# BAB 2
# TINJAUAN PUSTAKA

## 2.1 Tinjauan Instansi

Pada tinjauan instansi akan diuraikan mengenai sejarah singkat, visi, misi, struktur organisasi, lambang, dan moto instansi.

### 2.1.1 Sejarah Singkat

SDN Ciwaregu didirikan pada tanggal 1 jan 1978 berdasarkan instruksi presiden tahun 1978. Nama Ciwaregu diambil dari nama sebuah kampung di mana SDN Ciwaregu dibangun. Awalnya SDN Ciwaregu hanya terdiri dari 3 ruang belajar dan 1 ruang guru. SDN Ciwaregu merupakan SD terpencil, jarak ke Ibu Kota Kecamatan kurang lebih 10 km. Pada awalnya hanya bisa ditempuh dengan jalan kaki karena jalannya berkelok-kelok dan turun-naik gunung. Setelah pembangunan jalan raya tahun 1991, kini SDN Ciwaregu dapat dicapai dengan kendaraan bermotor.

### 2.1.2 Visi dan Misi

#### 2.1.2.1 Visi

Mewujudkan peserta didik yang lebih cerdas, lebih sehat, lebih terampil, dan berakhlakul karimah.

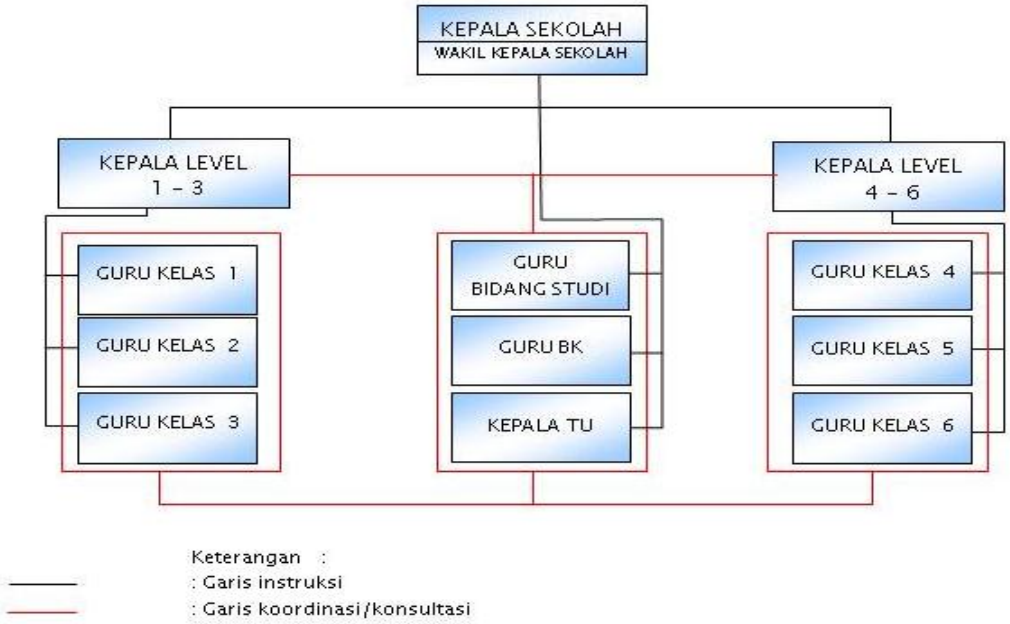
#### 2.1.2.2 Misi

1. Meningkatkan mutu layanan pembelajaran
2. Meningkatkan mutu layanan kegiatan usaha kesehatan sekolah
3. Meningkatkan mutu kegiatan keagamaan dan pembiasaan.

### 2.1.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan suatu jaringan dari semua unsur pelaksanaan kegiatan Pusat Pembinaan Pendidikan yang menunjukkan hubungan kerja yang resmi antara hubungan fungsi–fungsi organisasi dan orang–orang yang bertanggung jawab atas fungsi–fungsi itu untuk mencapai tujuan yang telah

ditetapkan sebelumnya. Organisasi yang terdapat pada Sekolah Dasar Negeri Ciwaregu Kec. Cikalongkulon dapat dilihat pada Gambar 2.1.




**Gambar 2.1 Struktur Organisasi**

### 2.1.4 *Job Description*

1. Kepala Sekolah

   Kepala Sekolah sebagai edukator, manager dan administrator memiliki tugas sebagai berikut:

   1) Kepala Sekolah selaku Edukator bertugas melaksanakan proses belajar mengajar secara efektif dan efisien.
   2) Kepala Sekolah selaku Manager meliputi:
      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 proses belajar mengajar
k) Mengatur hubungan antara sekolah dengan masyarakat dan instansi terkait

3) Kepala Sekolah selaku Administrator bertugas menyelenggarakan administrasi meliputi:
a) Perencanaan
b) Pengarahan
c) Pengorganisasian
d) Pengawasan
e) Kurikulum
f) Kesiswaan
g) Ketatausahaan
h) Ketenangan
i) Kantor
j) Keuangan
k) Bimbingan dan Konseling
l) Unit Kesehatan Sekolah (UKS)

2. Wakil Kepala Sekolah
a. Membantu pimpinan menyiapkan rencana dan program
b. Mengkoordinasikan seluruh unit dalam menyiapkan rencana dan program.
c. Mengevaluasi realisasi dari perencanaan dan program.

3. Kepala Level 1 – 3
Mengkoordinasikan bagian guru kelas 1 – 3.

4. Kepala Level 1 – 6
Mengkoordinasikan bagian guru kelas 1 – 6.

5. Guru Bidang Studi
Guru Bidang Studi adalah guru yang bertanggungjawab untuk memberikan pendidikan agama dan olahraga.

6. Guru BK
    a) Menyusun dan melaksanakan program bimbingan dan penyuluhan yang meliputi: Jenis kegiatan, Waktu, Metode, Peralatan dan Teknik
    b) Koordinasi dengan wali kelas, guru penanggung jawab bidang pembinaan kesiswaan dan orang tua/ wali siswa
    c) Penyusunan dan pembinaan program kerja sama dengan instansi lain yang relevan
    d) Mengevaluasi pelaksanaan program BK
    e) Menyusun statistik hasil evaluasi BK
    f) Membuat dan mengumumkan rekapitulasi prestasi siswa tiap kelas pada akhir semester
    g) Menerima/memanggil/membantu siswa untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi
    h) Membuat dan menyampaikan laporan pelaksanaan program BK.
7. Kepala TU

    Kepala TU mempunyai tugas mengkoordinir dan melaksanakan Ketatausahaan Sekolah serta bertanggungjawab kepada Kepala Sekolah meliputi kegiatan-kegiatan berikut ini :
    a) Penyusunan program tata usaha sekolah
    b) Penyusunan administrasi keuangan
    c) Penyusunan administrasi kepegawaian
    d) Penyusunan administrasi perlengkapan
    e) Pelaksanaan administrasi siswa
    f) Pelaksanaan administrasi sarana dan prasarana
    g) Pelaksanaan administrasi kurikulum
    h) Penyajian Data/Statistik Sekolah
    i) Penyiapan Papan Daftar Guru dan Tata Usaha sesuai DUK
    j) Penyusunan laporan pelaksanaan kegiatan pengurusan ketatausahaan secara berkala

