kepada pelanggan untuk memperingati tunggakan pembayaran pelanggan.

Elemen Data : Kode Pelanggan, Nama Pelanggan, Alamat Pelanggan, Golongan Pelanggan, Bulan Tunggakan, Jumlah Tunggakan.

17. Nama Dokumen : Laporan Pembayaran Rekening Air

Sumber : Bagian Pembayaran

Rangkap : 2

Deskripsi : Media untuk melaporkan informasi mengenai pembayaran rekening air pelanggan.

Elemen Data : Tanggal Periode Laporan, No. Urut, Tanggal Bayar, Kode Pelanggan, Nama Pelanggan, Bulan Yang Dibayar, Jumlah Bayar, Total Jumlah Pembayaran.

14. Nama Dokumen : Laporan Tunggakan Pembayaran Air

    Sumber : Bagian Pembayaran

    Rangkap : 2

    Deskripsi : Media untuk melaporkan informasi mengenai tunggakan pembayaran pelanggan air.

    Elemen Data : Tanggal Periode Laporan, No. Urut, Kode Pelanggan, Nama Pelanggan, Bulan Yang Belum Dibayar.

4.1.2 Analisis prosedur yang berjalan Pembayaran Rekening Air di PT. Tirta Kencana Alam Bandung.

Adapun prosedur yang sedang berjalan di PT. Tirta Kencana Alam Bandung ini adalah sebagai berikut :

1. Prosedur Pendaftaran Pelanggan

Prosedur ini bertujuan untuk mengetahui tahapan dalam melakukan proses pendaftaran sebagai pelanggan air di PT. Tirta Kencana Alam Bandung. Adapun tahapan-tahapan untuk menjadi pelanggan air adalah sebagai berikut :

1. Petugas pendaftaran memberikan formulir pendaftaran kepada calon pelanggan.
2. Calon pelanggan mengisi formulir lalu menyerahkan kembali formulir pendaftaran tersebut ke bagian pendaftaran.
3. Petugas pendaftaran mengecek formulir yang diisi oleh pelanggan, apabila data formulir telah diisi dengan lengkap maka petugas bagian pendaftaran

akan membuat bukti pendaftaran untuk diberikan kepada calon pelanggan dan formulir survey untuk diberikan kepada bagian survey.

4. Setelah petugas survey melakukan survey dan mengisikan hasil survey ke dalam fomulir survey, kemudian formulir survey tersebut diserahkan kembali kepada bagian pendaftaran.
5. Petugas pendaftaran membuat bukti pembayaran pemasangan sebanyak 2 rangkap. Satu untuk diserahkan kepada pelanggan, dan satunya lagi diarsipkan yang kemudian digunakan untuk membuat laporan pembayaran pendaftaran sebanyak 2 rangkap, satu untuk diserahkan kepada Direktur dan satunya lagi untuk diarsipkan.
6. Petugas pendaftaran membuat kartu meter pelanggan untuk diserahkan kepada pelanggan.
7. Petugas pendaftaran mengarsipkan formulir survey kemudian digunakan untuk membuat surat pemasangan yang akan diserahkan kepada bagian pemasangan untuk diakukan pemasangan. Setelah proses pemasangan selesai, surat pemasangan tersebut diberikan kembali ke bagian pendaftaran untuk dibuat surat pemberitahuan yang akan diberikan kepada pelanggan dan diarsipkan.
8. Petugas pendaftaran mengarsipkan formulir pendaftaran, lalu mencatat formulir pendaftaran tersebut ke dalam buku induk pelanggan.
9. Petugas pendaftaran membuat laporan pembayaran pendaftaran sebanyak 2 rangkap, satu untuk diserahkan kepada Direktur dan satu lagi untuk diarsipkan.

10. Petugas pendaftaran membuat laporan pelanggan baru sebanyak 2 rangkap, satu untuk diserahkan kepada Direktur dan satunya lagi untuk diarsipkan.
11. Petugas pendaftaran membuat laporan pembayaran pendaftaran sebanyak 2 rangkap, satu untuk diserahkan kepada Direktur dan satunya lagi untuk diarsipkan.

