BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Rumah Sakit Mata Cicendo (RSMC) Bandung

2.1.1 Sejarah Rumah Sakit Mata Cicendo (RSMC) Bandung

Rumah Sakit Mata Cicendo merupakan satu-satunya rumah sakit mata milik Pemerintah Pusat yang berada di lingkungan Direktorat Jenderal Bina Pelayanan Medik Departemen Kesehatan RI. Rumah Sakit ini diresmikan oleh Gubernur Jenderal J.B. Van Heutsz pada tanggal 3 Januari 1909 dengan nama Koningin Wilhelmina Gasthuis Voor Ooglijders dengan direktur pertamanya Dr. C.H.A Westhoff.

Pada jaman pendudukan Jepang tahun 1942 – 1945 sempat menjadi Rumah Sakit Umum menggantikan Rumah Sakit Rancabadak yang saat itu berfungsi sebagai Rumah Sakit Militer. Kemudian pada tahun 1980 rumah sakit ini berganti nama menjadi Rumah Sakit Mata Tjitjendo dan sekarang menjadi Rumah Sakit Mata Cicendo.

Sesuai Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI No.1040/MenKes/SK/XI/1992 tentang Organisasi dan Tata Kerja, Rumah Sakit Mata Cicendo ditetapkan sebagai Pusat Rujukan Kesehatan Mata Nasional tahun 1992.

Selanjutnya, sesuai Surat Keputusan Menteri Kesehatan No. 045/Per/I/2007 tanggal 15 Januari 2007 Rumah Sakit Mata Cicendo ditetapkan sebagai Rumah Sakit Khusus Kelas A Pendidikan serta sesuai Surat Keputusan Menteri Keuangan RI No. 276/RMK05/ VI/2007 tanggal 21 Juni 2007 dan Surat Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 756/ Menkes/SK/VI/2007 Rumah Sakit Mata Cicendo ditetapkan menjadi Instansi Pemerintah yang menerapkan Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum.

Alamat Rumah Sakit Mata Cicendo :
Jl. Cicendo No. 4
Bandung 40117
Indonesia
Call Center :
Tel. 62-22-4231280, 62-22-4231281
Fax. 62-22-4201960, 62-22-4201962
Website :
www.cicendoeyehospital.org

2.1.2 Logo Instansi



Gambar 2.1 Logo Rumah Sakit Mata Cicendo

2.1.3 Badan Hukum

Berdasarkan Keputusan Menkes No. 1040/-Menkes/SK/XI/1992.

2.1.4 Visi, Misi, Motto dan Falsafah

Visi

- Diakui sebagai rumah sakit mata rujukan yang mendunia

Misi

- Mengembangkan kesadaran dan kepekaan masyarakat tentang makna kesehatan mata bagi kehidupan individual dan sosial serta kehidupan kerja yang produktif
- Mengembangkan kecerdasan masyarakat untuk bersikap dan berperilaku yang berdampak positif bagi kesehatan mata dirinya dan lingkungannya
- Memberikan pelayanan kesehatan mata terbaik bagi seluruh lapisan masyarakat
- Memberikan peluang dan lingkungan belajar terbaik dan inovatif bagi mereka yang ingin mengembangkan profesinya di bidang kesehatan mata

