# BAB 2
# TINJAUAN PUSTAKA

## 2.1 Ruang Lingkup Objek Penelitian

Objek penelitian yang sedang diteliti adalah Sekolah Menengah Atas, yaitu bertempat di SMA Negeri 2 Cianjur.

### 2.1.1 Identitas SMA Negeri 2 Cianjur

1. Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Cianjur
2. Status : Negeri
3. NSS : 301020701020
4. Akreditasi : A Plus
5. Alamat : Jl. Siliwangi No. 9 Cianjur
6. Propinsi : Jawa Barat
7. Kabupaten : Cianjur
8. Kecamatan : Cianjur
9. Kelurahan : Sayang
10. Kode Pos : 43211
11. E-Mail : smandacjr@yahoo.com
12. Website : smandacianjur.sch.id
13. REKENING BANK
    - Nomor Rekening : 0105-01-022781-50-5
    - Atas Nama : SMA Negeri 2 Cianjur
    - Nama Bank : Bank Jabar Cabang Cianjur
    - Alamat : Jalan HOS. Cokroaminoto No. 56 A CIANJUR 43215
    - Telepon : (0263) 261474
14. Nama Pemegang Rekening
    1. Drs. Aep Suherman, M.Pd. : Kepala Sekolah
    2. Saepuloh S.Pd. : Bendahara Sekolah

### 2.1.2 Visi dan Misi SMA Negeri 2 Cianjur

1. Visi

   "Menuju siswa berprestasi, berwawasan lingkungan berdasarkan iman dan taqwa"

2. Misi
   a. Terwujudnya pengembangan kurikulum yang adaptif dan proaktif
      1) Mewujudkan perangkat kurikulum satuan pendidikan yang lengkap dan berwawasan keunggulan local
      2) Mewujudkan pengembangan media pembelajaran
      3) Mewujudkan pengembangan sarana dan prasarana pendidikan
   b. Terwujudnya proses pembelajaran yang efektif dan efisien
      1) Mewujudkan penyelenggaraan pembelajaran aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan
      2) Mewujudkan pengembangan metode pembelajaran di sekolah
      3) Mewujudkan pengembangan startegi pembelajaran
   c. Terwujudnya siswa yang cerdas dan kompetitif
      1) Mewujudkan pencapaian prestasi belajar siswa sesuai kriteria
      2) Mewujudkan prestasi lulusan yang siap melanjutkan keperguruan tinggi
      3) Mewujudkan siswa yang terampil secara akademis dan non akademis
   d. Terwujudnya iklim sekolah yang berwawasan lingkungan
      1) Mewujudkan pendidikan dan tenaga kependidikan yang kompeten
      2) Mewujudkan proses pembelajaran berbasis teknologi
      3) Mewujudkan proses pembelajaran berbasis keunggulan local
      4) Mewujudkan lingkungan sekolah sebagai wiyata mandala
   e. Terwujudnya warga sekolah yang berakhlaq dan berbudi pekerti luhur
      1) Mewujudkan program pembinaan budi pekerti terhadap warga sekolah
      2) Mewujudkan perilaku warga sekolah sesuai dengan norma agama
      3) Mewujudkan kekeluargaan warga sekolah

### 2.1.3 Sejarah SMA Negeri 2 Cianjur

SMA Negeri 2 Cianjur yang beralamatkan di Jl. Siliwangi No. 9, merupakan salah satu sekolah favorit. Pada tahun 1919 berdirilah sebuah gedung yang dibangun oleh Pemerintah Hindia Belanda yang diperuntukan golongan *Holand Inhance School Gouverment* (HIS). Sewaktu pendudukan Jepang gedung HIS di jadikan Sekolah Rakyat (SR) No. 4 tahun 1942 sampai tahun 1946.Setelah kemerdekaan gedung ini digunakan sebagi Sekolah Rakyat kembali, dan kemudian dipakai oleh (SGB) Sekolah Guru Bawah yang berdiri dengan surat keputusan dari wilayah kem PPKRI Jawa Barat Tanggal 25 Juli 1950 No. 10/2E/1950 mulai agustus 1950.

Pada tahun 1956 melalui PRS mengajukan permohonan kepada Pemerintah agar dibuka GA. Pada tahun 1959 dibentuk panitia pendirian SGA (Sekolah Guru Atas) di cianjur, dengan surat pendirian SGA dari Djapu PPK pada tanggal 5 Agustus 1959 No. 39/SK/B/III pada nomor urut 31. Dan surat keputusan Perwakilan PPK Jawa Barat tertanggal 4 September 1959 No. 5928/CV/1959 berlaku 1 September 1959 yang dihadiri oleh kepala Perwakilan PPK Jawa Barat, Kepala Daerah DT. II Cianjur dan Kepala Jawatan serta semua orang tua murid.