8. Guru Kelas 1

   Guru Kelas 1 membantu Kepala Sekolah dalam kegiatan sebagai berikut:

   1) Pengelolaan Kelas
   2) Penyelenggaraan administrasi kelas
   3) Penyusunan atau pembuatan statistik bulanan siswa
   4) Pengisian daftar kumpulan nilai siswa
   5) Pembuatan catatan khusus tentang siswa
   6) Pencatatan mutasi siswa
   7) Pengisian buku laporan penilaian hasil belajar siswa
   8) Pembagian buku laporan penilaian hasil belajar siswa

9. Guru Kelas 2

   Guru Kelas 2 membantu Kepala Sekolah dalam kegiatan sebagai berikut:

   1) Pengelolaan Kelas
   2) Penyelenggaraan administrasi kelas
   3) Penyusunan atau pembuatan statistik bulanan siswa
   4) Pengisian daftar kumpulan nilai siswa
   5) Pembuatan catatan khusus tentang siswa
   6) Pencatatan mutasi siswa
   7) Pengisian buku laporan penilaian hasil belajar siswa
   8) Pembagian buku laporan penilaian hasil belajar siswa

10. Guru Kelas 3

    Guru Kelas 3 membantu Kepala Sekolah dalam kegiatan sebagai berikut:

    1) Pengelolaan Kelas
    2) Penyelenggaraan administrasi kelas
    3) Penyusunan atau pembuatan statistik bulanan siswa
    4) Pengisian daftar kumpulan nilai siswa
    5) Pembuatan catatan khusus tentang siswa
    6) Pencatatan mutasi siswa

7) Pengisian buku laporan penilaian hasil belajar siswa
8) Pembagian buku laporan penilaian hasil belajar siswa

11. Guru Kelas 4

Guru Kelas 4 membantu Kepala Sekolah dalam kegiatan sebagai berikut:

1) Pengelolaan Kelas
2) Penyelenggaraan administrasi kelas
3) Penyusunan atau pembuatan statistik bulanan siswa
4) Pengisian daftar kumpulan nilai siswa
5) Pembuatan catatan khusus tentang siswa
6) Pencatatan mutasi siswa
7) Pengisian buku laporan penilaian hasil belajar siswa
8) Pembagian buku laporan penilaian hasil belajar siswa

12. Guru Kelas 5

Guru Kelas 5 membantu Kepala Sekolah dalam kegiatan sebagai berikut:

1) Pengelolaan Kelas
2) Penyelenggaraan administrasi kelas
3) Penyusunan atau pembuatan statistik bulanan siswa
4) Pengisian daftar kumpulan nilai siswa
5) Pembuatan catatan khusus tentang siswa
6) Pencatatan mutasi siswa
7) Pengisian buku laporan penilaian hasil belajar siswa
8) Pembagian buku laporan penilaian hasil belajar siswa

13. Guru Kelas 6

Guru Kelas 6 membantu Kepala Sekolah dalam kegiatan sebagai berikut:

1) Pengelolaan Kelas
2) Penyelenggaraan administrasi kelas
3) Penyusunan atau pembuatan statistik bulanan siswa
4) Pengisian daftar kumpulan nilai siswa

5) Pembuatan catatan khusus tentang siswa
6) Pencatatan mutasi siswa
7) Pengisian buku laporan penilaian hasil belajar siswa
8) Pembagian buku laporan penilaian hasil belajar siswa

### 2.1.5 Lambang dan Moto Instansi

Lambang dan moto sekolah dasar negeri Kec. Cikalongkulon didasarkan kepada lambang dan moto Dinas Pendidikan Kab. Cianjur. Lambang dan moto instansi dapat dilihat pada Gambar 2.2. [10]




**Gambar 2.2 Lambang Instansi**

1) Perisai melambangkan ketangguhan fisik dan mental
2) Warna dasar kuning emas melambangkan kehidupan abadi
3) Gunung berwarna hijau melambangkan kesuburan
4) Hamparan warna biru menunjukkan air yang melambangkan kesetiaan dan ketaatan
5) Dua tangkai padi bersilang berwarna kuning yang setiap tangkainya berbutir 17 melambangkan ketentraman dan dinamika kehidupan masyarakat yang dijiwai semangat proklamasi kemerdekaan RI 17 agustus 1945
6) Simpul pita berwarna kuning emas melambangkan sifat persatuan dan kesatuan
7) Moto sugih mukti melambangkan kesejahteraan

## 2.2 Landasan Teori

Pada landasan teori akan diuraikan sejumlah teori untuk membantu dan memecahkan permasalahan yang ada. Beberapa landasan teori tersebut meliputi konsep dasar dan definisi-definisi yang berkaitan dengan perangkat lunak yang digunakan, serta faktor-faktor pendukung dalam pelaksanaan perancangannya.

### 2.2.1 *Monitoring*

*Monitoring* adalah suatu proses pengumpulan dan menganalisis informasi dari penerapan suatu program termasuk mengecek secara reguler untuk melihat apakah kegiatan/program itu berjalan sesuai rencana sehingga masalah yang dilihat/ditemui dapat diatasi.

*Monitoring* adalah pemantauan yang dapat dijelaskan sebagai kesadaran (*awareness*) tentang apa yang ingin diketahui, pemantauan berkadar tingkat tinggi dilakukan agar dapat membuat pengukuran melalui waktu yang menunjukkan pergerakan ke arah tujuan atau menjauh dari itu. *Monitoring* akan memberikan informasi tentang status dan kecenderungan bahwa pengukuran dan evaluasi yang diselesaikan berulang dari waktu ke waktu, pemantauan umumnya dilakukan untuk tujuan tertentu, untuk memeriksa terhadap proses berikut objek atau untuk mengevaluasi kondisi atau kemajuan menuju tujuan hasil manajemen atas efek tindakan dari beberapa jenis antara lain tindakan untuk mempertahankan manajemen yang sedang berjalan.

*Monitoring* adalah proses rutin pengumpulan data dan pengukuran kemajuan atas objektif program. Memantau perubahan yang fokus pada proses dan keluaran. *Monitoring* menyediakan data mentah untuk menjawab pertanyaan sedangkan evaluasi adalah meletakkan data-data tersebut agar dapat digunakan dan dengan demikian memberikan nilai tambah. Evaluasi adalah suatu proses pengumpulan data menganalisis informasi tentang efektifitas dan dampak dari suatu tahap atau keseluruhan program. Evaluasi juga termasuk menilai pencapaian program dan mendeteksi serta menyelesaikan masalah dan merencanakan kegiatan yang akan datang.

Tujuan *monitoring*:

1. Mengkaji apakah kegiatan-kegiatan yang telah dilaksanakan telah sesuai dengan rencana.
2. Mengidentifikasi masalah yang timbul agar langsung dapat diatasi.
3. Melakukan penilaian apakah pola kerja dan manajemen yang digunakan sudah tepat untuk mencapai tujuan kegiatan.
4. Mengetahui kaitan antara kegiatan dengan tujuan untuk memperoleh ukurun kemajuan.
5. Menyesuaikan kegiatan dengan lingkungan yang berubah, tanpa menyimpang dari tujuan.