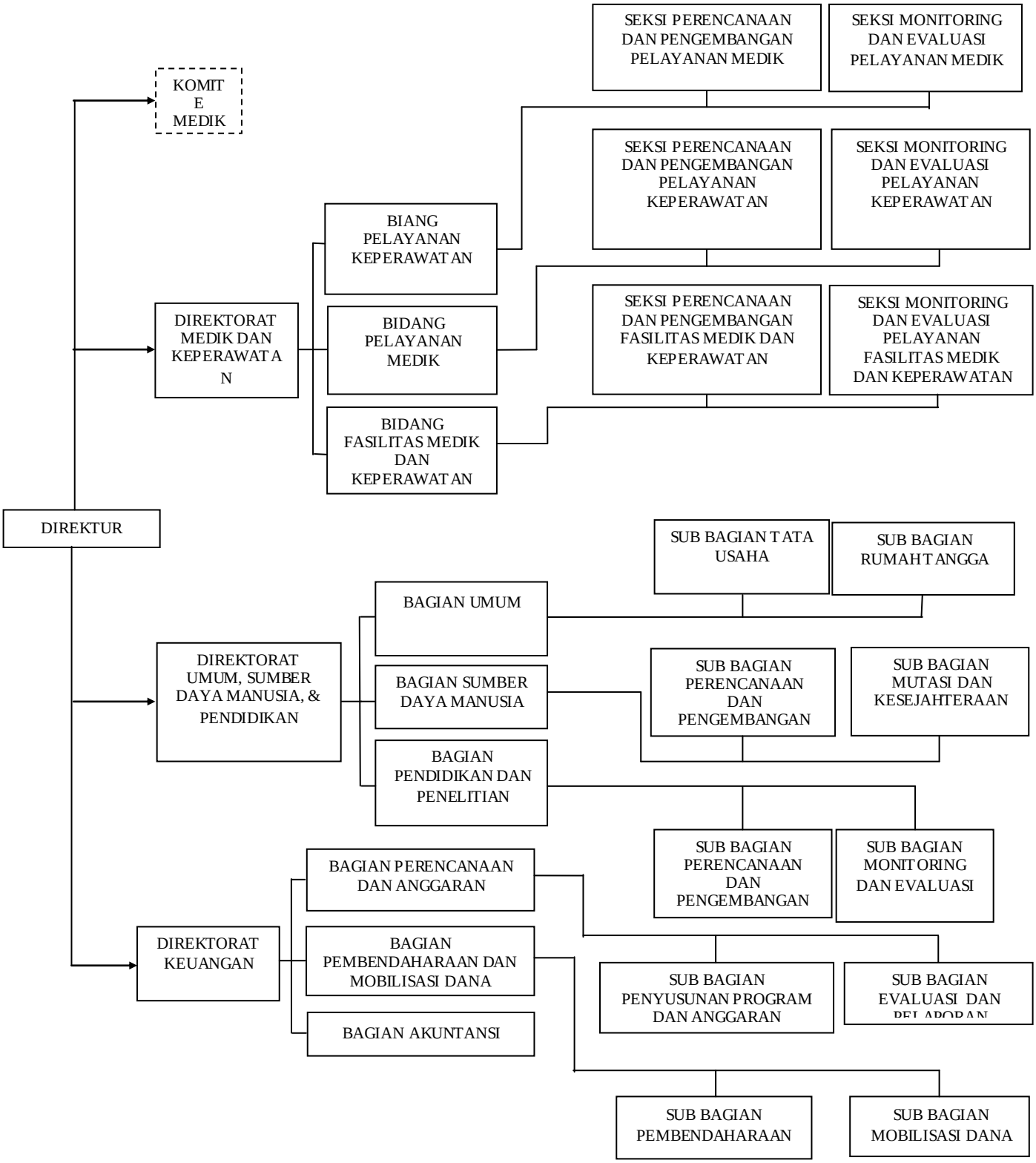
Motto

- Pembawa kecerahan kehidupan bagi masyarakat agar sehat dan produktif

Falsafah

- Rumah Sakit Mata Cicendo adalah wahana bagi orang-orang yang mendapatkan kehormatan untuk memberikan pelayanan dan pendidikan kesehatan mata terbaik yang dihargai masyarakat luas
- Pekerja Rumah Sakit Mata Cicendo adalah manusia bermartabat yang memiliki potensi untuk berkontribusi melalui kerjasama cerdas guna mewujudkan masyarakat yang sehat dan produktif
- Keberhasilan Rumah Sakit Mata Cicendo ditentukan oleh kemampuannya memberikan pelayanan dan pendidikan kesehatan mata terbaik kepada masyarakat agar mereka sehat dan mampu ikut aktif dalam kegiatan produktif
- Kegiatan pelayanan dan pendidikan kesehatan mata merupakan perwujudan jati diri profesional yang menjadi sumber gagasan bagi peningkatan kualitas kesehatan mata

2.1.5 Struktur Organisasi



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Rumah Sakit Mata Cicendo

2.1.5.1 Manajemen

- **Jajaran Direksi Rumah Sakit Mata Cicendo saat ini**

1. Direktur Utama: Dr. M. Kautsar Boesoirie, SpM, MM
2. Direktur Medik dan Keperawatan: Dr. Hikmat Wangsaatmadja, SpM, MKes., MM
3. Direktur Keuangan: R. Fresley Hutapea, SH, MARS, MH
4. Direktur Umum, SDM, dan Pendidikan: Dr. Suryo Purhananto, MKes.

- **Komite Medik Rumah Sakit Mata Cicendo**

Susunan Pengurus Komite Medik berdasarkan Surat Keputusan Direktur Rumah Sakit Mata Cicendo No. HK. 00.07.5-2.1804 tentang Penetapan Pengurus Komite Medik Rumah Sakit Mata Cicendo Bandung Periode 2008 – 2011

Ketua : Dr. Bambang Susetio, SpM
Wakil Ketua : Dr. Iwan Sovani, SpM, MKes., MM
Sekretaris : Dr. Mayasari Wahyu, SpM, MKes.

Anggota :

- Dr.Budiman, SpM, MKes.
- Dr.Susi Heryati, SpM
- Dr.Bambang Setiohadji, SpM, MHKes.
- Dr.Susanti Natalia Sirait, SpM, MHkes.
- Dr. Mayasari Wahyu, SpM, MKes.
- Dr. Suharianti Soediro, SpM, Mkes.
- Dr. Andika Prahasta, SpM, Mkes.
- Dr. Syumarti, SpM, MSc.
- Dr. Taufik Hidayat, SpAn., MKes.

Komite Etik dan Hukum Rumah Sakit Mata Cicendo

Ketua : Dr. Bambang Setiohadji, SpM, MHKes.

2.1.6 Job Description

Dari struktur organisasi diatas, masing-masing divisi mempunyai tugas untuk memajukan Rumah Sakit Mata Cicendo. Adapun uraian tugas dari maing-masing divisi tersebut adalah:

1. Direktur Utama

Tugas utama seorang Direktur Rumah Sakit Mata Cicendo adalah : Memimpin pelaksanaan tugas Rumah Sakit Mata Cicendo Bandung, sesuai dengan peraturan perundang-undangan dan peraturan kebijakan yang berlaku. Sebagaimana ditetapak dalam Surat Keputuan Menteri Kesehatan RI Nomor 045 Tahun 2007 Tgl 15 Januari 2007 Tentang Struktur Organisasi dan Tata Kerja Rumah Sakit Mata Cicendo Bandung.

