BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perusahaan

2.1.1 Sejarah Berdirinya PDAM Tirta Raharja

Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Raharja Kabupaten Bandung didirikan pada tahun 1926 dengan nama Water Bedrijf, yang pada mulanya diperuntukkan bagi kebutuhan akan air bersih komunitas Belanda di Cimahi dan Lembang.

Pada tahun 1977 berdasarkan Peraturan Daerah No. XVII Tahun 1977 serta disahkan dengan Keputusan Gubernur Jawa Barat No. 510/H.K/011/SK/77, perusahaan ini kemudian ditetapkan menjadi Perusahaan Daerah Air Minum Kabupaten Bandung.

Tujuan didirikannya perusahaan ini adalah untuk dapat turut serta mensejahterakan masyarakat Kabupaten Bandung dan sekitarnya melalui air bersih dan sebagai BUMD mampu memberikan konstribusi bagi Pendapatan Asli Daerah.

Secara singkat PDAM Tirta Raharja dapat dijelaskan berdasarkan informasi berikut :

Nama Perusahaan : PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung

Bidang Usaha : Penyedia air bersih dan air minum

Jumlah Pegawai : 324 orang

Target Konsumen : Seluruh wilayah Kabupaten Bandung,

Kota Cimahi dan Kota Bandung

Produksi : 16.701.543 m^3

Distribusi : 15.680.298 m^3

Air Terjual : 9.769.534 m^3

TKA : 37,52 %

Alamat : Jl. Kol. Masturi Km.3 Cimahi

No. Telepon : 022 – 6654184

No. Fax : 022 – 6654298

Hingga saat ini, PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung telah berkiprah selama 30 tahun dan telah mampu melayani 49.270 sambungan langganan. Cakupan terhadap total penduduk Kabupaten Bandung yang berjumlah 4.274.431 jiwa sebesar 9,89%. Sedangkan cakupan penduduk terhadap penduduk daerah pelayanan yang berjumlah 1.480.840 jiwa sebesar 22,95. daerah pelayanan PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung meliputi 30 kecamatan yang meliputi 106 Desa dari 451 kecamatan dengan 451 desa di wilayah kabupaten Bandung, Kota Cimahi dan Kota Bandung.

2.1.2 Strategi Perusahaan

Air merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia, dari belita hingga manula semua membutuhkan air. Air dipergunakan masyarakat untuk minum, mencuci, dan lain-lain. Dengan tujuan perusahaan melayani seluruh daerah di Kabupaten Bandung, Kota Cimahi dan Kota Bandung, maka PDAM berusaha untuk meningkatkan kualitas, kuntitas dan pola pelayanan yang baik.

Berdasarkan kerangka kerja strategi yang dinyatakan oleh Miller, maka faktor strategi dari PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung dapat dikaji berdasarkan dimensi-dimensi berikut ini :

A. Faktor Inovasi

Inovasi yang dianut oleh PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung adalah lebih ke bagaimana perusahaan mendapatkan sumber-sumber air yang lebih, baik dari segi kualitas maupun dari kuantitasi air itu sendiri. Wujud inovasi ini seperti penambahan debit air baru dan lain-lain.

B. Diferensiasi dalam Pemasaran

Dari segi pemasaran PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung sudah cukup baik. Baru-baru ini PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung memuat terobosan baru dalam sistem pemasarannya yaitu dengan cara bekerjasama dengan Bank BRI Cabang Cimahi dan sekitarnya. Kerjasama ini lebih kepada untuk menjaring para konsumen baru yang kurang mampu tapi ingin menikmati air bersih dari PDAM yaitu dengan cara para konsumen dapat mencicil biaya pemasangannya kepada Bank BRI.