### 2.2.2 Prinsip Pelaksanaan PK GURU

Prinsip-prinsip utama dalam pelaksanaan PK GURU adalah sebagai berikut.

1. **Berdasarkan Ketentuan**

   PK GURU harus dilaksanakan sesuai dengan prosedur dan mengacu pada peraturan yang berlaku

2. **Berdasarkan Kinerja**

   Aspek yang dinilai dalam PK GURU adalah kinerja yang dapat diamati dan dipantau, yang dilakukan dalam melaksanakan tugasnya sehari-hari, yaitu dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran, pembimbingan, dan/atau tugas tambahan yang relevan dengan fungsi sekolah/madrasah

3. **Berlandaskan Dokumen PK GURU**

   Penilaian, guru yang dunilai, dan unsur yang terlibat dalam proses PK GURU harus memahami semua dokumen yang terkait dengan sistem PK GURU. Guru dan penilai harus memahami pernyataan kompetensi dan indikator kinerja secara utuh, sehingga keduanya mengetahui tentang aspek yang dinilai serta dasar dan kriteria yang digunakan dalam penilaian.

**4. Dilaksanakan Secara Konsisten**

PK GURU dilaksanakan secara teratur setiap tahun diawali dengan penilaian formatif diawal tahun dan penilaian sumatif diakhir tahun dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

**a) Obyektif**

Penilaian kinerja guru dilaksanakan secara obyektif sesuai dengan kondisi nyata guru dalam melaksanakan tugas sehari-hari

**b) Adil**

Penilai kerja guru memberlakukan syarat, ketentuan, dan prosedur standar kepada semua guru yang dinilai

**c) Akuntabel**

Hasil pelaksanaan penilaian kinerja guru dapat dipertanggung jawabkan

**d) Bermamfaat**

Penilaian kinerja guru bermamfaat bagi guru dalam rangka peningkatan kualitas kinerjanya secara berkelanjutan dan sekaligus pengembangan karir profesinya

**e) Transparan**

Proses penilaian kinerja guru memungkinkan bagi penilai, guru yang dinilai, dan pihak lain yang berkepentingan, untuk memperoleh akses informasi atas penyelenggaraan penilaian tersebut

**f) Praktis**

Penilaian kinerja guru dapat dilaksanakan secara mudah tanpa mengabaikan prinsip-prinsip lainnya

**g) Berorientasi pada tujuan**

Penilaian dilaksanakan dengan berorientasi pada tujuan yang telah ditetapkan

**h) Berorientasi pada proses**

Penilaian kinerja guru tidak hanya berfokus pada hasil, namun juga perlu memperhatikan proses, yakni bagaimana guru dapat mencapai hasil tersebut

**i) Berkelanjutan**

Penilaian kinerja guru dilaksanakan secara periodik, teratur, dan berlangsung secara terus menerus selama seseorang menjadi guru

**j) Rahasia**

Hasil PK GURU hanya boleh diketahui oleh pihak-pihak terkait yang berkepentingan

### 2.2.3 Lembar pernyataan kompetensi, indikator, dan cara menilai PK Guru Kelas/Mata Pelajaran

**Sumber :**

- Peraturan Menteri Pendidikan nasional16/2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru
- BSNP versi 6.0. 11/2008 Kerangka Indikator untuk Pelaporan Pencapaian Standar Nasional Pendidikan: Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru.
- Permenegpan dan RB 16/2009 tentang Jabatan Fungsional Guru dan Angka Kreditnya.

**Tabel 2.1 Kompetensi Guru Kelas/Mata Pelajaran**

| Kompetensi | Cara menilai |
|---|---|
| **Pedagogik** | |
| 1. Menguasai karakteristik peserta didik. | Pengamatan & Pemantauan |
| 2. Menguasasi teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik. | Pengamatan |
| 3. Pengembangan kurikulum. | Pengamatan |
| 4. Kegiatan pembelajaran yang mendidik. | Pengamatan |
| 5. Pengembangan potensi peserta didik. | Pengamatan & Pemantauan |
| 6. Komunikasi dengan peserta didik. | Pengamatan |
| 7. Penilaian dan evaluasi. | Pengamatan |
| **Kepribadian** | |
| 8. Bertindak sesuai dengan norma agama, hukum, sosial, dan kebudayaan nasional. | Pengamatan & Pemantauan |
| 9. Menunjukkan pribadi yang dewasa dan teladan. | Pengamatan & Pemantauan |
| 10. Etos Kerja, tanggung jawab yang tinggi, rasa bangga menjadi guru. | Pengamatan & Pemantauan |

| | |
|---|---|
| **Sosial** | |
| 11. Bersikap inklusif, bertindak obyektif, serta tidak diskriminatif. | Pengamatan & Pemantauan |
| 12. Komunikasi dengan sesama guru, tenaga kependidikan, orang tua, peserta didik, dan masyarakat. | Pemantauan |
| **Profesional** | |
| 13. Penguasaan materi, struktur, konsep, dan pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu. | Pengamatan |
| 14. Mengembangkan Keprofesionalan melalui tindakan yang reflektif. | Pemantauan |

Keterangan

**Pengamatan** adalah kegiatan untuk menilai kinerja guru melalui diskusi sebelum pengamatan, pengamatan selama pelaksanaan proses pembelajaran, dan diskusi setelah pengamatan.

**Pemantauan** adalah kegiatan untuk menilai kinerja guru melalui pemeriksaan dokumen, wawancara dengan guru yang dinilai, dan/atau wawancara dengan warga sekolah.

**Kompetensi 1 : Mengenal karakteristik peserta didik**

Jenis dan cara menilai: Kompetensi Pedagogik (Pengamatan dan Pemantauan)

Pernyataan : Guru mencatat dan menggunakan informasi tentang karakteristik peserta didik untuk membantu proses pembelajaran. Karakteristik ini terkait dengan aspek fisik intelektual, sosial emosional, moral, dan latar belakang sosial budaya.

**Tabel 2.2 Kompetensi 1 Mengenal karakteristik peserta didik**

| **Indikator** |
|---|
| 1. Guru dapat mengidentifikasi karakteristik belajar setiap peserta didik di kelasnya.<br>2. Guru memastikan bahwa semua peserta didik mendapatkan kesempatan yang sama untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran.<br>3. Guru dapat mengatur kelas untuk memberikan kesempatan belajar yang sama pada semua peserta didik dengan kelainan fisik dan kemampuan belajar yang berbeda.<br>4. Guru mencoba mengetahui penyebab penyimpangan perilaku peserta didik untuk mencegah agar perilaku tersebut tidak merugikan peserta didik lainnya.<br>5. Guru membantu mengembangkan potensi dan mengatasi kekurangan peserta didik.<br>6. Guru memperhatikan peserta didik dengan kelemahan fisik tertentu agar dapat mengikuti aktivitas pembelajaran, sehingga peserta didik tersebut tidak termarginalkan (tersisihkan, diolok-olok, minder, dsb). |