2. Direktorat Medik dan Keperawatan

Tugas utama seorang Direktorat Medik dan Keperawatan adalah: Melaksanakan pengelolaan pelayanan medik, penunjang medik, pelayanan keperawatan serta fasilitas medik dan keperawatan.

Direktorat Medik dan Perawatan membawahi Bidang Pelayanan Medik, Bidang Pelayanan Keperawatan, Bidang Fasilitas Medik dan Keperawatan. Adapun tugas dari masing-masing bidang tersebut adalah sebagai berikut:

a. Bidang Pelayanan Medik

Melaksanakan pengelolaan perencanaan dan pengembangan, monitoring dan evaluasi kebutuhan pelayanan medik serta melakukan pertimbangan dan peningkatan mutu pelaksanaan kegiatan di lingkungan Bidang Pelayanan Medik. Bidang ini membawahi Seksi Perencanaan dan Pengembangan Pelayanan Medik, Seksi Monitoring dan Evaluasi Pelayanan Medik. Tugas dari kedua seksi tersebut adalah:

- Seksi Perencanaan dan Pengembangan Medik

Melakukan penyiapan bahan penyusunan perencanaan dan pengembangan kebutuhan program pelayanan medik.

- Seksi Monitoring dan Evaluasi Pelayanan Medik

Melakukan monitoring dan evaluasi pelaksanaan program pelayanan medik.

b. Bidang Pelayanan Keperawatan

Melaksanakan penyusunan rencana, pengembangan, monitoring, dan evaluasi di bidang pelayanan keperawatan. Bidang ini membawahi Seksi Perencanaan dan Pengembangan Pelayanan Keperawatan, Seksi Monitoring dan Evaluasi Pelayanan Keperawatan yang memiliki tugas sebagai berikut:

- Seksi Perencanaan dan Pengembangan Pelayanan keperawatan.

Melakukan penyiapan bahan penyusunan perencanaan dan pengembangan kebutuhan sumber daya pelayanan medik.

- Seksi Monitoring dan Evaluasi Pelayanan Keperawatan.

Melakukan penyiapan bahan monitoring dan evaluasi pelayanan medik.

c. Bidang Fasilitas Medik dan Keperawatan

Melaksanakan penyusunan rencana, pengembangan, monitoring, dan evaluasi di bidang fasilitas medik dan keperawatan. Bidang ini membawahi dua seksi yaitu seksi perencanaan dan pengembangan fasilitas medik dan keperawatan, seksi monitoring dan evaluasi fasilitas medik dan keperawatan yang tugasnya adalah:

- Seksi Perencanaan dan Pengembangan Fasilitas Medik dan Keperawatan.

Melakukan penyusunan rencana kebutuhan dan pengembangan fasilitas pelayanan medik dan keperawatan.

- Seksi Monitoring dan Evaluasi Fasilitas Medik dan Keperawatan.

Melakukan monitoring dan evaluasi pemanfaatan fasilitas pelayanan medik dan keperawatan.

3. Direktorat Umum, Sumber Daya Manusia dan Pendidikan

Tugas utama dari Direktorat Umum, Sumber Daya Manusia dan Pendidkan adalah: Melakukan pengelolaan administrasi umum, sumber daya manusia, pendidikan dan pelatihan serta penelitian dan pengembangan. Direktorat

Umum, Sumber Daya Manusia dan Pendidkan membawahi tiga bidang yang masing-masing memiliki tugas tersendiri, bidang itu antara lain:

a. Bagian Umum

Melaksanakan pengelolaan kegiatan urusan ketatausahaan dan kerumahtanggaan. Bagian ini membawahi dua sub bagian yaitu sub bagian tata usaha dan sub bagian rumah tangga yang mempunyai tugas sebagai berikut:

- Sub Bagian Tata Usaha

Melakukan penyiapan bahan penyusunan perencanaan dan pengembangan, penataan dan pengendalian ketatausahaan meliputi surat menyurat, kearsipan, agendaris, penggandaan dokumen, hukum, organisasi dan tata laksana rumah sakit serta pelaksanaan kegiatan di lingkungan Bagian Umum Rumah Sakit.

- Sub bagian Rumah Tangga

Melakukan penyiapan bahan penyusunan perencanaan dan pengembangan, penataan dan pengendalian kerumahtanggan meliputi kebersihan, keamanan, kendaraan, perlengkapan, wasrey, inventaris barang dan gudang rumah sakit. serta pelaksanaan kegiatan lainya di Lingkungan Bagian Umum Rumah Sakit.

b. Bagian Sumber Daya Manusia

Melaksanakan pengelolaan perencanaan dan pengembangan, monitoring dan evaluasi kebutuhan bagian sumber daya manusia meliputi perencanaan dan pengembangan, mutasi dan kesejahteraan pegawai di lingkungan Rumah Sakit Mata Cicendo Bandung. Bagian ini membawahi dua sub bagian yaitu sub bagian perencanaan dan pengembangan serta sub bagian mutasi dan kesejahteraan. Kedua sub bagian ini memiliki tugas sebagai berikut:

- Sub Bagian Perencanaan dan Pengembangan

Melakukan penyiapan bahan penyusunan perencanaan dan pengembangan sumber daya manusia serta pelaksanaan kegiatan di ingkunan Sub-Bagian Perencanaan dan Pengembangan SDM Rumah Sakit.