2. Prosedur Pembayaran Rekening Air di PT. Tirta Kencana Alam Bandung

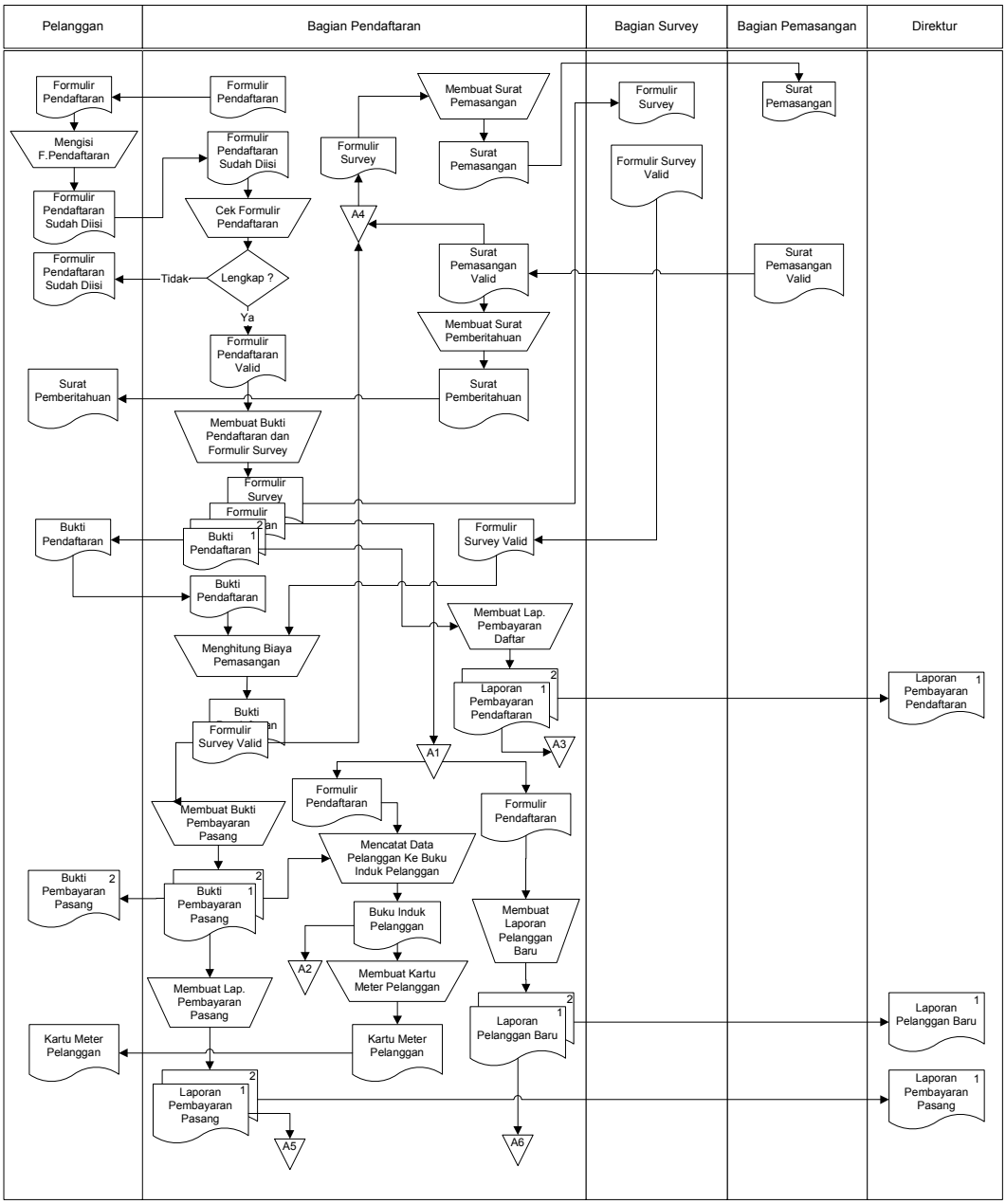
Prosedur ini bertujuan untuk mengetahui tahapan dalam melakukan proses pembayaran rekening air di PT. Tirta Kencana Alam Bandung. Adapun tahapan-tahapan untuk dalam proses pembayaran rekening air adalah sebagai berikut :