| **Proses Penilaian** |
|---|
| **Sebelum Pengamatan:**<br>1. Mintalah daftar nama peserta didik.<br>1.1 Pilihlah 4 (empat) nama peserta didik secara random. Tanyakan bagaimana kemampuan belajar keempat peserta didik tersebut. Mintalah bukti hasil ulangan terakhir keempat peserta didik tersebut.<br>1.2 Pilihlah 4 (empat) nama peserta didik lain. Tanyakan bagaimana karakteristik keempat peserta didik tersebut (aktif, pendiam, pemalu, ceria, dsb.).<br>2. Mintalah guru untuk memilih satu nama peserta didik dengan karakteristik teretntu (misalnya aspek intelektual). Tanyakan bagaimana cara membantu mengembangkan potensinya tersebut.<br>3. Mintalah guru memilih satu nama peserta didik dengan kekurangan tertentu (misalnya aspek sosial). Tanyakan bagaimana cara membantu peserta didik tersebut untuk mengatasi kelemahannya.<br>4. Tanyakan kepada guru, apakah di kelas ada peserta didik yang niempunyai kelainan fisik tertentu. Bila ada, bagaimana cara memastikan bahwa peserta didik tersebut dapat belajar dengan baik.<br>5. Tanyakan kepada guru, apakah baru-baru ini ada kejadian luar biasa dalam keluarga peserta didik (kelahiran, kematian, sedang ada yang sakit, dsb.). Tanyakan apakah hal tersebut berdampak terhadap pembelajaran peserta didik yang bersangkutan, dan bagaimana mengatasinya.<br>6. Tanyakan kepada guru apakah ada peserta didik di kelas yang selalu menggangu peserta didik lain. Bila ada, bagaimana upaya untuk mencegah agar perilaku tersebut tidak merugikan peserta didik lain.<br>7. Mintalah guru untuk menjelaskan karakteristik umum kelas yang diajarnya (kelas yang rata-rata memiliki peserta didik yang cerdas, kreatif, rata-rata baik dalam mata pelajaran tertentu, dsb.). |

**Selama Pengamatan:**

1. Amati apakah guru mengatur posisi tempat duduk peserta didik sesuai dengan kegiatan/aktivitas pembelajaran yang dilakukan.
2. Amati apakah guru hanya diam di depan kelas atau berkeliling mensupervisi semua peserta didik.
3. Amati apakah selama proses pembelajaran guru melakukan pengecekan secara rutin dengan bertanya kepada peserta didik tentang keterbacaan media belajar yang digunakan (termasuk penjelasan pada papan tulis).
4. Amati apakah selama proses pembelajaran guru melakukan pengecekan secara rutin bahwa semua peserta didik secara aktif melaksanakan tugas-tugas yang diberikan.
5. Amati apakah ada peserta didik yang melakukan kegiatan lain di luar kegiatan yang seharusnya dilakukan dan bagaimana guru bersikap terhadap peserta didik yang demikian.

**Setelah pengamatan:**

1. Tanyakan kepada guru apakah ada alasan tertentu dari penempatan peserta didik (posisi tempat duduk) di dalam kelas (karena pendengaran atau penglihatan yang kurang jelas, karena perlu konsentrasi, dsb.).
2. Mintalah guru menjelaskan persepsinya tentang hasil pembelajaran peserta didik (apakah sukses, apakah ada anak yang tidak berpartisipasi, dsb.).

**Pemantauan:**

Periksa pada awal dan pertengahan semester apakah guru membuat catatan tentang kemajuan dan perkembangan peserta didik.

**Kompetensi 2 : Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik.**

Jenis dan cara menilai: Pedagogik (Pengamatan)

Pernyataan : Guru menetapkan berbagai pendekatan, strategi, metode, dan teknik pembelajaran yang mendidik secara kreatif sesuai dengan standar kompetensi guru. Guru menyesuaikan metode pembelajaran supaya sesuai dengan karakteristik peserta didik dan memotivasi mereka untuk belajar.

**Tabel 2.3 Kompetensi 2 Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik.**

| **Indikator** |
|---|
| 1. Guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menguasai materi pembelajaran sesuai usia dan kemampuan belajarnya melalui pengaturan proses pembelajaran dan aktivitas yang bervariasi.<br>2. Guru selalu memastikan tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran tertentu dan menyesuaikan aktivitas pembelajaran berikutnya berdasarkan tingkat pemahaman tersebut.<br>3. Guru dapat menjelaskan alasan pelaksanaan kegiatan/aktivitas yang dilakukannya, baik yang sesuai maupun yang berbeda dengan rencana, terkait keberhasilan pembelajaran.<br>4. Guru menggunakan berbagai teknik untuk memotiviasi kemauan belajar peserta didik.<br>5. Guru merencanakan kegiatan pembelajaran yang sating terkait satu sama lain, dengan memperhatikan tujuan pembelajaran maupun proses belajar peserta didik.<br>6. Guru memperhatikan respon peserta didik yang belum/kurang memahami materi |

| **Proses Penilaian** |
|---|
| **Sebelum Pengamatan:**<br>Mintalah RPP pada guru dan periksalah RPP tersebut.<br>1. Pilihlah satu topik pembelajaran tertentu. Tanyakan bagaimana strategi untuk mencapai tujuan pembelajaran tersebut, seberapa penting tujuan pembelajaran tersebut, dan bagaimana kaitannya dengan tujuan pembelajaran sebelumnya.<br>2. Tanyakan seberapa jauh kegiatan atau aktivitas pembelajaran yang akan dilaksanakan sesuai dengan usia, kesiapan belajar, tingkat pembelajaran, dan cara belajar pserta didik.<br>3. Tanyakan alasan yang melatar belakangi penyusunan rencana kegiatan atau rencana aktivitas dalam RPP.<br>**Selama Pengamatan:**<br>1. Amati apakah guru melaksanakan aktivitas pembelajaran secara bervariasi.<br>2. Amati apakah guru memberi kesempatan kepada semua peserta didik untuk menguasai materi pembelajaran sesuai usia dan kemampuan belajarnya.<br>3. Amati apakah guru selalu memastikan tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran tertentu dan menyesuaikan aktivitas pembelajaran berikutnya berdasarkan tingkat pemahaman tersebut.<br>4. Amati apakah guru memanfaatkan berbagai teknik untuk memberikan motivasi kemauan belajar peserta didik melalui pemanfaatan berbagai teknik pembelajaran.<br>5. Amati bagaimana guru menghubungkan hal-hal baru dengan pengetahuan alam yang dimiliki peserta didik. |

6. Amati bagaimana kegiatan yang dilaksanakan dapat membantu peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran.
7. Amati bagaimana guru menanggapi respon peserta didik terhadap materi yang sedang diajarkan.

**Setelah pengamatan:**

1. Pilihlah satu aktivitas guru di kelas (yang diamati pada saat pengamatan) yang sesuai dengan rencana pembelajaran. Tanyakan mengapa guru melaksanakan aktivitas tersebut dan bagaimana kaitannya dengan tujuan pembelajaran.
2. Pilihlah satu aktivitas di kelas (yang diamati pada saat pengamatan) yang dilaksanakan berbeda dari rencana pembelajaran. Tanyakan mengapa guru mengubah pelaksanaan pembelajaran menjadi sangat berbeda dengan rencana semula. Tanyakan pula apakah pengubahan tersebut terkait dengan keberhasilan pembelajaran.