- Sub Bagian Mutasi dan Kesejahteraan

Melakukan penyiapan bahan penyusunan mutasi dan kesejahteraan pegawai serta pelaksanaan kegiatan di lingkungan Bagian Sumber Daya Manusia Rumah Sakit.

c. Bagian Pendidikan dan Penelitian

Melaksanakan pengelolaan perencanaan dan pengembangan, monitoring dan evaluasi kebutuhan pendidikan dan pelatihan, penelitian dan pengembangan di lingkungan Rumah Sakit Mata Cicendo Bandung. Bagian ini membawahi dua sub bagian yaitu sub bagian perencanaan dan pengembangan serta sub bagian monitoring dan evaluasi. Masing-masing sub bagian tersebut mempunyai tugas sebagai berikut:

- Sub Bagian Perencanaan dan Pengembangan

Melakukan penyiapan bahan penyusunan perencanaan dan pengembangan serta melakukan pertimbangan dan peningkatan mutu profesionalisme pelaksanaan kegiatan di Lingkunan Bagian Diklat dan Litbang.

- Sub Bagian Monitoring dan Evaluasi

Melakukan penyiapan bahan monitoring dan evaluasi Diklat dan Litbang di Lingkunan Sub Bagian Monitoring dan Evaluasi Diklat dan Litbang.

4. Direktorat Keuangan

Tugas seorang Direktorat Keuangan adalah : Melaksanakan pengelolaan perencanaan dan anggaran, perbendaharaan, mobilisasi dana dan akuntansi serta

instalasi-instalasi. Direktorat ini membawahi tiga bagian yang mempunyai tugas tersendiri, tiga bagian tersebut adalah:

a. Bagian Perencanaan dan Anggaran

Melaksanakan pengelolaan perencanaan dan pengembangan, monitoring dan evaluasi kebutuhan bagian perencanaan dan anggaran meliputi penyusunan program anggaran, evaluasi dan pelaporan di lingkungan Direktorat Keuangan Rumah Sakit Mata Cicendo Bandung. Bagian ini membawahi dua sub bagian yang masing-masing memiliki tugas, kedua sub bagian tersebut adalah:

- Sub Bagian Penyusunan Program dan Anggaran

Melakukan penyiapan bahan penyusunan perencanaan dan pengembangan, penataan dan pengendalian penyusunan program dan anggaran di Lingkungan Bagian Perencanaan dan Anggaran Rumah Sakit**.**

- Sub Bagian Evaluasi dan Pelaporan

Melakukan penyiapan bahan penyusunan perencanaan dan pengembangan, penataan dan pengendalian penyusunan evaluasi dan pelaporan anggaran di Lingkungan Bagian Perencanaan dan Anggaran Rumah Sakit.

b. Bagian Pembendaharaan dan Mobilisasi Dana

Melaksanakan pengelolaan perencanaan dan pengembangan, monitoring dan evaluasi kebutuhan bagian perbendaharaan dan mobilisasi dana meliputi penyusunan perbendaharaan dan mobilisasi dana di lingkungan Direktorat Keuangan Rumah Sakit Mata Cicendo Bandung. Bagian ini membawahi dua sub bagian yang memiliki tugas-tugas sesuai dengan sub bagiannya, kedua sub bagian tersebut adalah:

- Sub Bagian Pembendaharaan

Melakukan penyiapan bahan penyusunan perencanaan dan pengembangan, penataan dan pengendalian penyusunan program dan anggaran di Lingkungan Sub Bagian Perbendaharaan Rumah Sakit.

- Sub Bagian Mobilisasi Dana

Melakukan penyiapan bahan penyusunan perencanaan dan pengembangan, penataan dan pengendalian penyusunan program dan anggaran di Lingkungan Bagian Mobilisasi Dana Rumah Sakit.

c. Bagian Akuntansi

Melaksanakan pengelolaan perencanaan dan pengembangan, monitoring dan evaluasi kebutuhan bagian akuntansi meliputi akuntansi keuangan dan akuntansi manajemen serta verifikasi di lingkungan Direktorat Keuangan Rumah Sakit Mata Cicendo Bandung. Bagian ini membawahi dua sub bagian yang bertugas sesuai bidangnya, kedua sub bagian tersebut adalah sebagai berikut:

- Sub Bagian Akuntansi Keuangan

Melakukan penyiapan bahan penyusunan perencanaan dan pengembangan, penataan dan pengendalian akuntansi di Lingkungan Bagian Akuntansi Keuangan Rumah Sakit.

- Sub Bagian Akuntansi Manajemen dan Verifikasi

Melakukan penyiapan bahan penyusunan perencanaan dan pengembangan, penataan dan pengendalian penyusunan akuntansi di Lingkungan Sub-Bagian Akuntansi Manajemen dan Verifikasi Rumah Sakit.

2.2. Landasan Teori

2.2.1 Pengertian Sistem

Dalam berbagai unit kerja ada pada setiap organisasi membutuhkan informasi dari berbagai sumber luar organisasi dan yang bersumber dari unit-unit kerja lain dari organisasi itu sendiri, sehingga menghasilkan berbagai macam informasi yang diperlukan. Suatu sistem pada dasarnya merupakan suatu susunan yang teratur dari kegiatan yang berhubungan satu sama lain dan prosedur-prosedur yang berkaitan yang melaksanakan dan mempermudah pelaksanaan kegiatan utama dari suatu organisasi. *"Sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul, bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu "* [1].

Komponen-komponen atau subsistem dalam suatu sistem tidak dapat berdiri lepas sendiri-sendiri. Komponen-komponen atau subsistem saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem tersebut dapat tercapai. Suatu sistem mempunyai maksud tertentu.

