SISTEM INFORMASI REKENING PELANGGAN PDAM

(Studi Kasus di PDAM Tirta Rangga Cabang Jalancagak Kabupaten Subang)

Oleh:
Sandi Hallymansyah

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Setiap perusahaan mempunyai keinginan untuk dapat memberikan pelayanan terbaiknya kepada konsumen. Diantaranya adalah PDAM sebagai sebuah perusahaan yang mempunyai tugas untuk dapat memberikan ketersediaan air bersih kepada masyarakat dan juga harus mampu memberikan tingkat pelayanan yang tinggi untuk menuju kepada kepuasan pelanggan yang positif. Teknologi Informasi (TI) merupakan jawaban bagi PDAM yang ingin memberikan kepuasan pelayanan bagi pelanggan. Hal ini dimungkinkan karena Teknologi Informasi mampu memberikan berbagai informasi yang berkenaan dengan pelanggan maupun pelayanan-pelayanan lain dengan cepat dan akurat. Semua data dan informasi masing-masing saling terintegrasi sehingga akan memberikan informasi secara komprehensif kepada manajemen untuk membuat keputusan-keputusan manajerial secara akurat serta memudahkan para staf pelaksana melaksanakan tugas kesehariannya. Hal ini tentu akan memberikan dampak positif kepada konsumen.

Berdasarkan fakta yang ada saat ini di PDAM Tirta Rangga Cabang Jalancagak masih terdapat beberapa permasalahan dalam pengelolaan data Rekening Pelanggan dimana pencetakan rekening pelanggan PDAM Tirta Rangga Cabang Jalancagak masih dilakukan di kantor pusat sehingga proses pencetakan rekening bulanan pelanggan menjadi lama mengingat jauhnya jarak antara kantor cabang dengan kantor pusat. Proses pencetakan rekening bulanan pelanggan dilakukan di kantor pusat dikarenakan belum adanya aplikasi pengolahan rekening bulanan pelanggan di kantor cabang. Bagian hubungan langganan masih melakukan pencatatan data pelanggan dan data detail rekening bulanan air dalam buku manual yang memungkinkan terjadi duplikasi data dan data tidak terstruktur dengan baik. Demikian pula dengan proses pembayaran rekening bulanan pelanggan yang ada belum terkomputerisasi, bagian kasir masih harus mencari data rekening pembayaran di dalam sampul-sampul rekening secara manual hal ini membuat lamanya proses pembayaran rekening bulanan. Data pelanggan dan data detail rekening pembayaran bulanan yang dibuat di bagian hubungan langganan digunakan oleh bagian kasir untuk proses pembayaran rekening bulanan. Dari keterhubungan data yang ada di bagian hubungan langganan dan data di bagian kasir diperlukan aplikasi yang berbasis client server agar kinerja karyawan tiap bagian bisa lebih maksimal dan lebih efisien.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka perlu dibangun ***"Sistem Informasi Pengolahan Data Rekening Pelanggan PDAM"*** yang mengambil studi kasus di Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Rangga Cabang Jalancagak Kabupaten Subang.

1.2 Identifikasi Masalah

Dengan mengacu pada latar belakang diatas, maka dalam penelitian ini akan mengidentifikasi masalah bagaimana membangun Sistem Informasi pengolahan data rekening pelanggan PDAM.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud penelitian ini dilakukan yaitu untuk membangun *Sistem Informasi Pengolahan Data Rekening Pelanggan studi kasus di PDAM Tirta Rangga Cabang Jalancagak Kabupaten Subang"*

Adapun tujuan penelitian tugas akhir ini adalah :

a. Memudahkan proses pendataan pelanggan PDAM Tirta Rangga
b. Membantu proses pencetakan rekening bulanan pelanggan
c. Membantu proses pembayaran rekening pelanggan

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka penelitian dibatasi sebagai berikut yaitu :