**Pemantauan: -**

**Kompetensi 3 : Pengembangan kurikulum**

Jenis dan cara menilai: Pedagogik (Pengamatan)

Pernyataan : Guru menyusun silabus sesuai dengan tujuan terpenting kurikulum dan menggunakan RPP sesuai dengan tujuan dan lingkungan pembelajaran. Guru memilih, menyusun, dan menata materi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

**Tabel 2.4 Kompetensi 3 Pengembangan kurikulum**

| Indikator |
|---|
| 1. Guru dapat menyusun silabus yang sesuai dengan kurikulum.<br>2. Guru merancang rencana pembelajaran yang sesuai dengan silabus untuk membahas materi ajar tertentu agar peserta didik dapat mencapai kompetensi dasar yang ditetapkan.<br>3. Guru mengikuti urutan materi pembelajaran dengan memperhatikan tujuan pembelajaran.<br>4. Guru memilih materi pembelajaran yang: a) sesuai dengan tujuan pembelajaran, b) tepat dan mutakhir, c) sesuai dengan usia dan tingkat kemampuan belajar peserta didik, d) dapat dilaksanakan di kelas dan e) sesuai dengan konteks kehidupan sehari-hari peserta didik. |

| Proses Penilaian |
|---|
| **Sebelum Pengamatan:**<br>Periksalah RPP, dan cermati apakah RPP tersebut telah sesuai dengan silabus dalam kurikulum sekolah.<br><br>**Selama Pengamatan:**<br>1. Amati seberapa lancar, jelas dan lengkap guru menyampaikan materi yang diajarkannya.<br>2. Amati bagaimana guru menyesuaikan materi yang dijarkan dengan usia, latar belakang, dan tingkat pembelajaran peserta didik.<br>3. Amati bagaimana guru - menghubungkan materi yang diajarkan dengan lingkungan dan kehidupan sehari-hari peserta didik.<br>4. Amati apakah materi yang diajarkan guru adalah materi yang mutakhir.<br>5. Amati apakah kegiatan/aktifitas pembelajaran yang dilaksanakan guru mencakup berbagai tipe pembelajaran siswa.<br>6. Amati bagaimana guru membantu mengembangkan kemampuan atau keterampilan generiknya (kreatifitas, berpikir kritis, berpikir inovatif, dan pemecahan masalah, dsb): Berapa jauh pengetahuan atau keterampilan generik tersebut tercakup dalam mata pelejaran tersebut.<br>**Setelah pengamatan:**<br>Meminta guru menjelaskan bagaimana dia memanfaatkan hasil pembelajaran yang dilaksanakannya untuk mengembangkan topik mata pelajaran berikutnya.<br>**Pemantauan: -** |

**Kompetensi 4 : Kegiatan Pembelajaran yang Mendidik**

Jenis dan cara menilai: Pedagogik (Pengamatan)

Pernyataan : Guru menyusun dan melaksanakan rancangan pembelajaran yang mendidik secara lengkap. Guru melaksanakan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Guru menyusun dan menggunakan berbagai materi pembelajaran dan sumber belajar sesuai dengan karakteristik peserta didik. Jika relevan, guru memanfaatkan teknologi informasi komunikasi (TIK) untuk kepentingan pembelajaran.

**Tabel 2.5 Kompetensi 4 Kegiatan Pembelajaran yang Mendidik**

| Indikator |
|---|
| 1. Guru melaksanakan aktivitas pembelajaran sesuai dengan rancangan yang telah disusun secara lengkap dan pelaksanaan aktivitas tersebut mengindikasikan bahwa guru mengerti tentang tujuannya. |
| 2. Guru melaksanakan aktivitas pembelajaran yang bertujuan untuk membantu proses belajar peserta didik, bukan untuk menguji sehingga membuat peserta didik merasa tertekan. |
| 3. Guru mengkomunikasikan informasi baru (misalnya materi tambahan) sesuai dengan usia dan tingkat kemampuan belajar peserta didik. |
| 4. Guru menyikapi kesalahan yang dilakukan peserta didik sebagai tahapan proses pembelajaran, bukan semata-mata kesalahan yang harus dikoreksi. Misalnya: dengan mengetahui terlebih dahulu peserta didik lain yang setuju/tidak setuju dengan jawaban tersebut, sebelum memberikan penjelasan tentang jawaban yg benar. |
| 5. Guru melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai isi kurikulum dan mengkaitkannya dengan konteks kehidupan sehari-hari peserta didik. |
| 6. Guru melakukan aktivitas pembelajaran secara bervariasi dengan waktu yang cukup untuk kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan usia dan tingkat kemampuan belajar dan mempertahankan perhatian peserta didik. |
| 7. Guru mengelola kelas dengan efektif tanpa mendominasi atau sibuk dengan kegiatannya sendiri agar semua waktu peserta dapat termanfaatkan secara produktif. |
| 8. Guru mampu menyesuaikan aktivitas pembelajaran yang dirancang dengan kondisi kelas. |
| 9. Guru memberikan banyak kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya, mempraktekkan dan berinteraksi dengan peserta didik lain. |
| 10. Guru mengatur pelaksanaan aktivitas pembelajaran secara sistematis untuk membantu proses belajar peserta didik. Sebagai contoh: guru menambah informasi baru setelah mengevaluasi pemahaman peserta didik terhadap materi sebelumnya. |
| 11. Guru menggunakan alat bantu mengajar, dan/atau audio-visual (termasuk TIK)' untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. |

**Sebelum Pengamatan:**
Mintalah RPP pada guru dan periksalah RPP tersebut.

1. Tanyakan tentang topik dan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan. Tanyakan apakah kemungkinan akan ada kesulitan dalam membahas topik tersebut untuk mencapai tujuan yang ditetapkan.
2. Bila ada peserta didik yang mengalami kesulitan untuk memahami materi tersebut, bagaimana strategi guru untuk mengatasinya.
3. Tanyakan bagaimana cara menentukan tingkat pemahaman peserta didik terhadap topik tsb.

**Selama Pengamatan:**

1. Amati apakah guru menyesuaikan kemampuan peserta untuk berkonsentrasi dalam menerima pelajaran sesuai dengan tingkat perkembangannya
2. Amati apakah semua kegiatan yang dilaksanakan dalam pembelajaran dapat membantu peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran
3. Amati bagaimana guru mengelola aktifitas (misalnya apakah waktunya sesuai dengan RPP atau yang direncanakan, apakah guru melaksanakan pembelajaran sesuai/tidak dg tujuan pembelajaran yg direncanakan
4. Amati seberapa lama waktu yang digunakan oleh peserta didik untuk melaksanakan kegiatan/aktifitas pembelajaran untuk menghasilkan sesuatu yang bersifat produktif, dan berapa lama peserta didik hanya menerima keterangan, informasi atau instruksi dari guru dalam pembelajarannya
5. Amati bagaimana guru membantu setiap peserta didik untuk melakukan kegiatannya masing-masing, apakah ada peserta didik yg tidak terlibat aktif dlm pembelajarannya & bagaimana guru menangani peserta didik tsb.
6. Amati bagaimana guru menggunakan media pembelajaran tersebut di bawah ini, apakah sesuai dengan tujuan pembelajaran, apakah dapat membantu cara belajar atau memotivisai peserta didik, serta seberapa terampil guru menggunakannya. a) Papan tulis; b) Gambar dan/atau bahan tercetak; c) Alat bantu video visual; c) Komputer/TIK; dan d) Media lainnya.