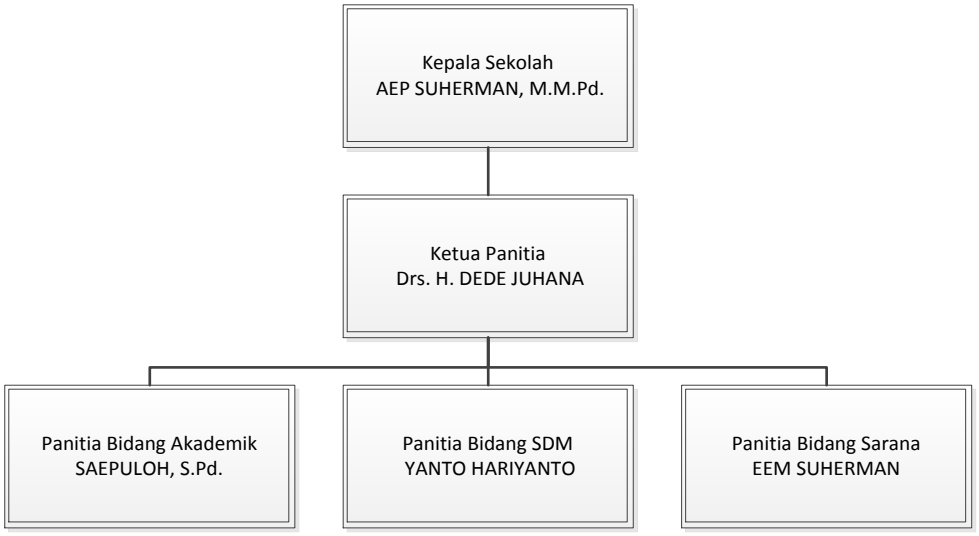
Nama SGA dirubah menjadi SPG (Sekolah Pendidikan Guru) berdasarkan surat edaran kabid PGTT No.6100/Y9 tanggal 24 November 1964. SPG berdiri sampai dengan tahun ajar 1989-1990.Dengan keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No.342/U/1989 tanggal 5 Juni 1989, tentang alih fungsi SPG dan SGO menjadi SLTA lainnya. Menetapkan bahwa SPG Negeri Cianjur menjadi SMA Negeri 2 Cianjur, dan sejak tahun pelajaran 1989-1990 SPG tidak menerima siswa baru lagi,untuk itu siswa yang mendaftar adalah siswa yang masuk SMA Negeri 2 Cianjur,kemudian keluarlah surat keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No.0426/C/1991 tanggal 5 Juli 1991. tentang alih fungsi SPG dan SGO menjadi SLTA lainnya, dan menetapkan SPG Negeri Cianjur menjdi SMA Negeri 2 Cianjur dan mulai menerima Siswa Baru.

Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No.034/O/1997 dan No.035/O/1997, tanggal 7 Maret 1997 dan SK kepada

Kanwil Depdikbud Provinsi Jawa Barat No.1966/102.9/OT1997 tangal 7 April 1997, perihal perubahan Nomenpelatur SMP menjadi SLTP dan SMA menjadi SMU. Sehubungan dengan terbitnya SK tersebut, maka terhitung mulai tanggal 7 April 1997 SMA Negeri 2 Cianjur secara resmi menjadi SMU Negeri 2 Cianjur , dengan perubahan Nomor Statistik Sekolah (NSS) yaitu : 3010 2070 1020.

### 2.1.4 Panitia Persiapan Rintisan Sekolah Berttaraf Internasional (RSBI)

Panitia pelaksana persiapan Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI) merupakan organisasi yang dibentuk secara intern oleh SMA Negeri 2 Cianjur untuk menunjang pencapaian Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI) SMA Negeri 2 Cianjur. Secara umum struktur organisasi SD Panitia Persiapan RSBI SMA Negeri 2 Cianjur terlihat pada Gambar 2.1.




**Gambar 2.1. Struktur Organisasi Panitia Pelaksana Persiapan Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI) SMA Negeri 2 Cianjur**

1 Kepala Sekolah

a. Menyusun perencanaan
b. Mengorganisasi kegiatan
c. Mengarahkan kegiatan
d. Mengkoordinasikan kegiatan
e. Melakukan evaluasi terhadap kegiatan
f. Melaksanakan pengawasan

g. Menentukan kebijakan
h. Mengadakan rapat
i. Mengambil keputusan
j. Mengatur hubungan antara sekolah dengan masyarakat dan instansi terkait

2 Ketua Panitia

Memiliki wewenang dan tanggung jawab penuh terhadap perkembangan persiapan Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI) SMA Negeri 2 Cianjur mulai dari sistem pendataan, penilaian kelayakan hingga pelaporan perkembangan persiapan Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional (RSBI) SMA Negeri 2 Cianjur kepada Kepala Sekolah.

3 Panitia Bidang Akademik

Memiliki tugas melakukan pendataan akademik dan membuat laporan dari hasil pendataan akademik serta meningkatkan dan menentukan standar nilai SMA Negeri 2 Cianjur.

4 Panitia Bidang SDM

Bertugas melakukan pendataan siswa, pendataan pegawai, pendataan prestasi serta membuat laporan dan melaporkan hasil dari pendataan siswa, pendataan pegawai dan pendataan prestasi.

5 Panitia Bidang Sarana

Bertugas melakukan pendataan fasilitas dan membuat laporan dari hasil pendataan fasilitas.