1. Studi kasus untuk sistem yang akan dibangun dilakukan di PDAM Tirta Rangga Cabang Jalancagak Kabupaten Subang.
2. Pada aplikasi ini dibatasi hanya pelanggan yang sudah terdaftar menjadi pelanggan dan menghitung rekening bulanan pelanggan yang statusnya masih aktif di PDAM Tirta Rangga Cabang Jalancagak Kabupaten Subang.
3. Pelanggan dinyatakan tidak aktif atau terdapat penutupan sementara apabila tidak membayar kewajiban pembayaran rekening selama 3 bulan berturut-turut.
4. Data yang dapat diolah yaitu: Data Cabang , Data Wilayah, Data Merk, Data Meteran, Data Golongan, Data Tarif Golongan, Data Pelanggan, Data Jabatan, Data Petugas, Data Pengguna, Data Rekening, Data Detail Rekening
5. Proses yang dilakukan : Proses Pengolahan Data Cabang, Proses Pengolahan Data Wilayah, Proses Pengolahan Data Merk, Proses Pengolahan Data Meteran, Proses Pengolahan Data Golongan, Proses Pengolahan Data Tarif Golongan, Proses Pengolahan Data Pelanggan, Proses Pengolahan Data Jabatan, Proses Pengolahan Data Petugas, Proses Pengolahan Data Pengguna, Proses Pengolahan Data Rekening Pembayaran
6. Informasi yang dihasilkan yaitu :
   a. Informasi yang terlihat : Informasi Cabang, Informasi Wilayah, Informasi Merk, Informasi Meteran, Informasi Golongan, Informasi Tarif Golongan, Informasi Pelanggan, Informasi Jabatan Informasi Petugas, Informasi Pengguna, Informasi Rekening, Informasi Detail Rekening
   b. Informasi yang dicetak : Laporan Data Pelanggan, Laporan Data Rekening, Kartu Kendali Pelanggan, Rekening Pembayaran Bulanan.
7. Sistem informasi ini dibangun menggunakan pemodelan terstruktur dengan *tools Data Flow Diagram* (DFD) dan pemodelan data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD).
8. Sistem yang akan dibangun berbasis *client server*. User yang menggunakan aplikasi ini adalah Bagian Hubungan Langganan dan Bagian Kasir PDAM Tirta Rangga
9. Spesifikasi perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam membangun Sistem informasi pengolahan data rekening pelanggan PDAM yaitu :
   a. Sistem operasi yang mendukung adalah *Microsoft Windows XP*
      1. Borland Delphi.7
      2. Microsoft SQL Server sebagai *Database Management System* (DBMS).

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang dilakukan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Tahap Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

a. Studi Literatur

Merupakan teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, buku dan bacaan yang sesuai dengan judul penelitian.

b. Observasi

Merupakan teknik pengumpulan data dengan melakukan penelitian dan peninjauan langsung terhadap objek permasalahan yang diambil, dalam hal ini adalah Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Rangga Cabang Jalancagak Kabupaten Subang.

c. Interview

Merupakan teknik pengumpulan data dengan mengadakan wawancara secara langsung dengan narasumber yang terkait dengan permasalahan yang diambil, dalam hal ini adalah Karyawan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Rangga Cabang Jalancagak Kabupaten Subang.

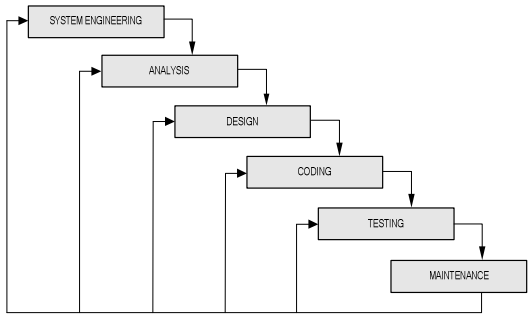
2. Tahap Pembuatan Perangkat Lunak

Metodologi penelitian dalam membangun "*Sistem Informasi Pengolahan Data Rekening Pelanggan*" yaitu dengan menggunakan metode *waterfall*.

Berikut akan dijelaskan mengenai tahap-tahap pembangunan system dengan menggunakan metode *waterfall.*

a. ***System Engineering***
   Merupakan bagian dari sistem yang terbesar dalam pengerjaan membangun suatu perangkat lunak, yaitu diawali dengan menetapkan berbagai kebutuhan dari semua elemen yang diperlukan sistem dan mengalokasikannya kedalam pembentukan perangkat lunak.
b. ***Analysis***
   Merupakan tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam membangun sebuah perangkat lunak diantaranya adalah kebutuhan fungsional dari sebuah sistem.
c. ***Design***
   Merupakan tahap perancangan desain perangkat lunak sebenarnya dengan mengikuti proses multi langkah yang berfokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak serta representasi interface dengan tujuan perangkat lunak yang akan dibangun mudah dimengerti oleh user (*User Friendly*).