C. Breadth

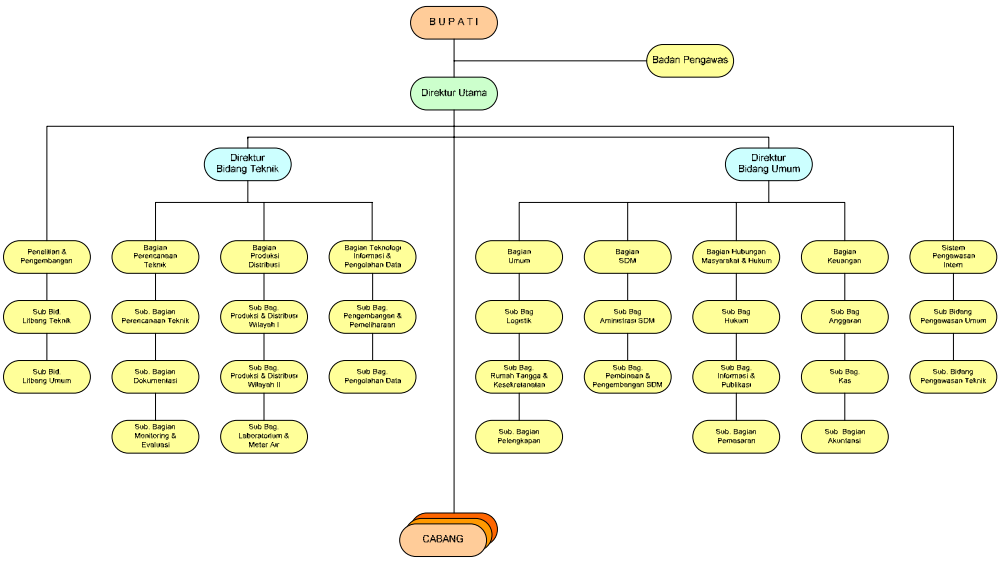
Dari sisi pelanggan, PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung lebih banyak pelanggan dari golongan rumah tangga. Setiap bulannya selalu ada penambahan yang signifikan pada jumlah sambungan langganan rumah tangga. Sedangkan dari segi permintaan cukup bagus dan banyak sehingga terkadang waktu pemasangan sambungan langganan tersebut lebih dari waktu yang dijanjikan.

D. Cost Control

PDAM Tirta Raharja Kabupaten Bandung mengontrol biaya dengan ketat, khususnya biaya operasional seperti biaya listrik dan bahan kimia seperti alum dan clor karena kedua hal ini merupakan yang paling banyak menyerap biaya.

2.1.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi PDAM Tirta Raharja Kab. Bandung dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Struktur Organisasi PDAM Tirta Raharja Kab. Bandung

2.2 Landasan Teori

Dalam Landasan Teori akan dibahas tentang teori-teori yang berhubungan dengan aplikasi yang akan dibuat.

2.2.1 Pengertian Program Aplikasi

2.2.1.1 Pengertian Program

Program adalah ekspresi pernyataan atau kombinasi yang disusun dan dirangkai menjadi satu kesatuan prosedur yang berupa urutan langkah untuk menyelesaikan masalah yang diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman, sehingga dapat dieksekusi oleh komputer. MAR[6]

2.2.1.2 Pengertian Aplikasi

Aplikasi merupakan penerapan, menyimpan sesuatu hal, data permasalahan pekerjaan kedalam suatu sarana atau media yang digunakan untuk menerapkan atau mengimplementasikan hal atau permasalahan tersebut sehingga berubah menjadi suatu bentuk yang baru tanpa menghilangkan nilai – nilai dasar dari hal, data, permasalahan atau pekerjaan. Jadi dalam hal ini hanya bentuk dari tampilan data yang berubah, sedangkan isi yang memuat dalam data tersebut tidak mengalami perubahan.

Jadi program aplikasi adalah sederetan kode yang digunakan untuk mengatur komputer supaya dapat melakukan pekerjaan sesuai dengan keinginan *programmer* atau *user*. MAR[6]

2.2.2 Konsep Dasar Pengolahan Data

Menurut ABD[1] Sistem pengolahan data merupakan suatu sistem di dalam perusahaan yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasional, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi.

Sistem pengolahan data dalam dunia bisnis dan pemerintahan mempunyai tiga tujuan utama yaitu:

1. Menyajikan data guna mendukung pengambilan keputusan
2. Menyajikan data guna mendukung operasi harian
3. Menyajikan data yang berkenaan dengan perusahaan

Sistem pengolahan data sering kali dinyatakan berdasarkan sumber dayanya :

1. Sistem pengolahan data yang didominasi oleh sumber daya manusia yang dikenal dengan sistem pengolahan data manual
2. Sistem pengolahan data yang mengutamakan peralatan yang dikenal dengan sistem pengolahan data otomatis
3. Sistem pengolahan data yang menggunakan peralatan pendukungnya dikenal dengan sistem pengolahan data berdasarkan komputer

2.2.2.1 Pengertian Sistem Pengolahan Data

Data juga mempunyai banyak pengertian, dalam konteks ini akan di bahas mengenai data-data yang berhubungan dengan sistem pengolahan data itu sendiri. Ada banyak pendapat tentang pengertian data, diantaranya menurut JOG[3] data

adalah informasi yang didefinisikan sebagai teratur dari simbol-simbol yang mewakili kualitas, tindakan, benda dan lain sebagainya.