**Setelah pengamatan:**
Mintalah guru untuk menjelaskan seberapa jauh tingkat keberhasilan dalam pembelajaran yang dilaksanakan, dan mengidentifikasikan bagian apa yang perlu diperbaiki.

**Kompetensi 5 : Memahami dan mengembangkan potensi**

Jenis dan cara menilai: Pedagogik (Pengamatan dan Pemantauan)

Pernyataan : Guru menganalisis potensi pembelajaran setiap peserta didik dan mengidentifikasi pengembangan potensi peserta didik melalui program pembelajaran yang mendukung siswa mengaktualisasikan potensi akademik, kepribadian, dan kreativitasnya sampai ada bukti jelas bahwa peserta didik mengaktualisasikan potensi mereka.

**Tabel 2.6 Kompetensi 5 Memahami dan mengembangkan potensi**

| **Indikator** |
|---|
| 1. Guru menganalisis hash! belajar berdasarkan segala bentuk penilaian terhadap setiap peserta didik untuk mengetahui tingkat kemajuan masing-masing.<br>2. Guru merancang dan melaksanakan aktivitas pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk belajar sesuai dengan kecakapan dan pola belajar masing-masing.<br>3. Guru merancang dan melaksanakan aktivitas pembelajaran untuk memunculkan daya kreativitas dan kemampuan berfikir kritis peserta didik.<br>4. Guru secara aktif membantu peserta didik dalam proses pembelajaran dengan memberikan perhatian kepada setiap individu.<br>5. Guru dapat mengidentifikasi dengan benar tentang bakat, minat, potensi, dan kesulitan belajar masingmasing peserta didik.<br>6. Guru memberikan kesempatan belajar kepada peserta didik sesuai dengan cara belajarnya masingmasing.<br>7. Guru memusatkan perhatian pada interaksi dengan peserta didik dan mendorongnya untuk memahami dan menggunakan informasi yang disampaikan. |

| **Proses Peniiaian** |
|---|
| **Sebelum Pengamatan:**<br>Periksa daftar hadir, pilih 4 (empat) nama peserta didik secara acak, dan mintalah guru menerangkan halhal berikut:<br>1. Bagaimana guru dapat menunjukkan kekuatan dan kelemahan belajar peserta didik (misalnya melalui pengamatan sikap peserta didik terhadap materi atau mata pelajaran tertentu).<br>2. Tindakan apa yang dilakukan guru untuk mengembangkan kekuatan dan mengatasi kelemahan tersebut.<br>3. Apakah peserta didik tersebut pernah mendapat layanan khusus dari guru BK.<br>**Selama Pengamatan:**<br>1. Amati seberapa jauh guru memperhatikan setiap peserta didik, apakah guru hanya memberikan perhatian kepada peserta didik yang memiliki kelebihan tertentu saja.<br>2. Amati bagaimana guru menyakinkan setiap peserta didik terlibat secara aktif dalam pembelajaran.<br>3. Amati seberapa jauh guru memberikan perhatian terhadap kontribusi yang diberikan oleh peserta didik dan berapa banyak kesempatan yang diberikan kepada peserta didik untuk menyampaikan pemikiran/pendapatnya.<br>4. Amati bagaimana guru memotivasi peserta didik untuk bertanya tentang hal-hal yang berkaitan dengan topik yang dibahas. |

5. Amati bagaimana guru memotivasi peserta didik untuk mengembangkan pemikiran dan pengalamannya yang melebihi pengetahuan dan pengalaman di lingkungan dan kehidupan sehari-hari.

**Setelah pengamatan:**

1. Mintalah guru menjelaskan apakah ada tindak lanjut yang akan dilakukan karena topik tersebut menarik atau sulit, dan bagaimana melanjutkannya.
2. Mintalah guru menjelaskan apakah ada peserta didik yang pernah mendapat perhatian khusus untuk mengembangkan potensinya dan manfaatnya untuk perbaikan RPP.

**Pemantauan:**

Periksa apakah guru memiliki dokumen tentang kemajuan belajar setiap peserta didik.

**Kompetensi 6 : Komunikasi dengan Peserta Didik**

Jenis dan cara menilai: Pedagogik (Pengamatan)

Pernyataan : Guru berkomunikasi secara efektif, empatik dan santun dengan peserta didik dan bersikap antusias dan positif. Guru memberikan respon yang lengkap dan relevan kepada komentar atau pertanyaan peserta didik.

**Tabel 2.7 Kompetensi 6 Komunikasi dengan Peserta Didik**

| **Indikator** |
|---|
| 1. Guru menggunakan pertanyaan untuk mengetahui pemahaman dan menjaga partisipasi peserta didik, termasuk memberikan pertanyaan terbuka yang menuntut peserta didik untuk menjawab dengan ide dan pengetahuan mereka.<br>2. Guru memberikan perhatian dan mendengarkan semua pertanyaan dan tanggapan peserta didik, tanpa menginterupsi, kecuali jika diperlukan untuk membantu atau mengklarifikasi pertanyaan/tanggapan terse but.<br>3. Guru menanggapi pertanyaan peserta didik secara tepat, benar, dan mutakhir, sesuai tujuan pembelajaran dan isi kurikulum, tanpa mempermalukannya.<br>4. Guru menyajikan kegiatan pembelajaran yang dapat menumbuhkan kerja sama yang balk antarpeserta didik.<br>5. Guru mendengarkan dan memberikan perhatian terhadap semua jawaban peserta didik balk yang benar maupun yang dianggap salah untuk mengukur tingkat pemahaman peserta didik.<br>6. Guru memberikan perhatian terhadap pertanyaan peserta didik dan meresponnya secara lengkap dan relevan untuk menghilangkan kebingungan pada peserta didik. |

**Proses Penilaian**

**Sebelum Pengamatan:**

Mintalah guru menjelaskan bagaimana mendorong interaksi aktif antarpeserta didik.

**Selama Pengamatan:**

1. Amati berapa lama waktu yang digunakan oleh:
   a) guru untuk berbicara di kelas;
   b) guru untuk berbicara kepada peserta didik secara individu;
   c) peserta didik untuk menjawab pertanyaan guru;
   d) peserta didik untuk memulai berinterkasi dengan guru;
   e) peserta didik untuk bekerja bersama-sama;
   f) peserta didik untuk bekerja mandiri.
2. Amati saat peserta didik bekerja dalam kelompok, berapa banyak anggotanya, dan apakah setiap anggota kelompok memiliki waktu yang cukup untuk berpatisipasi secara aktif dalam kegiatan yang sedang dilakukan.
3. Amati bagaimana guru memastikan peserta didik yang duduk di belakang atau di samping kanan-kiri kelas untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.
4. Amati variasi pertanyaan yang digunakan guru (apakah pertanyaan tersebut hanya untuk anak yang pandai atau mencakup juga untuk anak yang kurang pandai).
5. Cermati seberapa banyak pertanyaan terbuka yang disampaikan oleh guru dibandingkan pertanyaan yang telah diketahui jawabannya.
6. Amati bagaimana cara guru memilih peserta didik yang akan menjawab pertanyaan tersebut.
7. Amati bagaimana guru merespon jawaban peserta didik dan berapa sering guru mendorong peserta didik untuk bekerjasama dalam menjawab pertanyaan.