## 2.2 Landasan Teori

Landasan toeri ini berisi teori-teori yang berhubungan atau yang mendukung dalam pembuatan Skripsi dan pembuatan sistem yang sedang dibuat ini.

### 2.2.1 Sekolah Bertaraf Internasional

Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional adalah satuan pendidikan yang diselenggarakan dengan menggunakan Standar Nasional Pendidikan (SNP) dan

diperkaya dengan standar salah satu negara anggota Organizatian for Economic Co-operation and Development (OECD) dan/atau negara maju lainnya.

SNP adalah standar minimal yang harus dipenuhi oleh satuan pendidikan meliputi standar: kompetensi lulusan, isi, proses, penilaian, pendidik dan tenaga kependidikan, sarana dan prasarana, pengelolaan, dan pembiayaan. Sedangkan pengayaan dengan standar negara maju dapat berupa penyesuaian, penguatan, pengayaan, pengembangan, perluasan, dan pendalaman pada peningkatan mutu pendidikan yang mengacu pada standar mutu pendidikan bertaraf internasional atau pada negara maju.

Pencapaian kualitas pendidikan nasional selaras dengan kategori sekolah formal yang ada, yaitu: Sekolah Kategori Standar, Sekolah Kategori Mandiri, Sekolah Rintisan Bertaraf Internasional dan Sekolah Bertaraf Internasional. Sekolah yang berkategori mandiri didorong menuju Sekolah Bertaraf Internasional. Sekolah Kategori Mandiri adalah sekolah yang hampir atau telah memenuhi delapan komponen SNP. Untuk pengembangan program Rintisan SMA Bertaraf Internasional, pencapaian standar nasional pendidikan merupakan syarat utama yang harus dipenuhi terlebih dahulu.

Standar minimal yang harus terpenuhi dalam pelaksanaan RSBI terdiri dari 9 komponen (8 Standar SNP + 1) yaitu:

1. Standar Isi
2. Standar proses
3. Standar kompetensi lulusan
4. Standar penilaian
5. Standar pendidik dan tenaga kependidikan
6. Standar sarana dan prasarana
7. Standar pengelolaan
8. Standar pembiayaan.
9. Kesiapan Sekolah dan Dukungan Eksternal

SMA Bertaraf Internasional perlu menjalin kerjasama (*networking*) dengan sekolah lain, baik di dalam maupun luar negeri, yang telah memiliki reputasi internasional sebagai bentuk kegiatan perujukan (*benchmarking*). Bentuk

kerjasama lain dapat berupa kolaborasi dengan lembaga pendidikan tinggi sebagai pengguna lulusan. SMA bertaraf internasional juga harus mengembangkan program sertifikasi, meningkatkan daya saing dalam lomba tingkat internasional.

Di Indonesia secara empirik terdapat beberapa jenis SMA sebagai berikut:

1. SMA Kategori Mandiri

SMA Kategori Mandiri merupakan sekolah yang telah memenuhi standar nasional pendidikan, mampu menerapkan dan mengelola pembelajaran dengan sistem SKS.

2. Rintisan SMA Bertaraf Internasional

Rintisan SAM Bertaraf Internasional adalah SMA nasional yang telah memenuhi seluruh standar nasional pendidikan, menerapkan sistem kredit semester dan dalam proses menuju SMA bertaraf internasional (hanya salah satu strategi menyiapkan SBI).

3. SMA Bertaraf Internasional

SMA Bertaraf Internasional adalah SMA nasional yang telah memenuhi seluruh standar nasional pendidikan, menerapkan sistem kredit semester serta mengembangkan keunggulan yang mengacu pada peningkatan daya saing yang setara dengan mutu sekolah-sekolah unggul dari negara maju.

4. SMA *Franchise*

SMA *Franchise* merupakan sekolah yang diselenggarakan warga negara Indonesia, memberlakukan kurikulum asing dan wajib mengajarkan pendidikan agama dan pendidikan kewarganegaraan kepada peserta didik warga negara Indonesia.

5. SMA Asing

SMA Asing merupakan sekolah yang diselenggarakan oleh lembaga/negara asing, memberlakukan kurikulum asing, dan diperuntukkan bagi warga negara asing yang berada di Indonesia. Bagi SMA Asing wajib mengajarkan pendidikan agama dan pendidikan kewarganegaraan kepada peserta didik warga negara Indonesia.

Untuk mewujudkan SMA bertaraf internasional, Direktorat Pembinaan SMA mengembangkan program rintisan SMA bertaraf internasional dengan menerapkan beberapa strategi utama. Pertama, pengembangan kemampuan sumber daya manusia, modernisasi manajemen dan kelembagaan. Kedua, melakukan konsolidasi untuk menemukan praktek yang baik dan pelajaran yang dapat dipetik baik melalui diskusi fokus secara terbatas maupun diskusi fokus secara luas melalui lokakarya atau seminar dalam meningkatkan mutu pembelajaran [1].