1. Bagian meter air memberikan data meteran akhir pelanggan kepada bagian pendaftaran.
2. Bagian pendaftaran menghitung biaya pemakaian air pelanggan, lalu membuat tagihan rekening air untuk diserahkan kepada pelanggan.
3. Pelanggan menyerahkan kartu meter pelanggan.
4. Petugas pembayaran melakukan pengecekan di buku pembayaran untuk mengetahui apakah pelanggan mempunyai tunggakan atau tidak. Apabila pelanggan mempunyai tunggakan maka petugas akan menghitung jumlah tunggakan ditambah dengan biaya pemakaian rekening air bulan akan dibayar yang didapat dari buku induk rekening. Jika pelanggan tidak mempunyai tunggakan, maka petugas pembayaran akan langsung menghitung jumlah pemakaian air bulan akan dibayar.

5. Petugas pembayaran membuat bukti pembayaran air sebanyak 2 rangkap, satu untuk diserahkan kepada pelanggan bersama kartu meter pelanggan dan satu lagi untuk diarsipkan.
6. Petugas pembayaran membuat laporan pembayaran rekening air dan laporan tunggakan rekening air sebanyak 2 rangkap 1 yang akan diserahkan kepada Direktur dan satu lagi diarsipkan di bagian pendaftaran..
7. Petugas pembayaran membuat surat peringatan untuk diserahkan kepada pelanggan yang mempunyai tunggakan sebanyak 3 bulan atau lebih.