d. ***Coding***
   Merupakan tahap penerjemahan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang kedalam bahasa pemrograman tertentu.
e. ***Testing***
   Pada tahap ini, yang dilakukan adalah dengan melakukan pengujian sistem sekaligus untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah dipenuhi. Selain itu, pengujian sistem juga dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya kesalahan-kesalahan yang mungkin masih ada dari sistem yang telah dibangun.
f. ***Maintenance***
   Merupakan tahap dimana sistem yang telah dibangun dapat mengalami perubahan-perubahan atau penambahan fungsi sesuai dengan permintaan *user.*



Gambar 1.1 *Metode Waterfall*
[**Sumber**: Jogianto, H.M. *Analisis dan Design Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur,* Yogyakarta.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun dengan maksud memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN
Menguraikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian yang digunakan serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA
Membahas mengenai ruang lingkup perusahaan berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan serta hal-hal yang berguna.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM
Membahas mengenai tahap untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak, pembuatan model fungsional serta perancangan sistem yang akan dibangun dengan tujuan untuk memudahkan pada tahap pengkodean.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM
Membahas mengenai implementasi perangkat lunak serta pengujian terhadap perangkat lunak yang telah diimplementasikan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Membahas mengenai kesimpulan yang dirumuskan dari hasil pembahasan bab-bab sebelumnya serta saran yang merupakan tindak lanjut dari kesimpulan yang berupa rekomendasi yang diperlukan untuk pengembangan sistem selanjutnya.

3.1 Analisis Sistem

3.1.1 Analisis Masalah

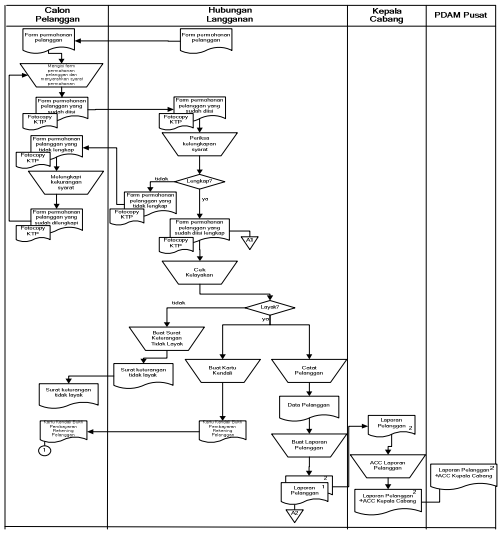
1. Proses pencetakan rekening pelanggan masih dilakukan di kantor pusat sehingga menyebabkan keterlambatan penyampaian rekening pelanggan mengingat jarak yang cukup jauh antara kantor pusat dan kantor cabang.
2. Apabila terjadi kesalahan dalam pencetakan rekening pembayaran, kantor cabang harus mengkonfirmasi ulang ke kantor pusat untuk pencetakan ulang rekening pembayaran pelanggan yang mengakibatkan kinerja karyawan PDAM Tirta Rangga Cabang Jalancagak Kabupaten Subang kurang optimal harus menunggu konfirmasi dari kantor pusat.
3. Proses pembayaran rekening bulanan pelanggan di PDAM Tirta Rangga Cabang Jalancagak Kabupaten Subang masih manual disimpan didalam sampul sampul rekening pembayaran sehingga mempersulit kasir dalam pencarian rekening pelanggan.

3.1.2 Analisis Prosedur yang sedang Berjalan

a. Prosedur pendaftaran pelanggan

Pendaftaran pelanggan yaitu calon pengguna jasa PDAM Tirta Rangga yang mengajukan permohonan menjadi pelanggan PDAM Tirta Rangga. Prosedur selengkapnya dapat dilihat dibawah ini :