**Setelah pengamatan:**

Meminta guru menjelaskan tentang persepsinya berkaitan dengan efektifitas komunikasi yang terjadi selama proses pembelajaran, misalnya pertanyaan dari peserta didik cukup banyak.

**Pemantauan: -**

**Kompetensi 7 : Penilaian dan Evaluasi**

Jenis dan cara menilai: Pedagogik (Pengamatan)

Pernyataan : Guru menyelenggarakan penilaian proses dan hasil belajar secara berkesinambungan. Guru melakukan evaluasi atas efektivitas proses dan hasil belajar dan menggunakan informasi hasil penilaian dan evaluasi untuk merancang program remedial dan pengayaan. Guru menggunakan hasil analisis penilaian dalam proses pembelajarannya.

**Tabel 2.8 Kompetensi 7 Penilaian dan Evaluasi**

| **Indikator** |
|---|
| 1. Guru menyusun alat penilaian yang sesuai dengan tujuan pembelajaran untuk mencapai kompetensi tertentu seperti yang tertulis dalam RPP.<br>2. Guru melaksanakan penilaian dengan berbagai teknik dan jenis penilaian, selain penilaian formal yang dilaksanakan sekolah, dan mengumumkan hasil serta implikasinya kepada peserta didik, tentang tingkat pemahaman terhadap materi pembelajaran yang telah dan akan dipelajari.<br>3. Guru menganalisis hasil penilaian untuk mengidentifikasi topik/kompetensi dasar yang sulit sehingga diketahui kekuatan dan kelemahan masing-masing peserta didik untuk keperluan remedial dan pengayaan.<br>4. Guru memanfaatkan masukan dari peserta didik dan merefleksikannya untuk meningkatkan pembelajaran selanjutnya, dan dapat membuktikannya melalui catatan, jurnal pembelajaran, rancangan pembelajaran, materi tambahan, dan sebagainya.<br>5. Guru memanfatkan hasil penilaian sebagai bahan penyusunan rancangan pembelajaran yang akan dilakukan selanjutnya. |

| **Proses Penilaian** |
|---|
| **Sebelum Pengamatan:**<br>1. Meminta guru untuk menyediakan RPP dan alat penilaian. Periksa apakah alat penilaian sesuai dengan tujuan pembelajaran. Mintalah guru menjelaskan bagaimana memanfaatkan perangkat tersebut untuk merencanakan, memonitor kemajuan dan perkembangan peserta didik dalam pembelajarannya.<br>2. Meminta guru menjelaskan berbagai teknik dan jenis penilaian yang pernah dilakukan.<br>**Selama Pengamatan: -** |

**Setelah Pengamatan:**

1. Meminta guru menjelaskan bagaimana cara memperoleh masukan balik tentang pengajarannya (misalnya evaluasi oleh peserta didik, komentar dari teman sekerja, refleksi diri, dsb).
2. Meminta guru menunjukkan hasil analisis penilaian dan menunjukkan topik kempetensi yang sulit untuk keperluan remedial.
3. Bagaimana guru mengkomunikasikan hasil penilaian kepada peserta didik dan menunjukkan materi pembelajaran yang belum dikuasai peserta didik.
4. Bagaimana guru mendeskripsikan dan memanfaatkan hasil analisis penilaian untuk merencanakan dan melaksanakan pembelajaran berikutnya.

**Pemantauan: -**

**Kompetensi 8 : Bertindak sesuai dengan norma agama, hukum, sosial dan kebudayaan nasional Indonesia**

Jenis dan cara menilai: Kepribadian (Pengamatan dan Pemantauan)

Pernyataan : Guru bertindak sesuai dengan hukum di Indonesia. Semua kegiatan yang dilaksanakan oleh guru mengindikasikan penghargaanya terhadap berbagai keberagaman agama, keyakinan yang dianut, suku, adat istiadat daerah asal, latar belakang sosial ekonomi, dan/atau tampilan fisik.

**Tabel 2.9 Kompetensi 8 Bertindak sesuai dengan norma agama, hukum, sosial dan kebudayaan nasional Indonesia**

| Indikator |
|---|
| 1. Guru menghargai dan mempromosikan prinsip-prinsip Pancasila sebagai dasar ideologi dan etika bagi semua warga Indonesia.<br>2. Guru mengembangkan kerjasama dan membina kebersamaan dengan teman sejawat tanpa memperhatikan perbedaan yang ada (misalnya: suku, agama, dan gender).<br>3. Guru sating menghormati dan menghargai teman sejawat sesuai dengan kondisi dan keberadaan masing-masing.<br>4. Guru memiliki rasa persatuan dan kesatuan sebagai bangsa Indonesia.<br>5. Guru mempunyai pandangan yang luas tentang keberagaman bangsa Indonesia (misalnya: budaya, suku, agama). |

| Proses Penilaian |
|---|
| **Sebelum Pengamatan: -**<br>Bagaimana pandangan guru tentang keberagaman bangsa Indonesia (misalnya: budaya, suku, agama).<br><br>**Selama Pengamatan: -**<br><br>**Setelah Pengamatan: -**<br><br>**Pemantauan:**<br>Penilai mewawancarai warga sekolah (teman sejawat, peserta didik, orang tua, dan tenaga kependidikan lainnya), dan meminta penjelasan dan contoh tentang perilaku dan reputasi guru yang dinilai terkait dengan:<br>1. bagaimana guru memahami prinsip-prinsip Pancasila sebagai dasar ideologi dan etika bagi semua warga Indonesia;<br>2. bagaimana sikap guru dalam pergaulan sehari-hari (menghormati, menghargai, dan membantu satu sama lain, sesuai dengan kondisi dan keberadaan masing-masing, bangga sebagai bangsa Indonesia); dan<br>3. bagaimana pandangan guru tentang keberagaman bangsa Indonesia (misalnya: budaya, suku, agama). |

**Kompetensi 9 : Menunjukkan pribadi yang dewasa dan teladan**

Jenis dan cara menilai: Kepribadian (Pengamatan dan Pemantauan)

Pernyataan : Guru menampilkan diri sebagai teladan bagi peserta didik dan masyarakat. Guru dihormati oleh peserta didiknya dan oleh anggota masyarakat sekitarnya, termasuk orang tua siswa.