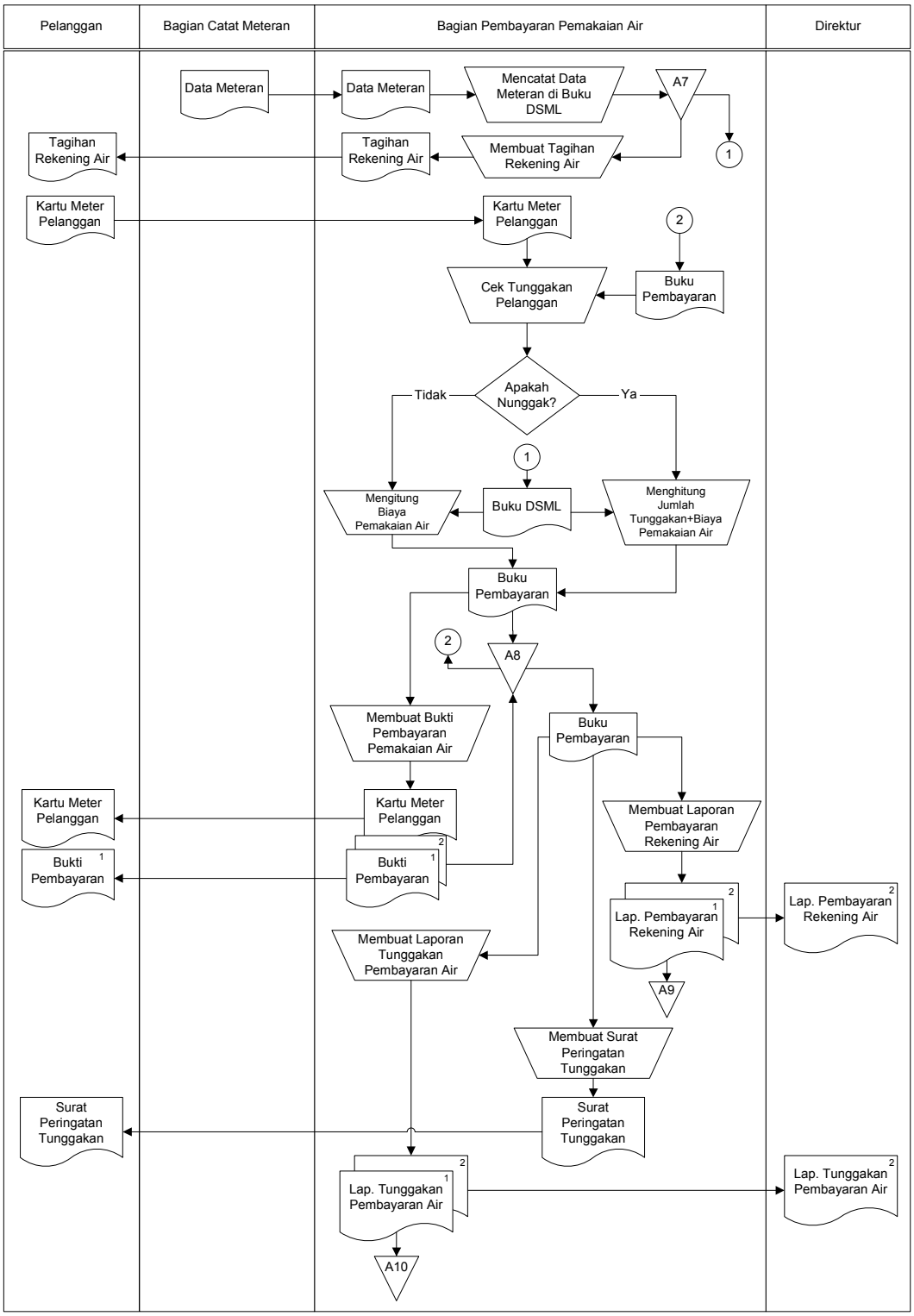
4.1.2.1 Flowmap

Untuk lebih jelasnya mengenai uraian dari prosedur pendaftaran pelanggan di PT. Tirta Kencana Alam, di gambarkan pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 *Flowmap* Prosedur Pendaftaran Pelanggan Air Yang Sedang Berjalan di PT. Tirta Kencana Alam Bandung

Untuk lebih jelasnya mengenai uraian dari prosedur pembayaran rekening di PT. Tirta Kencana Alam, di gambarkan pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 *Flowmap* Prosedur Pembayaran Rekening Air Yang Sedang Berjalan di PT. Tirta Kencana Alam Bandung

Keterangan :

a. A1 : Arsip Formulir Pendaftaran

b. A2 : Buku Induk Pelanggan

c. A3 : Arsip Laporan Pembayaran Pendaftaran

d. A4 : Arsip Formulir Survey dan Surat Pemasangan

e. A5 : Arsip Laporan Pembayaran Pasang

f. A6 : Arsip Laporan Pelanggan Baru

g. A7 : Buku DSML

d. A8 : Buku Induk Pembayaran Rekening Air

f. A9 : Arsip Laporan Pembayaran Rekening Air

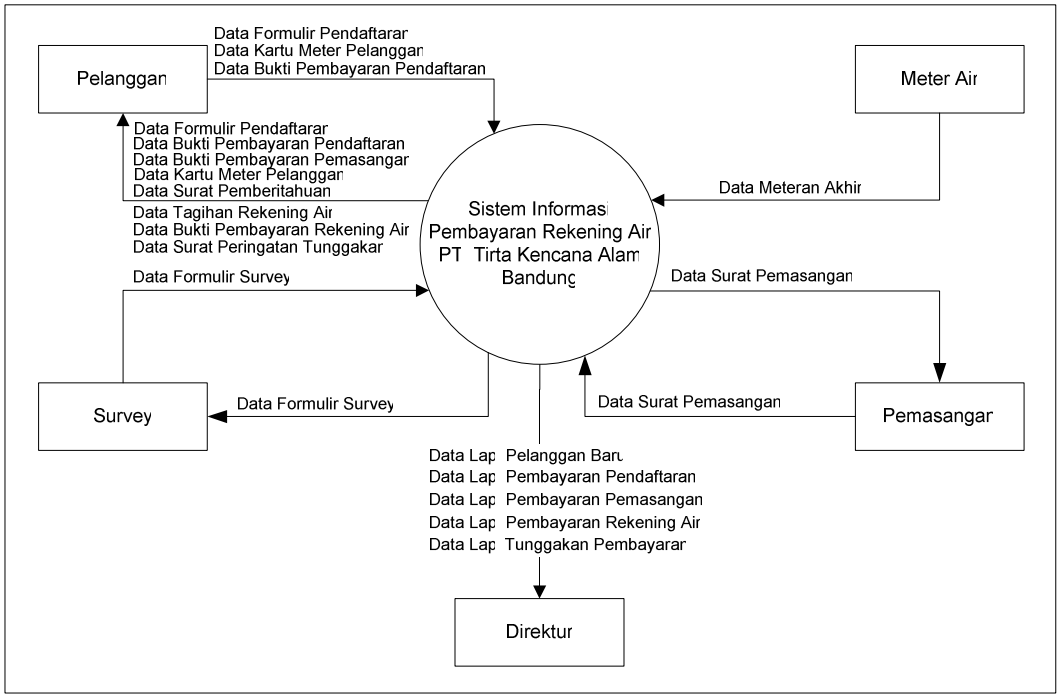
d. A10 : Arsip Laporan Tunggakan Pembayaran