#### 2.2.1.1 Teknik PenskoranRSBI SMA

Instrumen RSBI SMA disusun berdasarkan delapan komponen yang mengacu pada Standar Nasional Pendidikan dan satu penguatan, pengayaan, pengembangan, perluasan, dan pendalaman pada peningkatan mutu pendidikan yang mengacu pada standar mutu pendidikan bertaraf internasional atau pada negara maju. Instrumen Akreditasi ini terdiri dari 210 butir indikator dari 50 Aspekdari 9 Komponen berupa pernyataan tertutup dengan jumlah opsi jawaban yang berbeda-beda dan maksimal point per indikator adalah 4. Jumlah Aspek, indikator dan skor masing-masing komponen seperti ditunjukkan pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1 Komponen Instrumen RSBI SMA**

| No | Komponen Akreditasi | Jumlah Aspek | Jumlah Indikator | Total skor |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Standar isi | 2 | 18 | 72 |
| 2 | Standar Proses | 3 | 23 | 92 |
| 3 | Standar Kompetensi Lulusan | 1 | 3 | 12 |
| 4 | Standar Pendidik dan Tendik | 3 | 13 | 52 |
| 5 | Standar Sarana dan Prasarana | 24 | 66 | 264 |
| 6 | Standar Pengelolaan | 6 | 33 | 132 |
| 7 | Standar Pembiayaan | 3 | 8 | 32 |
| 8 | Standar Penilaian Pendiiakan | 6 | 24 | 96 |
| 9 | Kesiapan Sekolah dan Dukungan Eksternal | 2 | 22 | 88 |
| Jumlah | | | 210 | 840 |

Sembilan komponen akreditasi sekolah/madrasah tersebut adalah [1]:

1. Standar Isi

Standar isi adalah ruang lingkup materi dan tingkat kompetensi yang dituangkan dalam kriteria tentang kompetensi tamatan, kompetensi bahan kajian, kompetensi mata pelajaran, dan silabus pembelajaran yang harus dipenuhi oleh peserta didik pada jenjang dan jenis pendidikan tertentu.

2. Standar Proses

Standar proses adalah Standar Nasional Pendidikan yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran pada satu satuan pendidikan untuk mencapai standar kompetensi lulusan.

3. Standar Kompetensi Lulusan

Standar kompetensi lulusan adalah kualifikasi kemampuan lulusan yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

4. Standar Pendidik dan Tenaga Kependidikan

Standar pendidik dan tenaga kependidikan adalah kriteria pendidikan prajabatan dan kelayakan fisik maupun mental, serta pendidikan dalam jabatan.

5. Standar Sarana dan Prasarana

Standar sarana dan prasarana adalah Standar Nasional Pendidikan yang berkaitan dengan kriteria minimal tentang ruang belajar, tempat berolahraga, tempat beribadah, perpustakaan, laboratorium, bengkel kerja, tempat bermain, tempat berkreasi dan berekreasi, serta sumber belajar lain, yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran, termasuk penggunaan teknologi informasi dan komunikasi.

6. Standar pengelolaan

Standar pengelolaan adalah Standar Nasional Pendidikan yang berkaitan dengan perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan kegiatan pendidikan pada tingkat satuan pendidikan, kabupaten/kota, provinsi, atau nasional agar tercapai efisiensi dan efektivitas penyelenggaraan pendidikan.

7. Standar Pembiayaan

Standar pembiayaan adalah standar yang mengatur komponen dan besarnya biaya operasi satuan pendidikan yang berlaku selama satu tahun.

8. Standar Penilaian Pendidikan

Standar penilaian pendidikan adalah Standar Nasional Pendidikan yang berkaitan dengan mekanisme, prosedur, dan instrumen penilaian hasil belajar peserta didik.

9. Kesiapan Sekolah dan dukungan Eksternal

Kesiapan Sekolah dan dukungan Eksternal adalah standar tambahan yang berkaitan dengan kesiapan sekolah dan dukungan dari dinas Pendidikan Kab/Kota, Orang tua/wali, Komite atau Yayasan, dan Lembaga atau Intitusi lainnya berupa dukungan sarana prasarana, dana operasional, atau dukungan dalam bentuk kerjasama atau pelatihan.

#### 2.2.1.2 Penentuan Nilai komponen RSBI

Pemeringkatan hasil penilaian RSBI dilakukan jika hasil akreditasi memenuhi kriteria status RSBI.

$$nilai\ rata-rata\ komponen[i](N) = \frac{Jumlah\ skor\ komponen[i]}{Jumlah\ indikator\ komponen[i]} \quad \ldots\ldots(1)$$

Keterangan:

a. N = Nilai rata-rata komponen[i]
b. i = komponen RSBI ke-i (bisa dilihat pada Tabel 2.1)

Nilai rata-rata Komponen dituliskan dalam bentuk bilangan bulat dengan 2 angka dibelakang koma. Sebagai contoh, pada standar isi terdapat 2 buah aspek dan 18 indikator, misalkan indikator yang terpenuhi 8 buah dengan total skor 32 maka hasil nilai rata-rata untuk Standar Isi sebagai berikut:

$$nilai\ rata-rata\ Standar\ Isi\ (N) = \frac{32}{18}$$
$$= 1.77$$

Sekolah/Madrasah memperoleh peringkat RSBI sebagai berikut:

1. Siap RSBI (Sangat Baik) jika sekolah/madrasah memperoleh Nilai Akhir rata-rata komponen RSBI (N) sebesar 3.60 sampai dengan 4.00 ($3.60 \leq N \leq 4.00$).
2. Standar III (Baik) jika sekolah/madrasah memperoleh Nilai Akhir rata-rata komponen RSBI (N) sebesar 2.40 sampai dengan 3.60 ($2.40 \leq N \leq 3.60$).