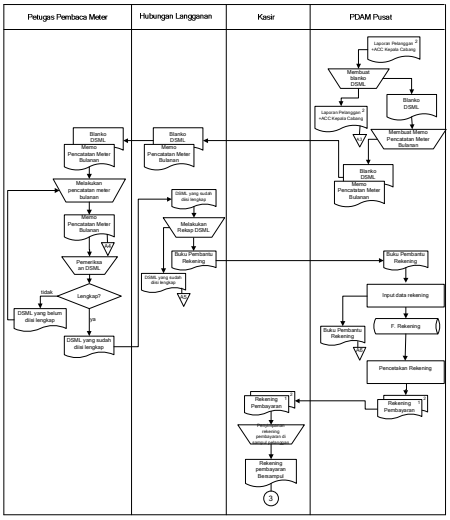
Deskripsi alir prosedur pengajuan pelanggan Baru dalam bentuk flowmap tersaji dalam gambar 3.1



Gambar 3.1 *flowmap* pendaftaran pelanggan

b. Prosedur Pembuatan Rekening Pembayaran

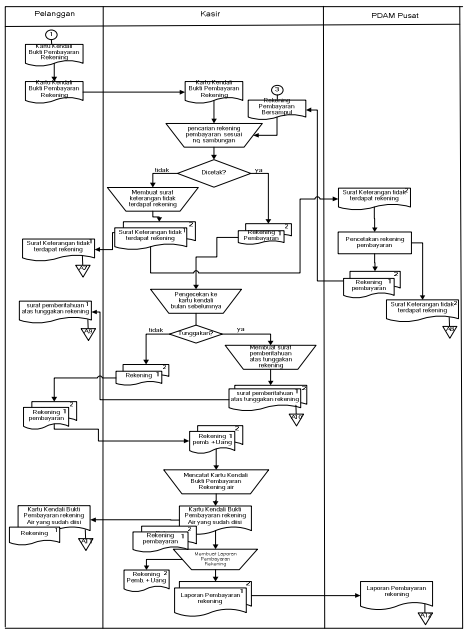
Pembuatan Rekening pembayaran yaitu Proses Pembuatan Rekening pembayaran yang sekarang berjalan di PDAM Tirta Rangga cabang Jalancagak Kabupaten Subang. Deskripsi alir pembuatan rekening pelanggan tersaji dalam gambar 3.2



Gambar 3.2 *Flowmap* pembuatan rekening pembayaran

c. Prosedur pembayaran rekening pelanggan

Pembayaran Rekening Pelanggan yaitu proses pembayaran rekening pelanggan tiap bulan yang sekarang berjalan di PDAM Tirta Rangga cabang Jalancagak Kabupaten Subang. Deskripsi alir pembayaran rekening pelanggan tersaji dalam gambar 3.3



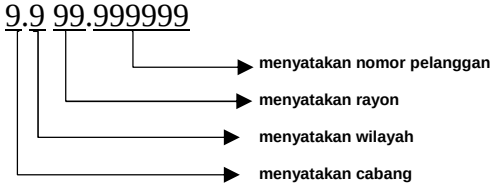
Gambar 3.3 *flowmap* pembayaran rekening pembayaran

3.1.3 Analisis Pengkodean

Adapun pengkodean yang ada pada aplikasi rekening pelanggan PDAM Tirta Rangga Cabang Jalancagak Kabupaten Subang

1. Pengkodean nomor sambungan

   9.9 99.999999

   Contoh : 8.101.008789

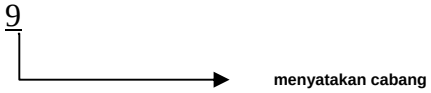
   Keterangan :

   8 : Menyatakan Cabang
   1 : Menyatakan wilayah
   01 : Menyatakan rayon
   008789 : Menyatakan nomor pelanggan

2. Pengkodean Cabang

   Pengkodean data cabang ini berdasarkan jumlah data cabang yang ada diperusahaan.

   9

   Contoh : 8

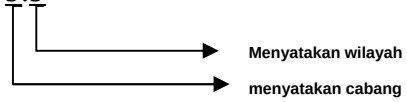
   Keterangan :

   8 : Menyatakan cabang

3. Pengkodean Wilayah

   Pengkodean wilayah ini berdasarkan jumlah data wilayah yang ada di tiap cabang PDAM Tirta Rangga.

   9.9

   Contoh : 8.1

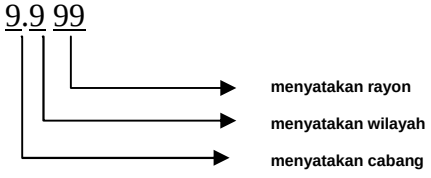
   Keterangan :

   8 : Menyatakan cabang
   1 : Menyatakan wilayah

4. Pengkodean Rayon

   Pengkodean rayon ini berdasarkan jumlah data rayon yang ada di tiap cabang PDAM Tirta Rangga.