Dapat disimpulkan bahwa sistem pengolahan data adalah sekelompok elemen atau fakta angka-angka yang dicatat tidak sedang digunakan untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan dalam proses pengambilan keputusan. Selain itu untuk menunjang suatu pengolahan data menjadi sebuah informasi perlu adanya teknologi baru yang dapat mengerjakan pengolahan data tersebut seperti peran komputer, jaringan yang berbasis komputer dan adanya suatu jalur komunikasi.

2.2.3 Analisis dan Desain Sistem

2.2.3.1 Analisis Sistem

Menurut JOG[3] Analisis sistem *(sistem analis)* merupakan tahapan yang sangat kritis dan penting karena kesalahan dalam tahap ini dapat mempengaruhi tahapan selanjutnya, Analisa sistem didefinisikan sebagai berikut :

"Penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya".

Dalam tahap analisis terdapat langkah-langkah sebagai berikut:

1. *Identify* yaitu mengidentifikasi masalah.
2. *Understand* yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
3. *Analyze* yaitu menganalisis sistem.
4. *Report* yaitu membuat laporan hasil analisis.

2.2.3.2 Desain Sistem

Menurut JOG[3] Desain sistem didefinisikan sebagai berikut :

"Penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi".

Tujuan Desain Sistem.

Desain sistem memunyai maksud dan tujuan sebagai berikut :

1. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem.
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram komputer dan ahli-ahli teknik yang terlibat.

Sasaran-sasaran yang harus dicapai agar desain sistem mencapai tujuan :

1. Desain sistem harus berguna, mudah dipahami dan nantinya mudah digunakan.
2. Desain sistem harus dapat mendukung tujuan utama perusahaan.
3. Desain harus efektif dan efisien mendukung pengolahan transaksi yang, pelaporan manajemen dan mendukung keputusan yang akan dilakukan oleh manajemen, termasuk tugas-tugas lainnya yang tidak dapat dilakukan oleh komputer.
4. Desain sistem harus dapat mempersiapkan rancang bangun yang terinci untuk masing-masing komponen yang meliputi data dan informasi, simpanan data, metode-metode, prosedur-prosedur, orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak dan pengendalian intern.

2.2.4 Pengertian Basis Data (*Database*)

Menurut ABD[1] Basis data (database) terdiri dari dua kata yaitu basis dan data. Basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang tempat berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili objek seperti manusia, barang, hewan, peristiwa konsep dsb, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol teks, gambar, bunyi atau kombinasinya.

Basis data sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti berikut ini:

1. Himpunan data atau arsip yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan *(redudancy)* yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
3. Kumpulan file atau tabel yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

2.2.5 Metode Perancangan Aplikasi

2.2.5.1 Diagram Alir Dokumen / *Flowmap*

Bagan alir dokumen atau disebut juga bagan alir formulir merupakan bagan alir yang menunujukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Bagan alir dokumen menggambarkan aliran dokumen dan informasi arus antar area pertanggung jawaban di dalam sebuah organisasi. Secara rinci

bagan alir ini menunjukan dari mana dokumen tersebut berasal, distribusinya, tujuan digunakannya dokumen tersebut dan lain-lain. Bagan alir ini bermanfaat untuk menganalisis kecukupan prosedur pengawasan dalam sebuah sistem. LAD[7].

2.2.5.2 Diagram Konteks / *Context Diagram*

Diagram Konteks merupakan arus data yang berfungsi untuk menggambarkan keterkaitan aliran – aliran data antar sistem dengan bagian-bagian luar (kesatuan luar). Kesatuan luar ini merupakan sumber arus data atau tujuan data yang berhubungan dengan sistem informasi tersebut.