4.1.2.2 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan pola penggambaran sistem secara umum yang berfungsi untuk menggambarkan memperlihatkan interaksi antara sistem informasi tersebut dengan lingkungan dimana sistem tersebut ditempatkan. Dalam diagram konteks, sistem dianggap sebuah objek yang tidak dijelaskan secara rinci karena yang ditekankan adalah interaksi sistem dengan lingkungan yang akan mengakses sistem tersebut.

Diagram konteks memiliki kelompok pemakai, baik pihak internal maupun pihak eksternal organisasi yang biasa disebut entitas luar. Diagram konteks memberikan gambaran seperti apa hubungan interaksi antara entitas luar dengan sistem, hubungan tersebut digambarkan dengan aliran data yang mengalir dari lingkungan luar sistem (entitas luar) ke dalam sistem atau sebaliknya.

Ada 5 entitas luar yang terlibat dalam sistem pembayaran yaitu pelanggan, meter air, survey, pemasangan dan Direktur. Fungsi dari diagram konteks adalah untuk memperjelas gambaran mengenai interaksi yang berlangsung di dalam sistem secara umum. Untuk memberi gambaran yang lebih jelas mengenai sistem pembayaran yang sedang berjalan di PT. Tirta Kencana Alam Bandung, berikut diagram konteks Sistem Informasi Pembayaran Rekening Air di PT. Tirta Kencana Alam Bandung :



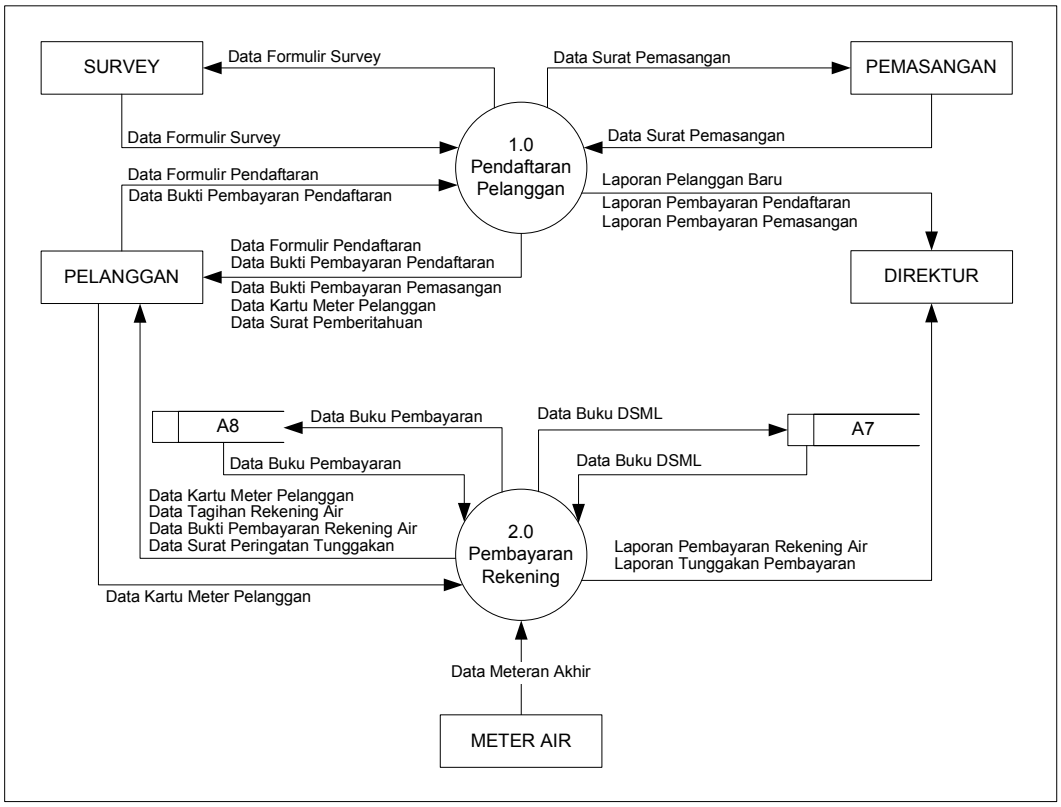
Gambar 4.3 Diagram Konteks Sistem Informasi Pembayaran Rekening Air Yang Sedang Berjalan di PT. Tirta Kencana Alam Bandung