   9.9 99

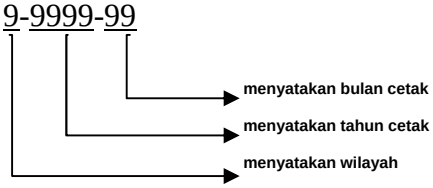
   Contoh : 8.101

   Keterangan :

   8 : Menyatakan Cabang
   1 : Menyatakan Wilayah
   01 : Menyatakan Rayon

5. Pengkodean Nomor Cetak Rekening

   9-9999-99

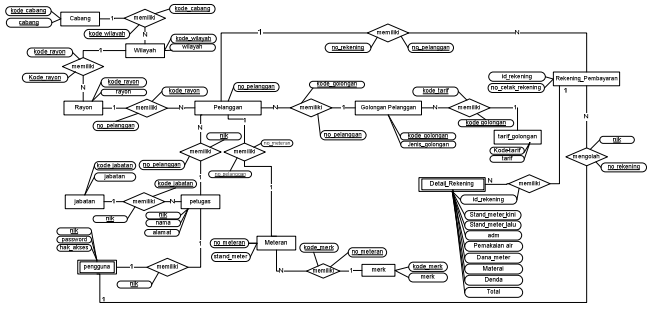
   

   Contoh : I-2009-06

   Keterangan :

   I : Menyatakan wilayah
   2009 : Menyatakan tahun cetak
   06 : Menyatakan bulan cetak

3.1.4 Analisis Basis Data



Gambar 3.4 *ERD* PDAM Tirta Rangga cabang Jalancagak Kab. Subang

Kamus data dari gambar ERD pengolahan data rekening pelanggan PDAM diatas adalah sebagai berikut :

1. Data Pengguna :{nik, password, hak_akses}
2. Cabang : {kode_cabang, cabang}
3. Wilayah : {kode_wilayah, wilayah}
4. Rayon : {kode_rayon, rayon}
5. Merk : {kode_merk, merk}
6. Meteran : {kode_meteran, meteran}
7. golongan_pelanggan : {kode_golongan, golongan}
8. Tarif_golongan : {id_tarif, 0 – 10m3, 11 – 20m3, 21 – 30m3, >30m3}
9. Pelanggan : {no_pelanggan, , no_sambungan, nama, alamat, RT, RW, No_Telp.}
10. Jabatan : {kode_jabatan, jabatan}
11. Petugas : {nik, nama, alamat, No_Telp}
12. Rekening_Pembayaran : {id_cetak, no_cetak_rekening}
13. Detail_Rekening : {id_detail, pemakaian_air, stand_meter_kini, stand_meter_lalu, dana_meter, adm, materai, denda, total}

3.1.5 Analisis Kebutuhan Fungsional

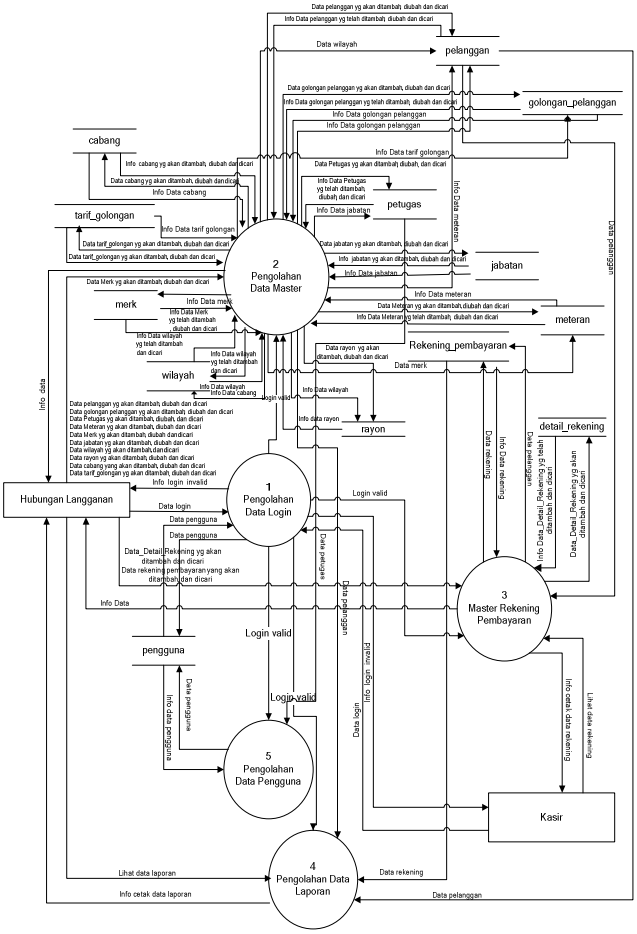
3.1.5.1 Diagram Konteks (*Context Diagram*)