2.2.5.3 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram atau bisa dikenal dengan diagram E-R secara grafis menggambarkan isi sebuah database. Diagram ini memiliki dua komponen utama yaitu *entity* dan relasi. Untuk melambangkan fungsi diatas maka digunakan simbol - simbol yang bisa dilihat pada daftar simbol.

Elemen-elemen *Entity Relationship Diagram* adalah sebagai berikut :

1. *Entity*

   Pada *E-R* diagram, *entity* digambarkan dengan sebuah bentuk persegi panjang. *Entity* adalah sesuatu apa saja yang ada didalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan. Entitas diberi nama dengan kata benda dan dapat dikelompokan dalam empat jenis nama, yaitu: orang, benda, lokasi kejadian (terdapat unsur waktu didalamnya).

2. *Relationship*

   Pada *E-R diagram*, *Relationship* dapat digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat. *Relationship* adalah hubungan alamiah yang terjadi antara entitas. Pada umumnya penghubung (*Relationship*) diberi nama dengan kata kerja dasar, sehingga memudahkan untuk melakukan pembacaan relasinya (bisa dengan kalimat aktif atau dengan kalimat pasif). Penggambaran hubungan yang terjadi adalah sebuah bentuk belah ketupat dihubungkan dengan dua bentuk empat persegi panjang.

3. *Relationship Degree*

   Relationship degree atau derajat relasi adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam suatu *relationship*.

4. Atribut

   Secara umum atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun tiap *relationship*. Maksudnya, atribut adalah sesuatu yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas maupun *relationship*, sehingga sering dikatakan bahwa atribut adalah elemen dari setiap entitas dan *relationship*.

5. Kardinalitas

   Kardinalitas relasi menunjukan jumlah maksimum tupel yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas yang lain. Dari sejumlah kemungkinan banyaknya hubungan antar entitas, kardinalitas relasi merujuk kepada hubungan maksimum yang terjadi dari entitas yang satu ke entitas yang

lain dan begitu juga sebaliknya. Terdapat tiga macam kardinalitas relasi, yaitu :

a. *One to One*

   Tingkat hubungan satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua dan sebaliknya.

b. *One to Many atau Many to One*

   Tingkat hubungan satu ke banyak adalah sama dengan banyak ke satu. Tergantung dari arah mana hubungan tersebut dilihat. Untuk satu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua . Sebaliknya satu kejadian pada entitas yang kedua hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang pertama.

c. *Many to Many*

   Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya, baik dilihat dari sisi entitas yang pertama maupun dilihat dari sisi yang kedua.

2.2.5.4 Diagram Arus Data / *Data Flow Diagram*

Menurut LAD[7] Data Flow Diagram adalah teknik grafis yang menggambarkan aliran informasi dan perubahan yang digunakan sebagai

perpindahan data dari masukan ke keluaran. Elemen dasar dari data flow diagram adalah :

a. Entitas Luar (*External Entity*)

   Sesuatu yang berada diluar sistem, tetapi ia memberikan data kedalam sistem atau memberikan data dari sistem, disimbolkan dengan suatu kotak notasi. *External Entity* tidak termasuk bagian dari sistem. Bila sistem informasi dirancang untuk satu bagian maka bagian lain yang masih terkait menjadi *external entity*.

b. Arus Data (*Data Flow*)

   Arus data merupakan tempat mengalirnya informasi dan digambarkan dengan garis yang menghubungkan komponen dari sistem. Arus data ditunjukan dengan arah panah dan garis diberi nama atas arus data yang mengalir. Arus data ini mengalir diantara proses, *data store* dan menunjukan arus data dari data yang berupa masukan untuk sistem atau hasil proses sistem.

   1. Proses (*Process*)

      Proses merupakan apa yang dikerjakan oleh sistem. Proses dapat mengolah data atau aliran data masuk menjadi aliran data keluar. Proses berfungsi mentransformasikan satu atau beberapa data keluaran sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Setiap proses memiliki satu atau beberapa masukan serta menghasilkan satu atau beberapa data keluaran. Proses sering juga disebut *bubble*.

2. Simpanan Data (*Data Store*)

   Simpanan data merupakan tempat penyimpanan data yang ada dalam sistem. Data store dapat disimbolkan dengan dua garis sejajar atau dua garis dengan salah satu sisi samping terbuka. Proses dapat mengambil data dari atau memberikan data ke simpanan data (*database*).