Ada yang menyebutkan maksud dari suatu sistem adalah untuk mencapai suatu tujuan (*goal*) dan ada yang menyebutkan untuk mencapai sasaran (*objective*). Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem pada dasarnya adalah kumpulan-kumpulan atau susunan yang teratur dari prosedur atau elemen yang berhubungan satu sama lainnya dan prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan atau menghasilkan suatu hasil tertentu.

2.2.2 Pengertian Informasi

Informasi merupakan sesuatu yang harus dimiliki oleh suatu perusahaan atau organisasi untuk bisa tetap eksis dan bertahan, karena kurangnya informasi yang dimiliki akan mengakibatkan perusahaan atau organisasi akan hancur dan berakhir. *"Informasi adalah hasil dari pengolahan data menjadi bentuk yang*

lebih berguna bagi yang menerimanya, yang menggambarkan suatu kejadian nyata dan dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pengambilan sebuah keputusan" [1].

Nilai dari informasi (*Value Of Informations*) ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif bila dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya.

Namun demikian perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan dalam suatu informasi umumnya memiliki beberapa fungsi, sehingga tidak memungkinkan dan sulit untuk memperolehnya, karena sebagian informasi dinikmati tidak hanya oleh satu pihak di dalam organisasi. Lebih lanjut sebagian besar informasi tidak dapat persis ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektifitasnya.

Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan nilai analisis *cost of efectiveness* atau *cost benefit*.

2.2.3 Pengertian Sistem Informasi

Dari uraian sistem dan informasi diatas, maka sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan data (kejadian), mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu sistem dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Sistem informasi dapat dikatakan sebagai suatu system yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam suatu sistem organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi. Kegiatan sistem informasi mencakup :

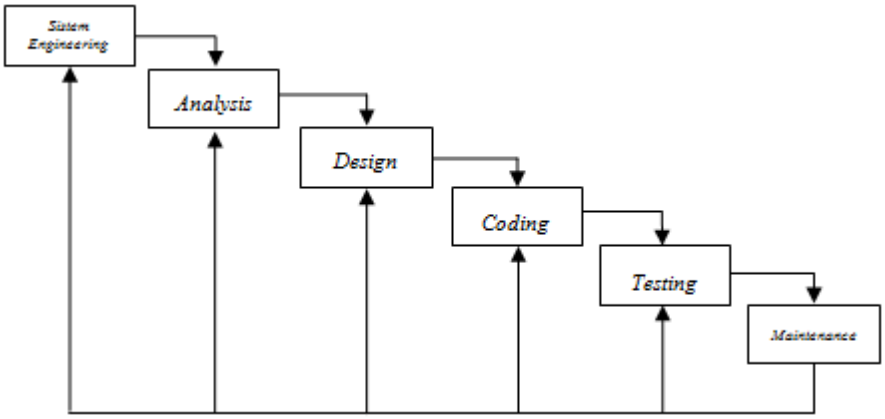
1. *Input*, menggambarkan kegiatan untuk menyediakan data untuk diproses.
2. Proses, menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.
3. *Output*, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan proses diatas tesebut.
4. Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyajikan data.

5. Kontrol, suatu aktifitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut sesuai yang diharapkan.

2.3 Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak

Berikut ini beberapa metodologi pengembangan perangkat lunak yang umum digunakan, yaitu sebagai berikut :

2.3.1 Metode Waterfall



Gambar 2.3 Metode Waterfall

Metode ini bisa juga disebut dengan *classic life cycle*. Metode ini membutuhkan pendekatan sistematis dan sekuensial dalam pengembangan perangkat lunak, dimulai dari tingkat sistem dan kemajuan melalui analisis, desain, coding, testing dan pemeliharaan. Pemodelan ini menyangkut aktivitas berikut:

a. Rekayasa dan Pemodelan Sistem/Informasi (*System/Information Engineering and Modeling*). Karena perangkat lunak adalah bagian dari sistem yang lebih besar, pekerjaan dimulai dari pembentukan kebutuhan-kebutuhan dari semua elemen sistem dan mengalokasikan suatu subset ke dalam pembentukan perangkat lunak. Hal ini penting, ketika perangkat

lunak harus berkomunikasi dengan *hardware*, orang dan basis data. Rekayasa dan pemodelan sistem menekankan pada pengumpulan kebutuhan pada level sistem dengan sedikit perancangan dan analisis. Tahap ini juga kadang disebut *dengan Project Definition*.

b. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software Requirements Analysis*). Proses pengumpulan kebutuhan diintensifkan ke perangkat lunak. Harus dapat dibentuk domain informasi, fungsi yang dibutuhkan, performansi dan antarmuka. Hasilnya harus didokumentasikan dan di-*review* ke pelanggan.

c. Desain (*Design*). Proses desain mengubah kebutuhan-kebutuhan menjadi bentuk karakteristik yang dimengerti perangkat lunak sebelum dimulai penulisan program. Desain ini harus didokumentasikan dengan baik dan menjadi bagian konfigurasi perangkat lunak.

d. Penulisan Program (*Coding*). Desain tadi harus diubah menjadi bentuk yang dimengerti mesin (komputer). Maka dilakukan langkah penulisan program. Jika desain-nya detil, maka *coding* dapat dicapai secara mekanis.

e. *Testing*. Setelah kode program selesai dibuat, dan program dapat berjalan, testing dapat dimulai. *Testing* difokuskan pada logika internal dari perangkat lunak, fungsi eksternal, dan mencari segala kemungkinan kesalahan. Dan memeriksa apakah sesuai dengan hasil yang diinginkan.

f. *Support/Maintenance*. Perangkat lunak setelah diberikan pada pelanggan, mungkin dapat ditemui error ketika dijalankan dilingkungan pelanggan. Atau mungkin pelanggan meminta penambahan fungsi, hal ini menyebabkan faktor maintenance (pemeliharaan) ini menjadi penting dalam penggunaan metode ini. Pemeliharaan ini dapat berpengaruh pada semua langkah yang dilakukan sebelumnya.