4.1.2.3 DFD

DFD merupakan peralatan atau perangkat yang digunakan untuk menggambarkan secara rinci mengenai sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan menunjukan dari dan ke mana data

mengalir serta media penyimpanan yang digunakan untuk menyimpan data tersebut.

Fungsi dari DFD atau *data flow diagram* adalah untuk lebih memperjelas gambaran mengenai sistem tersebut terutama aliran data dalam sistem tersebut. Pada umumnya tahapan dimulai dari level 0, 1, 2, dan seterusnya. Level 0 menggambarkan sistem secara global, DFD Level 0 biasa disebut juga diagram konteks. Tahapan Level 1 menggambarkan sistem secara global, hanya saja disertai dengan menggambarkan database yang akan menampung aliran data, namun semua proses hanya digambarkan sebagai sebuah sistem secara umum dan tidak terinci. Setiap penurunan ke tahapan yang lebih rendah, yaitu level 2 dan seterusnya, maka proses-proses tersebut akan diuraikan lebih rinci dengan spesifikasi yang lebih jelas. Gambaran yang lebih jelas mengenai aliran data dalam sistem pembayaran rekening air yang sedang berjalan di PT. Tirta Kencana Alam Bandung akan ditampilkan dalam bentuk DFD sebagai berikut :

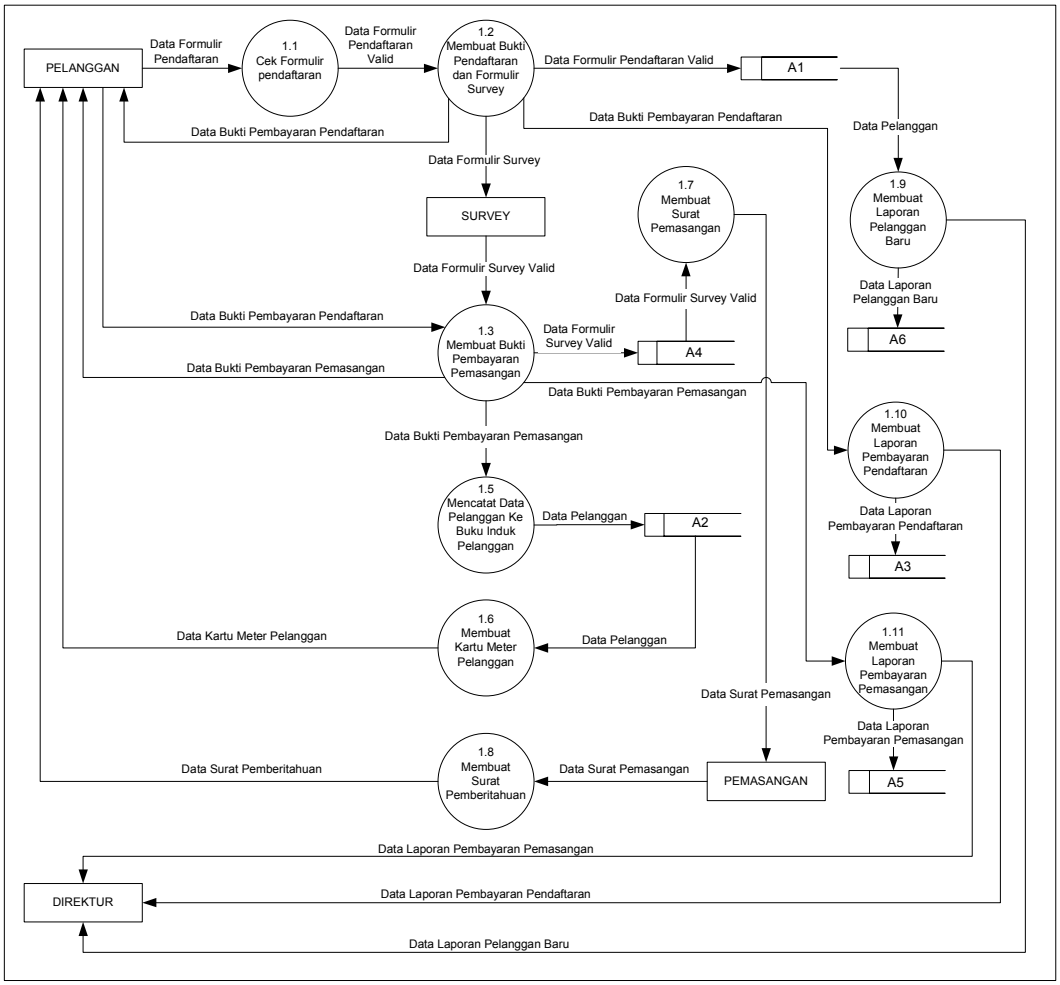


Keterangan :

A7 : Buku DSML
A8 : Buku Pembayaran Rekening Air

Gambar 4.4 *DFD Level* 1 Sistem Informasi Pembayaran Rekening Air Yang Sedang Berjalan di PT. Tierta Kencana Alam Bandung

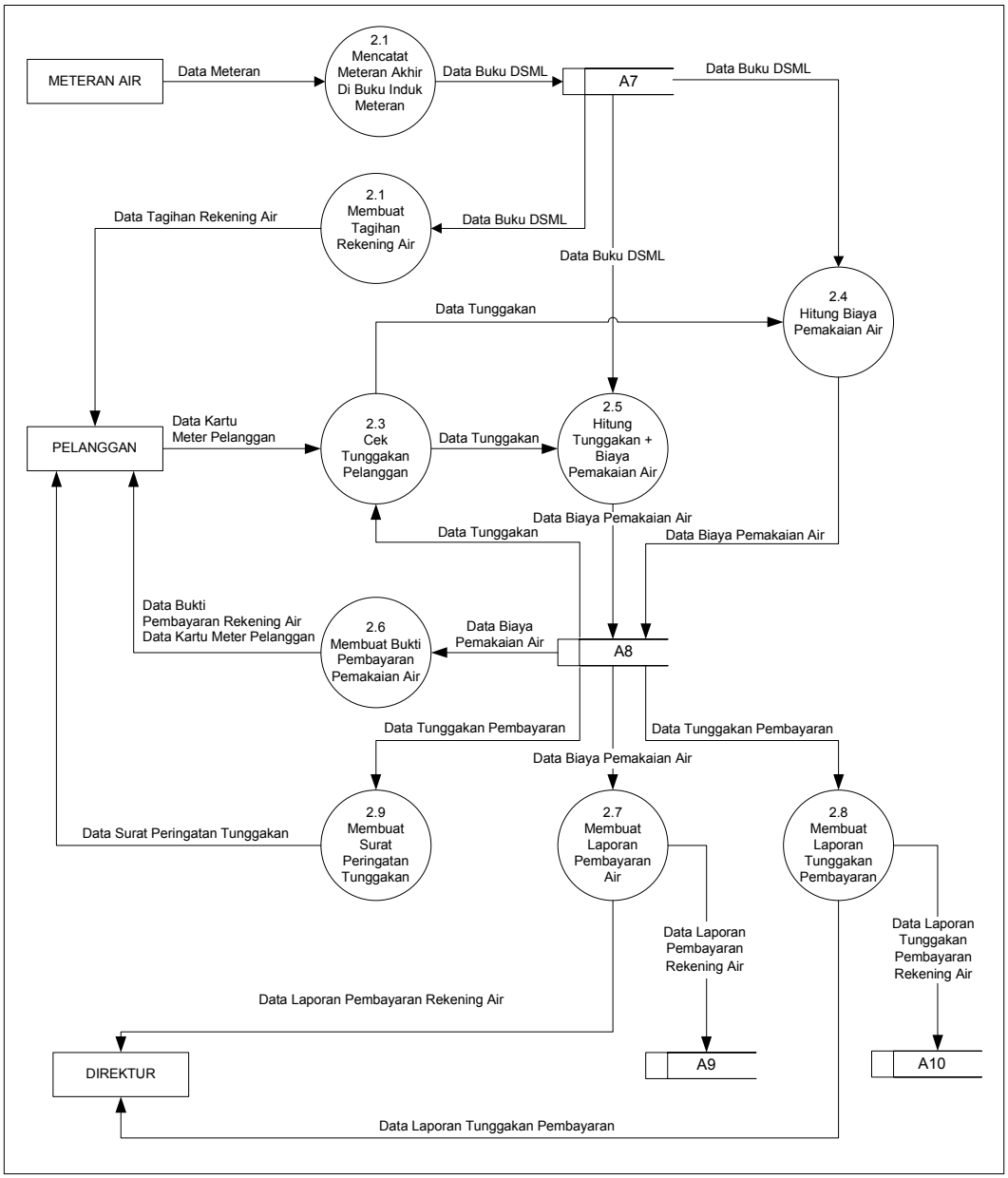
Proses-proses yang digambarkan pada DFD Level 1 diatas masih secara umum, yaitu proses 1 pendaftaran pelanggan dan proses 2 pembayaran rekening air. Perincian apa saja yang dilakukan pada setiap proses diatas akan digambarkan pada DFD Level 2. Proses 1 adalah proses pendaftaran pelanggan untuk menjadi pelanggan air PT. Tirta Kencana Alam Bandung, perincian dari proses pendaftaran pelanggan digambarkan pada DFD Level 2 proses 1.0 berikut ini :