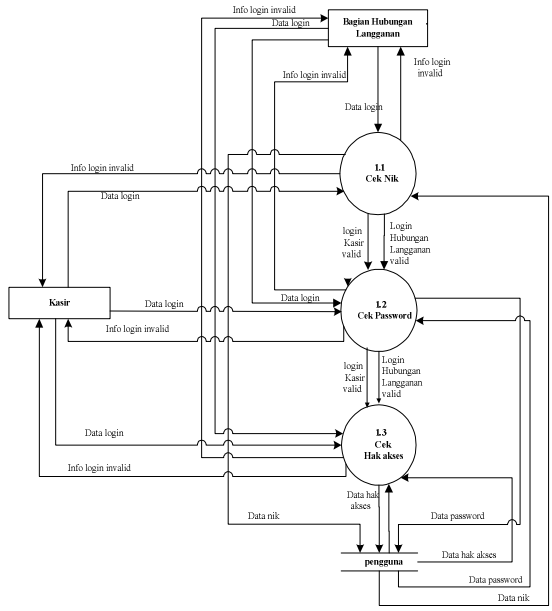
Gambar 3.5 ERD

3.1.5.2 *Data Flow Diagram* (DFD)

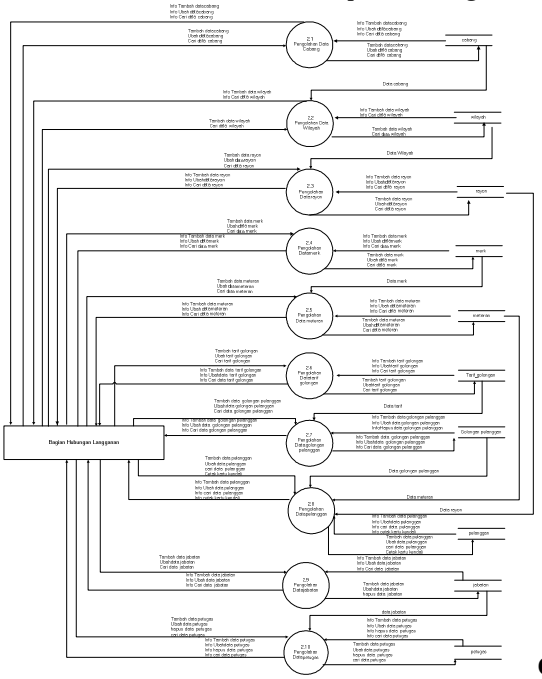
3.1.5.2.1 DFD Levelled



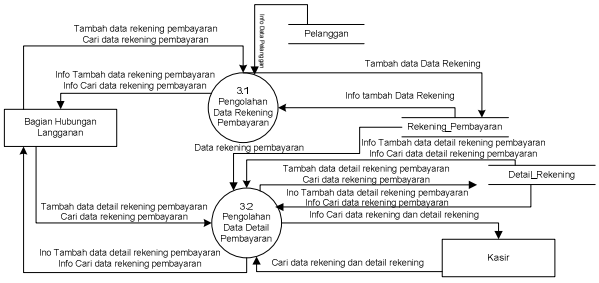
Gambar 3.6 DFD Level 1



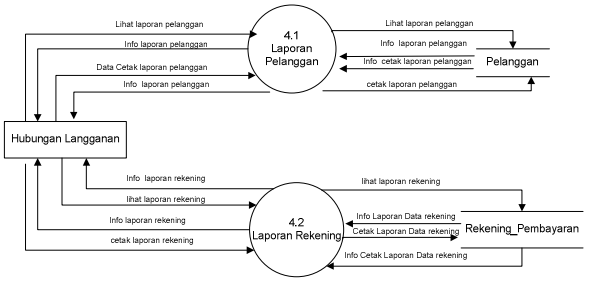
Gambar 3.6 DFD Level 2 proses 1Login



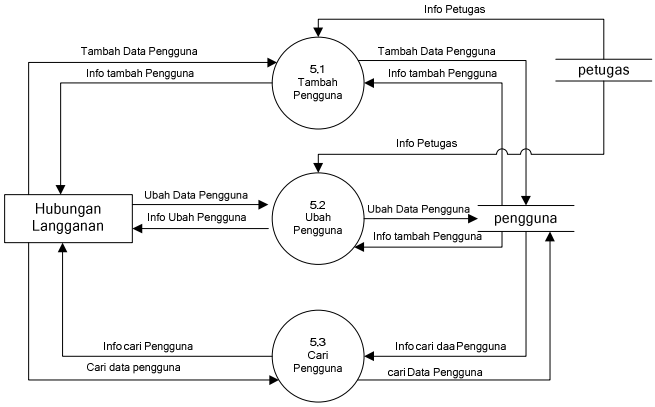
Gambar 3.7 DFD Level 2 proses 2 Data Master



Gambar 3.8 DFD Level 2 proses 3 Pengolahan Data Master Rekening

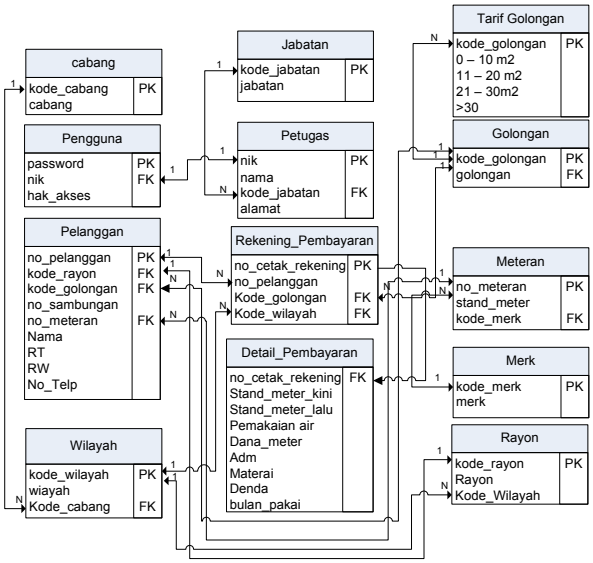


Gambar 3.9 DFD Level 2 proses 4 Pengolahan Data Laporan



Gambar 3.10 Pengolahan Data Laporan

3.2.1.1 Skema Relasi



Gambar 3.11 Skema Relasi

KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

a. Sistem informasi Rekening Pelanggan PDAM dapat membantu mempermudah pendataan pelanggan PDAM Tirta Rangga.
b. Sistem informasi Rekening Pelanggan PDAM dapat membantu proses pencetakan rekening bulanan pelanggan di PDAM Tirta Rangga Kabupaten Subang.
c. Sistem Informasi Rekening Pelanggan PDAM ini dinilai dapat membantu proses pembayaran rekening pelanggan.

b. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka saran yang dilakukan yaitu, dilakukan suatu pengembangan Sistem Informasi pengolahan data rekening pembayaran pelanggan, sehingga keberadaannya bisa lebih *user friendly*, diadakan pengembangan terhadap prosedur dan kelengkapan verifikasi nilai inputan atau pilihan pada program yang dibangun untuk menciptakan pemeliharaan yang lengkap terhadap data aset.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Fathansyah, Ir., (2002), *Basis Data* , Informatika, Bandung
[2] Irawan, Budhi. (2005).Jaringan Komputer. Yogyakarta : Graha Ilmu.
[3] Jogianto, H.M. (1999). *Analisis dan Design Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur*. Yogyakarta: Andi.
[4] Marcus, Teddy, Agus Prijono, Josef Widiadhi. (2004). *Delphi Developer dan SQL Server 2000*. Bandung : Informatika.
[5] Susanto, Azhar. (2000). *Sistem Informasi Manajemen Konsep dan Pengembangannya.* Bandung: Lingga Jaya