Berikut ini beberapa kelebihan yang dimiliki metode *Waterfall*, diantaranya adalah :

1. Metode ini masih lebih baik digunakan walaupun sudah tergolong “kuno”, daripada menggunakan pendekatan asal-asalan.
2. Selain itu, metode ini juga masih masuk akal jika kebutuhan sudah diketahui dengan baik.

Berikut ini beberapa kekurangan yang dimiliki metode *Waterfall*, diantaranya adalah :

1. Pada kenyataannya, jarang mengikuti urutan sekuensial seperti pada teori. Iterasi sering terjadi menyebabkan masalah baru.
2. Sulit bagi pelanggan untuk menentukan semua kebutuhan secara eksplisit.
3. Pelanggan harus sabar, karena pembuatan perangkat lunak akan dimulai ketika tahap desain sudah selesai. Sedangkan pada tahap sebelum desain bisa memakan waktu yang lama.
4. Kesalahan di awal tahap berakibat sangat fatal pada tahap berikutnya.

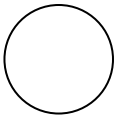
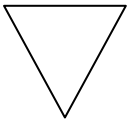
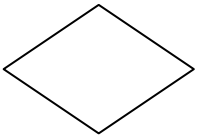
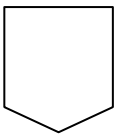
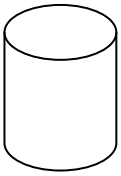
2.4 Tools yang Digunakan dalam Pengembangan Implementasi

Adalah alat yang digunakan dalam perancangan sutu perangkat lunak, yang gunanya untuk menyusun rancangan sutu perangkat lunak yang akan dibangun.

2.4.1 Flow Map

Digunakan untuk mendefinisikan hubungan antara bagian (pelaku proses), proses (manual atau berbasis komputer) dan aliran data dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan. Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam flow map, adalah :

Tabel 2.1 Simbol Flow Map

Simbol	Fungsi
	Dokumen
	Prosedur yang menggunakan mesin atau komputer
	Penghubung dalam satu halaman
	Pengarsipan manual
	Aliran dokumen atau proses
	Prosedur manual
	Kondisi
	Penghubung pindah halaman
	Penyimpan data

2.4.2 Use Case

Pengertian Use case class digunakan untuk memodelkan dan menyatakan unit fungsi/layanan yang disediakan oleh sistem (or bagian sistem: subsistem atau class) ke pemakai. Use case dapat dilingkupi dengan batasan sistem yang diberi label nama sistem. Use case adalah sesuatu yang menyediakan hasil yang dapat diukur ke pemakai atau sistem eksternal.

Karakteristik Use cases adalah interaksi atau dialog antara sistem dan actor, termasuk pertukaran pesan dan tindakan yang dilakukan oleh sistem. Use cases diprakarsai oleh actor dan mungkin melibatkan peran actor lain. Use cases harus menyediakan nilai minimal kepada satu actor. Use cases bisa memiliki perluasan yang mendefinisikan tindakan khusus dalam interaksi atau use case lain mungkin disisipkan. Use case class memiliki objek use case yang disebut skenario. Skenario menyatakan urutan pesan dan tindakan tunggal.

Komponen Pembentuk Use Case Diagram :

1. Actor

Pada dasarnya *actor* bukanlah bagian dari *use case diagram*, namun untuk dapat terciptanya suatu *use case diagram* diperlukan beberapa *actor*. *Actor* tersebut mempresentasikan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem. Sebuah *actor* mungkin hanya memberikan informasi inputan pada sistem, hanya menerima informasi dari sistem atau keduanya menerima, dan memberi informasi pada sistem. A*ctor* hanya berinteraksi dengan *use case,* tetapi tidak memiliki kontrol atas *use case*. *Actor* digambarkan dengan *stick man* . *Actor* dapat digambarkan secara secara umum atau spesifik, dimana untuk membedakannya kita dapat menggunakan *relationship*.

2. Use Case

Use case **adalah** gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga *customer* atau pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun.

Cara menentukan Use Case dalam suatu sistem:

a. Pola perilaku perangkat lunak aplikasi.
b. Gambaran tugas dari sebuah *actor*.
c. Sistem atau "benda" yang memberikan sesuatu yang bernilai kepada *actor*.
d. Apa yang dikerjakan oleh suatu perangkat lunak (*bukan bagaimana cara mengerjakannya).

Relasi dalam Use Case

Ada beberapa relasi yang terdapat pada *use case diagram***:**

1. *Association*, menghubungkan link antar element.
2. *Generalization*, disebut juga *inheritance* (pewarisan), sebuah elemen dapat merupakan spesialisasi dari elemen lainnya.
3. *Dependency*, sebuah element bergantung dalam beberapa cara ke element lainnya.
4. *Aggregation*, bentuk assosiation dimana sebuah elemen berisi elemen lainnya.