3. Standar II (Cukup Baik) jika sekolah/madrasah memperoleh Nilai Akhir rata-rata komponen RSBI (N) sebesar 1.20 sampai dengan 2.40 (1.20 ≤N ≤ 2.40).
4. Standar I (Kurang) jika sekolah/madrasah memperoleh Nilai Akhir rata-rata komponen RSBI (N) sebesar 0.00 sampai dengan 1.20 (0.00 ≤ N ≤ 1.20).

Dari contoh di atas, diperoleh bahwa Nilai Akhir Akreditasi (NA) Nilai Akhir rata-rata komponen RSBI (N) untuk Standar Isi sama dengan 1.77 maka sekolah/madrasah tersebut dinyatakan RSBI dengan Peringkat Standar II (Cukup Baik).

### 2.2.2 Key Performance Indicator

Menurut Petrus Wisnu Brontok (2000:45) menjelaskan bahwa KPI adalah ukuran atau indikator yang dicapai untuk mengukur tingkat pencapaian kinerja terhadap sasaran strategi yang telah ditentukan.

Menurut Reh (2004: 105) menjelaskan bahwa KPI adalah KPI apapun yang dipilih indikator-indikator tersebut harus mencerminkan tujuan organisasi menjadi kunci keberhasilan dan dikuantifikasi atau diukur.

### 2.2.3 Konsep Dasar Sistem

Dalam mendefinisikan sistem terdapat dua kelompok pendekatan sistem, yaitu sistem yang lebih menekankan pada prosedur dan elemennya.

a. *"Prosedur didefinisikan sebagai suatu urut – urutan yang tepat dari tahapan – tahapan instruksi yang menerangkan apa yang harus dikerjakan, siapa yang harus mengerjakan, kapan dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya"* (Gerald. J., 1991).
b. Penganut pendekatan elemen adalah Davis (1985) *"yang mendefinisikan sistem sebagai bagian – bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud"*. Sedangkan Lucas (1989) mendefinisikan *"sistem sebagai suatu komponen atau variable yang terorganisir, saling berinteraksi, saling bergantung, satu sama lain dan terpadu"*.

#### 2.2.3.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat–sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen–komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah dan sasaran atau tujuan. [6]

1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling berkerjasama membentuk suatu kesatuan.Komponen–komponen sistem atau elemen–elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian–bagian dari sistem.Setiap subsistem mempunyai karakteristik dari sistem yang menjalankan suati fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batasan Sistem

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan dan menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan juga merugikan.

4. Penghubung Sistem

Penghubung merupakan media yang menghubungkan antara satu subsistem dangan subsistem yang lainnya.Melalui penghubung ini kemungkinan sumber–sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya.

5. Masukan Sistem

Masukan sistem adalah energi yang dimasukan kedalam suatu sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal *maintenance* input adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat berjalan.

6. Keluaran Sistem

Keluaran sistem adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

7. Pengolahan Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

Suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran, jika sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tersebut tidak aka nada.Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

#### 2.2.3.2 Klasifikasi Sistem

Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lainnya. Karema sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi yang ada didalam sistem tersebut.

Sistem dapat diklasifikasikan, diantaranya sebagai berikut:[6]

a. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide – ide yang tidak tampak secara fisik.
b. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia (ditentukan dan tunduk kepada kehendak sang pencipta alam). Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia.
c. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*). Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

d. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup dan sistem terbuka. Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

### 2.2.4 Konsep Dasar Informasi

*"Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya"*

Sumber dari informasi adalah data.Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data-item.Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian dan kesatuan nyata.Kejadian-kejadian (*event*) adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu.Di dalam dunia bisnis, kejadian-kejadian nyata yang sering terjadi adalah perubahan dari suatu nilai yang disebut dengan transaksi.

1. Kualitas informasi

Sumber dari informasi adalah data, kualitas dari suatu informasi tergantung dari empat hal antara lain :

a. Akurat

Akurat berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan.

b. Tepat pada waktunya

Tepat berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat.

c. Relevan

Relevan berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.

2. Nilai informasi

Nilai dari informasi (*Value of Information*) ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya.Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan didalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan.Lebih lanjut sebagian

informasi tidak dapat persis ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectiveness* atau *cost-benefit.*

### 2.2.5 Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information systems*) atau disebut juga dengan *processing systems* atau *information-generating systems*. Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis sebagai berikut:

*"Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan"*.

### 2.2.6 Analisis Perancangan Terstruktur

Perancangan sistem merupakan tahapan dalam membangun sebuah sistem setelah tahap analisis sistem dan siklus pengembangan sistem. Tahapan ini mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan fungsional dan menggambarkan suatu sistem yang akan dibangun.

#### 2.2.6.1 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh *input* ke sistem dan *output* dari sistem. Ia akan membuat gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada *store* dalam diagram konteks.