3. Kamus Data

   Kamus data berfungsi untuk membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

2.2.6 Pengertian Internet

Internet adalah sebuah jaringan komputer yang terdiri dari berbagai macam ukuran jaringan komputer di seluruh dunia mulai dari sebuah *Personal Computer*, jaringan lokal berskala kecil, jaringan kelas menengah hingga jaringan utama yang menjadi tulang punggung internet. SUT[5].

Sejarah Perkembangan Internet

Pada tahun 1969, lembaga riset Departemen Pertahanan Amerika, DARPA (*Defence Advance Research Project Agency*), mendanai sebuah riset untuk mengembangkan jaringan komunikasi data antar computer. Riset ini bertujuan untuk mengembangkan aturan komunikasi data antar komputer yang bekerja secara transparan, melalui bermacam macam jaringan komunikasi data yang

terhubung satu dengan lainnya dan tahan terhadap berbagai gangguan (bencana alam, serangan nuklir dan lain-lain).

Aplikasi Internet yang pertama kali ditemukan adalah FTP. Menyusul kemudian e-mail, dan telnet. Tahun 1979 tercatat sebagai tahun berdirinya USENet yang awalnya menghubungkan Universitas Duke dan UNC. Grup yang pertama kali ibentuk USENet adalah grup net.*.

Pada tahun 1984 jumlah host di Internet melebihi 1000 buah. Pada tahun itu pula diperkenalkan DNS (*Domain Name System*) yang mengganti fungsi tabel nama host. Sistem domain inilah yang sampai saat ini kita gunakan untuk menuliskan nama host.

Perkembangan Internet menjadi semakin luas dan sampai menjangkau Australia dan Selandia Baru pada tahun 1989. Pada tahun tersebut jumlah host di Internet mencapai jumlah 100.000. Dua tahun kemudian aplikasi di Internet bertambah dengan diciptakannya WAIS (*Wide Area Information Servers*), Gopher, dan WWW (*World Wode Web*). Pada tahun ini juga untuk pertama kalinya dilaksanakan siaran audio dan video *multicast* melalui IETF MBONE (*multicast backbone*).

2.2.7 Pengenalan PHP

PHP adalah salah satu bahasa *server-side* yang didesain khusus untuk aplikasi web. PHP dapat disisipkan diantara bahasa HTML dan karena bahasa *Server side*, maka bahasa PHP akan dieksekusi di server, sehingga yang dikirimkan ke browser adalah ”hasil jadi” dalam bentuk HTML, dan kode PHP

tidak akan terlihat. Fungsi-fungsi yang ada di PHP tidak case sensitive tetapi variablenya case sensitive (membedakan huruf besar dan kecil). SUT[5].

PHP termasuk dalam *Open Source Product.* Jadi anda dapat merubah *source code* dan mendistribusikannya secara bebas. PHP juga diedarkan secara gratis. PHP dapat berjalan diberbagai web server semisal IIS, Apache, PWS, dan lain-lain. PHP juga mendukung komuniksi dengan layanan lain melalui protokol IMAP, SNMP, NNTP, POP3 dan HTTP.

2.2.8 Pengenalan Database MySQL

MySQL merupakan program aplikasi *database* untuk *client-server*. Program ini dapat beroperasi pada berbagai sistem operasi, mulai dari Windows 9x, Windows 2000 dengan berbagai macam versinya dan juga Windows NT. Selama beroperasi, dimana MySQL ini mengolah *database*, MySQL dalam berhubungan dengan *user* akan dikelola oleh *Database Administrator*. Sistem MySQL dapat diimplementasikan sebagai sistem *clent-server* ataupun *Web Browser*. SUT[5].

MySQL merupakan sebuah program RDBMS (*Relational Database Management System*) yang menyediakan dukungan untuk mengorganisasi data dengan cara meyimpannya ke dalam tabel *database*. Hubungan antar data dapat dikelompokkan ke dalam tabel, dan keterhubungan dapat didefinisikan antar tabel - tabel yang disebut dengan *Relational Database*. MySQL sebagai *database server* dapat diakses oleh *user* yang dapat berhubungan dengan *database* yang ada pada *server* melalui sebuah aplikasi, sedangkan *Administrator* dapat mengakses data secara langsung untuk mengelolanya.