Keterangan :
A1 : Arsip Formulir Pendaftaran
A2 : Buku Induk Pelanggan
A3 : Arsip Laporan Pembayaran Pendaftaran
A4 : Arsip Formulir Survey
A5 : Arsip Laporan Pembayaran Pemasangan
A6 : Arsip Laporan Pembayaran Pendaftaran

Gambar 4.6 *DFD Level* 2 Proses 1.0 yang sedang Berjalan

Proses 2 adalah proses pembayaran rekening air, termasuk didalamnya proses pencatatan data pembayaran, penyimpanan data pembayaran, dan pembuatan laporan pembayaran. Perincian dari proses 2 yaitu pembayaran rekening air digambarkan pada DFD Level 2 proses 2.0 berikut ini :



Keterangan :

A7 : Buku DSML
A8 : Buku Pembayaran Rekening Air
A9 : Arsip Laporan Pembayaran Rekening Air
A10 : Arsip Laporan Tunggakan Pembayaran Rekening Air

Gambar 4.7 *DFD Level* 2 Proses 2.0 yang sedang Berjalan

4.2 Evaluasi Sistem Lama

Setelah penulis meneliti sistem yang berjalan di PT. Tirta Kencana Alam Bandung, tenyata cukup banyak sistem yang harus diperbaiki untuk kelangsungan dan kelancaran sistem kerja perusahaan.

Tabel 4.1 Evaluasi Sisem Yang Sedang Berjalan di PT. Tirta Kencana Alam

Permasalahan	Pemecahan Masalah
1. Duplikasi data pelanggan pada bagian pendaftaran, yaitu data pelanggan ada di buku induk pelanggan maupun formulir pelanggan yang diarsipkan..	1. Dibuat suatu *database* yang baik sehingga dapat menghindari adanya duplikasi data yang bisa membuat inkonsistensi data.
2. Dibutuhkan waktu yang lama dalam pembuatan tagihan pembayaran rekening air, dikarenakan harus dilakukan penghitungan kedudukan meter sesuai tarif kedudukan meter.	2. Perhitungan otomatis dilakukan oleh program sehingga dalam pembuatan tagihan pembayaran rekening air, waktu yang dibutuhkan relatif lebih cepat. Selain itu dapat menghilangkan kesalahan yang terjadi dalam melakukan proses penghitungan.