#### 2.2.6.2 Data Flow Diagram (DFD)

Diagram aliran data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan

menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakai atau *user* yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan.

#### 2.2.6.3 Kamus Data

Kamus data berfungsi 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.

#### 2.2.6.4 Normalisasi

Normalisasi adalah suatu proses mengefisiensikan pengorganisasian data dalam suatu *database*. Ada dua tujuan dari proses normalisasi:

a. Untuk meng-*eliminasi* atau menghilangkan duplikasi data (menyimpan data yang sama kedalam lebih dari satu tabel).
b. Untuk menjamin bahwa ketergantungan data dapat dimengerti atau masuk akal (hanya menyimpan data yang berhubungan dalam suatu tabel).

Kedua tujuan normalisasi tersebut mengurangi jumlah konsumsi *space database*, dan menjamin bahwa data secara logika disimpan.

Komunitas *database* telah mengembangkan petunjuk-petunjuk untuk menjamin bahwa *database* dinormalisasi. Itu semua diacu sebagai bentuk-bentuk normal atau *Normal Forms* (NF) dan serangkain petunjuk tersebut diberi nomor dari nomor satu (bentuk normalisasi yang paling rendah) sampai nomor lima (bentuk normal kelima atau 5NF). Dalam aplikasi-aplikasi praktis, Anda akan sering menemukan 1NF, 2Nf, dan 3NF kadang bersama dengan 4 NF. Bentuk normal kelima sangat jarang ditemukan. Bentuk normal kesatu (1NF) menentukan aturan-aturan yang paling dasar untuk suatu pengaturan *database*:

a. Menghilangkan duplikasi kolom-kolom dalam tabel yang sama.
b. Membuat tabel terpisah untuk setiap grup data yang berhubungan dan mengidentifikasi setiap baris dengan suatu kolom yang unik atau sekumpulan kolom yang unik (*primary key*).

Bentuk normal kedua (2NF) selanjutnya memusatkan perhatian pada konsep menghilangkan duplikasi data:

a. Menemukan semua syarat-syarat bentuk normal kesatu
b. Hilangkan subset data yang diterapkan pada beberapa baris dari sebuah tabel dan letakkan kedalam tabel terpisah
c. Buatlah relasi antara tabel-tabel baru dan tabel-tabel pendahulunya melalui penggunaan *Foreign Keys*

Bentuk normal ketiga (3NF) melakukan satu langkah besar selanjutnya:

a. Menemukan semua syarat-syarat bentuk normal kedua
b. Menghilangkan kolom-kolom yang tidak secara langsung tergantung pada *primary key*

Terakhir, bentuk normal keempat (4NF) memiliki satu syarat tambahan:

a. Menemukan semua syarat-syarat bentuk normal ketiga
b. Suatu relasi adalah dalam bentuk normal keempat (4NF) jika relasi itu tidak memiliki ketergantungan banyak nilai (*value*)

Ingat, petunjuk normalisasi ini adalah bersifat komulatif.Untuk suatu *database* menjadi bentuk normal kedua (2NF), pertama harus terpenuhi dahulu seluruh kriteria bentuk normal kesatu (1NF).

#### 2.2.6.5 Entity Relation Diagram (ERD)

ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak.Diagram hubungan entitas atau yang lebih dikenal dengan sebutan E-R diagram, adalah notasi grafik dari sebuah model data atau sebuah model jaringan yang menjelaskan tentang data yang tersimpan (*storage data*) dalam sistem secara abstrak.Diagram hubungan entitas tidak menyatakan bagaimana memanfaatkan data, membuat data, mengubah data dan menghapus data.

Didalam *Entity Relationship Diagram* (ERD) terdapat beberapa elemen, yaitu sebagai berikut :

a. *Entity*

*Entity* adalah sesuatu apa saja yang ada di dalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan atau dimana terdapat data. *Entity* digambarkan dengan sebuah bentuk persegi panjang.

b. *Relationship*

*Relationship* adalah hubungan alamiah yang terjadi antara entitas.*Relationship* dapat digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat.

c. *Relationship Degree*

*Relationship Degree* atau Derajat *Relationship* adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam satu *relationship*. Derajat *Relationship* yang sering dipakai di dalam ERD adalah sebagai berikut :

1) *Unary Relationship*

*Unary Relationship* adalah model *Relationship* yang terjadi diantara *entity* yang berasal dari *entity* set yang sama.

2) *Binary Relationship*

*Binary Relationship* adalah model *Relationship* antara *instance-instance* dari suatu tipe entitas (dua *entity* yang berasal dari *entity* yang sama). *Relationship* ini paling umum digunakan dalam pembuatan model data.

3) *Ternary Relationship*

*Ternary Relationship* adalah model *Relationship* antara *instance-instance* dari tiga tipe entitas secara sepihak.

d. 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 atribut adalah elemen dari setiap entitas dan *Relationship*. Ada dua jenis atribut, yaitu:

1) *Identifier (key)*

2) *Descriptor (nonkey attribute)*

e. *Cardinality*

Kardinalitas relasi menunjukan jumlah maksimum tupel yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas yang lain. Berikut bermacam – macam kardinalitas relasi, yaitu :

1) *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.