Tipe relasi/ *stereotype* **yang mungkin terjadi pada** *use case diagram***:**

1. <<include>> , yaitu kelakuan yang harus terpenuhi agar sebuah *event* dapat terjadi, dimana pada kondisi ini sebuah *use case* adalah bagian dari *use case* lainnya.
2. <<extends>>, kelakuan yang hanya berjalan di bawah kondisi tertentu seperti menggerakkan alarm.

3. <<communicates>>, mungkin ditambahkan untuk asosiasi yang menunjukkan asosiasinya adalah *communicates association* . Ini merupakan pilihan selama asosiasi hanya tipe *relationship* yang dibolehkan antara *actor* dan *use case*.

2.4.3 Entity Relationship Diagram

Diagram Entity Relationship yang berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan attribute-attribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan Diagram Entity Relationship (Diagram E-R). Antar entitas selalu ada tiga hubungan biner, yaitu :

1. Satu ke Satu (*One To One Relationship*)
   Hubungan antara entity pertama dengan entity kedua adalah satu berbanding satu.



Gambar 2.4 ERD One to One

2. Satu ke Banyak (*One To Many*)
   Himpunan entity pertama dapat berhubungan satu atau lebih entity pada himpunan kedua, tetapi tidak sebaliknya.



Gambar 2.5 ERD One to Many

3. Banyak ke Banyak (*Many To Many*)

Setiap entity pada himpunan entity pertama dapat berhubungan dengan banyak entity pada himpunan entity kedua, begitu pula sebaliknya.



Gambar 2.6 ERD Many to Many

2.4.4 Activity Diagram

Activity Doagram digunakan untuk memperlihatkan kegiatan yang dikerjakan saat sebuah operasi dijalankan, dan memperlihatkan kegiatan internal disebuah objek yang saling berhubungan dan berpengaruh terhadap objek disekelilingnya dengan menjalankan use-case dalam sudut pandang kegiatan dan perubahan status.

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

Activity diagram merupakan *state diagram* khusus, di mana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi di-*trigger* oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*). Oleh karena itu *activity diagram* tidak menggambarkan behaviour internal sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum.

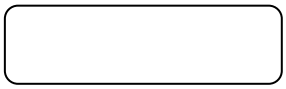
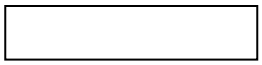
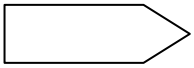
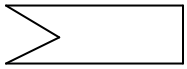
Sebuah aktivitas dapat direalisasikan oleh satu *use case* atau lebih. Aktivitas menggambarkan proses yang berjalan, sementara *use case* menggambarkan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk melakukan aktivitas.

Sama seperti *state*, standar UML menggunakan segiempat dengan sudut membulat untuk menggambarkan aktivitas. *Decision* digunakan untuk

menggambarkan behaviour pada kondisi tertentu. Untuk mengilustrasikan proses-proses paralel (*fork* dan *join*) digunakan titik sinkronisasi yang dapat berupa titik, garis horizontal atau vertikal.

Activity diagram dapat dibagi menjadi beberapa *object swimlane* untuk menggambarkan objek mana yang bertanggung jawab untuk aktivitas tertentu. Berikut *activity diagram* untuk aplikasi Data pegawai Rumah Sakit Mata Cicendo Bandung.

Tabel 2.2 Simbol dan fungsi activity Diagram

Simbol	Fungsi
	Simbol aktivitas
	Simbol Pilihan
	Simbol Objek
	Simbol awal aktivitas
	Simbol akhir aktivitas
	Simbol pengiriman
	Simbol penerimaan

2.4.5 Skema Relasi

Skema relasi (*relation schema*) adalah relasi yang memiliki nama, didefinisikan oleh himpunan pasangan attribute dan domainnya. Notasi:

$R(A1, A2, \ldots An)$

R menyatakan nama relasi, $A1, A2, \ldots An$ menyatakan nama attribute.

2.4.6 Class Diagram

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).

Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class, package dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain.

Class memiliki tiga area pokok :

1. Nama (dan stereotype)
2. Atribut
3. Metoda

Atribut dan metoda dapat memiliki salah satu sifat berikut :

4. Private, tidak dapat dipanggil dari luar class yang bersangkutan.
5. Protected, hanya dapat dipanggil oleh class yang bersangkutan dan anak-anak yang mewarisinya.
6. Public, dapat dipanggil oleh siapa saja .

2.4.7 Pengenalan JAVA

Java adalah bahasa yang dapat dijalankan dimanapun dan di sembarang platform apapun, di beragam lingkungan: *Internet*, *intranets*, *consumer electronic products*, dan *computer applications*. Untuk beragam aplikasi yang dibuat dengan bahasa Java, Java dipaketkan dalam edisi-edisi berikut:

1. *Java 2 Standar Edition (J2SE)*, J2SE menyediakan lingkungan pengembangan yang kaya fitur, stabil, aman, dan *cross-platform*. Edisi ini mendukung konektivitas basis data, rancangan u*ser interface*, masukkan/ keluaran (*input/ output*), dan pemrograman jaringan (*network programming*), dan termasuk sebagai paket-paket dasar bahasa Java.
2. *Java 2 Enterpise Edition (J2EE)*, J2EE menyediakan tempat untuk membangun dan menjalankan *multitier enterprise editions*. J2EE berisi paket-paket di J2SE ditambah paket-paket untuk mendukung pengembangan *Enterprise JavaBeans*, *Java Servlets*, *JavaServer Pages*, *XML*, dan kendali transaksi yang fleksibel.
3. *Java 2 Micro Edition (J2ME)*, J2ME selain menyedikan bahasa Java yang sama, unggul dalam portabilitas (kemampuan dapat dijalankan dimanapun), *safe network delivery*, seperti J2SE dan J2EE. Aplikasi-aplikasi dapat diskala-kan (dimampukan) agar dapat bekerja dengan J2SE dan J2EE. J2ME adalah untuk beragam *consumer electronic product*, seperti *pager*, *smart card*, *cell phone, handheld PDA*, dan *set-top box*.