2) *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.

3) Many to Many

Tingkat hubungan banyak ke banyak, terjadi tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya.

### 2.2.7 Basis Data

Berikut beberapa definisi basis data (*database*) dari beberapa orang ahli basis data adalah sebagai berikut :

1. *Database* adalah sekumpulan data *store* (bisa dalam jumlah yang sangat besar) yang tersimpan dalam *magnetic disk, optical disk, magnetic drum,* atau media penyimpanan sekunder lainnya.
2. *Database* adalah sekumpulan program – program aplikasi umum yang berisi data "*batch*" yang mengeksekusi dan memproses data secara umum (seperti pencarian, peremajaan, penambahan, dan penghapusan terhadap data).
3. *Database* terdiri dari data yang akan digunakan atau diperuntukan terhadap banyak '*user*', dimana masing – masing '*user*' akan menggunakan data tersebut sesuai dengan tugas dan fungsinya, dan '*user*' lain dapat juga menggunakan data tersebut dalam waktu yang bersamaan.
4. *Database* adalah koleksi terpadu dari data – data yang saling berkaitan dari suatu *enterprise* (perusahaan, instansi pemerintah atau swasta).

### 2.2.8 Pengantar Jaringan Komputer

Pada bagian ini dijelaskan mengenai jaringan komputer yang terdiri dari pengertian jaringan komputer, pengenalan topologi jaringan, dan pengenalan protokol.

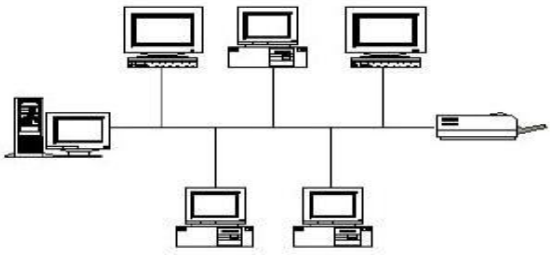
#### 2.2.8.1 Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan Komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan.Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data.

#### 2.2.8.2 Pengenalan Topologi Jaringan

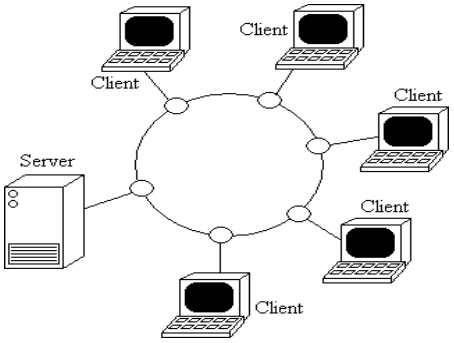
Topologi jaringan merupakan sebuah struktur atau gambaran grafis bagaimana jaringan komputer didesain.Berdasarkan definisi, topologi terbagi menjadi dua, yaitu topologi fisik dan lojik.Jenis-jenis topologi fisik yaitu sebagai berikut:

a. Topologi *Bus*



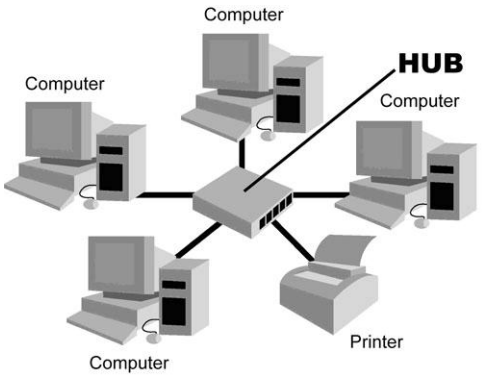
**Gambar 2.2 Topologi *Bus***

b. Topologi *Ring*



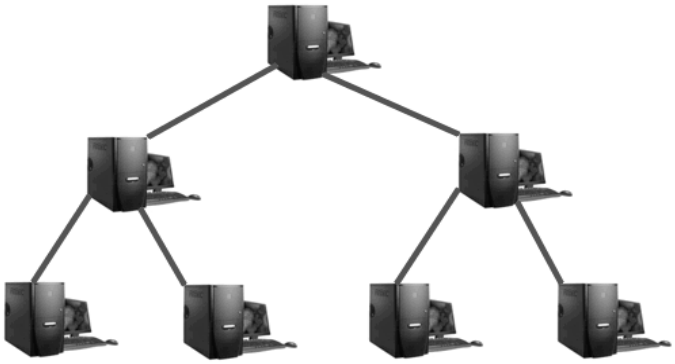

**Gambar 2.3 Topologi *Ring***

c. Topologi *Star*



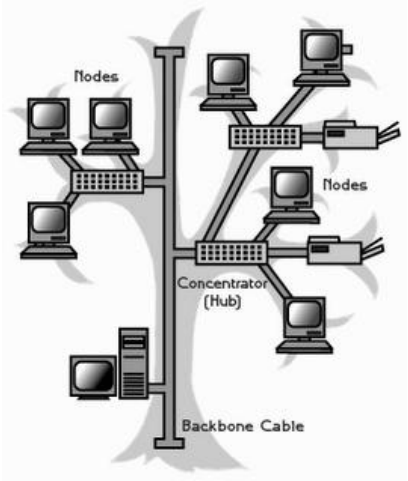

**Gambar 2.4 Topologi *Star***

d. Topologi *Extended Star*



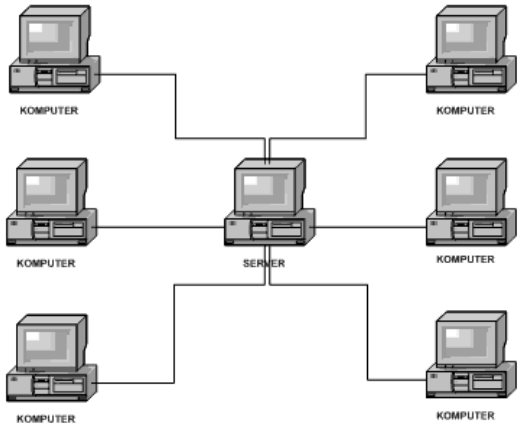
**Gambar 2.5 Topologi *Extended Star***

e. Topologi *Tree*




**Gambar 2.6 Topologi *Tree***

f. Topologi *Mesh*




**Gambar 2.7 Topologi *Mesh***

Sedangkan jenis topologi lojik pada umumnya ada 2 jenis, yaitu:

a. Topologi *Broadcast*

   Satu *host* mengirimkan data kepada seluruh *host* lain

b. Topologi *Token Passing*

   Pengiriman data pada *host* melalui media dengan menggunakan *token* yang secara teratur berputar pada seluruh *host*

### 2.2.8.3 Pengenalan Protokol

Protokol merupakan sebuah aturan yang mendefinisikan beberapa fungsi yang ada di dalam sebuah jaringan komputer.Tujuan digunakan suatu protokol dalam sebuah jaringan komputer adalah sebagai alat komunikasi.Salah satu protokol yang umum digunakan adalah TCP/ IP. TCP/ IP adalah sekelompok protokol yang mengatur komunikasi data komputer di internet dan memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

a. TCP/IP dikembangkan dengan tidak tergantung pada sistem operasi atau perangkat keras tertentu
b. TCP/IP independen terhadap perangkat keras jaringan dan dapat dijalankan pada jaringan *Ethernet, Token Ring,* jalur telepon *dial-up*, dan jenis media transmisi apapun

c. Pengalamatan TCP/IP bersifat unik dalam skala global. Dengan cara ini, komputer dapat saling terhubung walaupun jaringannya seluas internet sekarang ini

Jenis – jenis alamat TCP/ IP dapat dilihat pada tabel 2.2.

**Tabel 2.2 Kelas-kelas Alamat IP**

| Kelas | Jumlah *Host* | Jumlah Oktet Pertama |
|---|---|---|
| A | 16777214 | 1 – 126 |
| B | 65534 | 128 – 191 |
| C | 254 | 192 – 223 |
| D | Multicast IP Address | 224 – 239 |
| E | Dicadangkan | 240 – 255 |

### 2.2.9 Perangkat Lunak Pendukung

Pada bagian ini dijelaskan mengenai perangkat lunak apa saja yang digunakan dalam membangun sistem informasi penilaian RSBI, baik dalam merancang model sistem, maupun mengimplementasikan rancangan model sistem tersebut.

#### 2.2.9.1 Borland Delphi

Delphi adalah sebuah perangkat lunak (bahasa pemrograman) untuk membuat program / aplikasi komputer berbasis *windows*.Delphi merupakan bahasa pemograman berbasis objek, artinya semua komponen yang ada merupakan objek-objek. Ciri sebuah objek adalah memiliki nama, properti dan *method/procedure*. Delphi disebut juga *visual programming* artinya komponen-komponen yang ada tidak hanya berupa teks (yang sebenarnya program kecil) tetapi muncul berupa gambar-gambar.

Delphi termasuk Keluarga *Visual* sekelas *Visual Basic, Visual C,* artinya perintah-perintah untuk membuat objek dapat dilakukan secara *visual*. Pemrogram tinggal memilih objek apa yang ingin dimasukkan kedalam *Form/Window*, lalu tingkah laku objek tersebut saat menerima *event*/aksi tinggal dibuat programnya. Delphi merupakan bahasa berorentasi objek, artinya nama objek, properti dan *methode/procedure* dikemas menjadi satu kemasan (*encapsulate*).

#### 2.2.9.2 MySQL

MySQL merupakan *Database Management System SQL open source* yang paling populer, yang dikembangkan, didistribusikan, dan didukung oleh MySQL AB. MySQL AB adalah sebuah perusahaan komersial, yang didirikan oleh para pengembang MySQL. MySQL AB adalah perusahaan *open source* generasi kedua yang menyatukan nilai-nilai dan metodologi *open source* dengan suatu model bisnis yang sukses.

Berikut ini fitur-fitur utama MySQL:

a. MySQL adalah *relational database management system*
b. *Software* MySQL adalah *open source*
c. *Database server* MySQL sangat cepat, reliable, dan mudah digunakan
*d.* *Database server* cMySQL bekerja dalam *client/server* atau *embedded system.*