Ada 3 kombinasi kunci yang membuat Java menjadi teknologi yang secara fundamental berbeda dari yang lain, yang ada saat ini. Pertama, semua orang dapat menggunakan *applet* yang kecil, aman, dinamik, lintas-platform, aktif, dan siap dijalankan di jaringan sejak awal. Kedua, Java adalah bahasa pemrograman yang ampuh, memiliki kekuatan desain berorientasi objek dengan sintaks yang sederhana dan mudah dikenal. Ketiga, Java adalah kumpulan *class object* yang ampuh, yang melayani *programmer* dengan uraian yang jelas untuk banyak fungsi sistem umum, seperti pembuatan *window*, penggunaan jaringan, dan *input/ output*.

2.4.8 NetBeans

NetBeans adalah Integrated Development Environment (IDE)berbasiskan Java dari Sun Microsystems yang berjalan di atas Swing. Swing sebuah teknologi Java untuk pengembangan aplikasi Desktop yang dapat bejalan di berbagai macam platforms seperti Windows, Linux, Mac OS X and Solaris.

Suatu IDE adalah lingkup pemrograman yang diintegrasikan kedalam suatu aplikasi perangkat lunak yang menyediakan pembangun Graphic User Interface (GUI), suatu text atau kode editor, suatu compiler atau interpreter dan suatu debugger.

Netbeans merupakan IDE yang multifungsi dan juga mendukung banyak bahasa pemrograman selain JAVA. C/C++, PHP, Python, Ruby merupakan salah satu bahasa pemrograman yang didukung oleh Netbeans. Netbeans memiliki banyak fitur, diantaranya fitur Team yang berguna mensinkronisasikan source code local ke repository revision control. Beberapa revision control software yang didukung oleh Netbeans yaitu Kenai, CVS, Subversion, dan Mercurial. Beberapa fitur yang tak kalah penting yaitu source code refactoring, dan profiling.

Refactoring pada Netbeans cukup lengkap, hal ini membantu programmer untuk merename nama class, method atau variabel dengan cepat. Serta mengdeklarasikan variabel, method dan class secara akurat. Fitur Profiling pada Netbeans dapat digunakan untuk memantau aktifitas memori dan cpu di saat aplikasi JAVA yang dibuat dijalankan. Netbeans juga mendukung plugin untuk menambah fungsionalitas aplikasi.

2.4.9 MySQL

MySQL adalah multi *user database* yang menggunakan bahasa *Strucktured Query Language* (SQL). MySQL merupakan database server multi user dan multi threaded yang tangguh. Dengan memiliki banyak feature MySQL bisa bersaing dengan database komersial sekalipun. Tidak mengejutkan MySQL menjadi database pilihan untuk banyak pengguna PHP. MySQL termasuk jenis RDBMS

(Relational Database Management System) itulah sebabnya istilah seperti tabel, baris dan kolom digunakan pada MySQL. Pada My SQL sebuah database mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri dari sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom.

MySQL mampu menangani data yang cukup besar. Perusahaan yang mengembangkan *MySQL* yaitu TcX, mengaku menyimpan data lebih dari 40 *database*, 10.000 tabel dan sekitar 7 juta baris, totalnya kurang lebih 100 *Gigabyte* data. SQL adalah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses *database server*. Bahasa ini pada awalnya dikembangkan oleh IBM, namun telah diadopsi 25 dan digunakan sebagai standar industri. Dengan menggunakan SQL, proses akses *database* menjadi lebih *user – friendly* dibandingkan dengan menggunakan *dBASE* atau *Clipper* yang masih menggunakan perintah - perintah pemrograman.*MySQL* merupakan *software database* yang paling populer di lingkungan Linux, kepopuleran ini karena ditunjang performa *query* dari databasenya yang saat ini bisa dikatakan paling cepat dan jarang bermasalah. *MySQL* ini juga sudah dapat berjalan pada lingkungan *Windows*. Beberapa karakteristik utama dari MySQL :

a. Fully multi-threaded dengan kernel threads. Artinya bisa dengan mudah
b. mempergunakan multiple CPU bila ada.
c. API (Application Programming Interface) dengan C, C++, Eiffel, Java, Perl, PHP, Python dan Tcl.
d. Beroprasi pada banyak platform berbeda spt : Linux, Win 95, Win 98, NT, Win 2000, Solaris, SunOS dll.
e. Kita bisa mencampurkan tabel dari database yang berbeda pada query yang sama
f. Dukungan ODBC (Open-Database-Connectivity), misalkan dengan MS Access bisa melakukan koneksi ke MySQL
g. Server bisa memberikan pesan kesalahan ke client dalam banyak bahasa