**Tabel 2.10 Kompetensi 9 Menunjukkan pribadi yang dewasa dan teladan**

| Indikator |
|---|
| 1. Guru bertingkah laku sopan dalam berbicara, berpenampilan, dan berbuat terhadap semua peserta didik, orang tua, dan teman sejawat.<br>2. Guru mau membagi pengalamannya dengan kolega, termasuk mengundang mereka untuk mengobservasi cara mengajarnya dan memberikan masukan.<br>3. Guru mampu mengelola pembelajaran yang membuktikan bahwa guru dihormati oleh peserta didik, sehingga semua peserta didik selalu memperhatikan guru dan berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.<br>4. Guru bersikap dewasa dalam menerima masukan dari peserta didik dan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran.<br>5. Guru berperilaku balk untuk mencitrakan nama balk sekolah. |

| Proses Penilaian |
|---|
| **Sebelum Pengamatan: -**<br><br>**Selama Pengamatan:**<br><br>1. Amati bagaimana guru berbicara dan bersikap terhadap peserta didiknya (misalnya apakah sesuai dengan usia, tidak merendahkan diri peserta didik, santun, dsb.).<br>2. Amati bagaimana peserta didik berbicara dan bersikap terhadap gurunya (misalnya sopan, santun, terbuka, apakah peserta didik selalu memperhatikan guru waktu berbicara, selalu melaksanakan petunjuk guru, apakah guru perlu medisiplinkan peserta didiknya, dsb.).<br>3. Amati bagaimana guru memastikan setiap peserta didik melakukan tugas dan berpartisipasi aktif dalam pembelajarannya.<br><br>**Setelah Pengamatan: -**<br><br>**Pemantauan:**<br><br>Penilai melakukan wawancara dengan kepala sekolah, wakil kepala sekolah dan/atau koordinator PKB tentang:<br><br>1. kehadiran guru di sekolah dan di kelas (apakah selalu hadir sesuai jam mengajarnya, apakah selalu masuk kelas tepat waktu, dsb.);<br>2. apakah guru memenuhi tugas non-pembelajarannya dan bagaimana guru mempersiapkan tugas-tugas tersebut (misalnya apakah hasil tes dikembalikan kepada peserta didik tepat waktu, apakah rajin melakukan supervisi kegiatan ekstra-kurikulum, dsb), dan apakah pekerjaannya sesuai dengan standar yang diharapkan oleh sekolah;<br>3. bagaimana guru berbagi pengalaman keberhasilan dalam pembelajaran dengan teman sejawat; dan<br>4. bagaimana guru bekerja sebagai anggota kelompok dalam komunitas sekolah termasuk dalam kegiatan KKG/MGMP. |

**Kompetensi 10 : Etos kerja, tanggung jawab yang tinggi, rasa bangga menjadi guru**

Jenis dan cara menilai: Kepribadian (Pengamatan dan Pemantauan)

Pernyataan : Guru berperilaku sesuai dengan kode etik profesi guru. Guru melaksanakan tugasnya sesuai dengan harapan kepala sekolah/madrasah dan komite sekolah/madrasah. Semua kegiatan guru memperhatikan kebutuhan peserta didik, teman sekerja, dan tujuan sekolah.

**Tabel 2.11 Kompetensi 10 Etos kerja, tanggung jawab yang tinggi, rasa bangga menjadi guru**

| **Indikator** |
|---|
| 1. Guru mengawali dan mengakhiri pembelajaran dengan tepat waktu.<br>2. Jika guru harus meninggalkan kelas, guru mengaktifkan siswa dengan melakukan hal-hal produktif terkait dengan mata pelajaran, dan meminta guru piket atau guru lain untuk mengawasi kelas.<br>3. Guru memenuhi jam mengajar dan dapat melakukan semua kegiatan lain di luar jam mengajar berdasarkan ijin dan persetujuan pengelola sekolah.<br>4. Guru meminta ijin dan memberitahu lebih awal, dengan memberikan alasan dan bukti yang sah jika tidak menghadiri kegiatan yang telah direncanakan, termasuk proses pembelajaran di kelas.<br>5. Guru menyelesaikan semua tugas administratif dan non-pembelajaran dengan tepat waktu sesuai standar yang ditetapkan.<br>6. Guru memanfaatkan waktu luang selain mengajar untuk kegiatan yang produktif terkait dengan tugasnya.<br>7. . Guru memberikan kontribusi terhadap pengembangan sekolah dan mempunyai prestasi yang berdampak positif terhadap nama baik sekolah.<br>8. Guru merasa bangga dengan profesinya sebagai guru. |

| **Proses Penilaian** |
|---|
| **Sebelum pengamatan: -**<br>**Selama Pengamatan:**<br>Amati apakah guru memiliki materi tambahan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang dapat dipergunakan oleh guru piket apabila guru bersangkutan harus melakukan tugas lain.<br>**Setelah pengamatan: -**<br>**Pemantauan:**<br>1. Dua kali dalam satu semester, penilai melakukan kunjungan ke kelas di awal, di tengah dan di akhir jam pelajaran yang mengamati:<br>1.1.apakah guru tepat waktu dalam mengawali dan mengakhiri kelasnya; dan<br>1.2.apakah peserta didiknya tetap melakukan tugas-tugas mereka sesuai dengan jadwal.<br>2. Dua kali dalam satu semester penilai bertanya kepada peserta didik, diantaranya:<br>1.1.apakah guru yang bersangkutan pernah tidak hadir<br>1.2.jika guru tidak hadir, kegiatan apa yang dilakukan oleh peserta didik.<br>3. Dalam wawancara dengan warga sekolah (teman sejawat, peserta didik, orang tua, dan tenaga kependidikan lainnya, koordinator PKB), penilai meminta mereka untuk menjelaskan perilaku guru yang dinilai terhadap tugas-tugas non pembelajaran. |

**Kompetensi 11** : **Bersikap inklusif, bertindak obyektif, serta tidak diskriminatif.**

Jenis dan cara menilai: Sosial (Pengamatan dan Pemantauan)

Pernyataan : Guru menghargai peserta didik, orang tua peserta didik dan teman sejawat. Guru bertindak inklusif, serta tidak diskriminatif terhadap peserta didik, teman sejawat, dan masyarakat sekitar. Guru menerapkan metode pembelajaran yang memfasilitasi pembelajaran semua peserta didik.

**Tabel 2.12 Kompetensi 11 Bersikap inklusif, bertindak obyektif, serta tidak diskriminatif.**

| **Indikator** |
|---|
| 1. Guru memperlakukan semua peserta didik secara adil, memberikan perhatian dan bantuan sesuai kebutuhan masing-masing, tanpa memperdulikan faktor personal.<br>2. Guru menjaga hubungan baik dan peduli dengan teman sejawat (bersifat inklusif), serta berkontribusi positif terhadap semua diskusi formal dan informal terkait dengan pekerjaannya.<br>3. Guru sering berinteraksi dengan peserta didik dan tidak membatasi perhatiannya hanya pada kelompok tertentu (misalnya: peserta didik yang pandai, kaya, berasal dari daerah yang sama dengan guru). |

| **Proses Penilaian** |
|---|
| **Sebelum Pengamatan: -**<br>**Selama Pengamatan:**<br>1. Amati bagaimana guru membagi waktunya dalam berinteraksi dengan peserta didik, baik secara individu maupun kelompok.<br>2. Amati bagaimana guru melakukan interaksi (bertanya, berdiskusi, dsb) dengan peserta didik untuk menarik perhatian seluruh peserta didik di kelas.<br>3. Amati bagaimana guru menghargai proses dan hasil kerja peserta didik yang dianggap baik.<br>4. Amati bagaimana guru menangani persaingan yang tidak sehat antarpeserta didik.<br>5. Amati bagaimana guru manangani peserta didik yang melakukan tindakan negatif terhadap peserta didik lainnya (misalnya diskriminasi etnik, gender, agama, dsb.). |

6. Amati apakah guru memberikan perhatian yang sama terhadap setiap peserta didik, atau hanya memberikan perhatian terhadap peserta didik atau kelompok peserta didik tertentu.

**Setelah Pengamatan: -**

**Pemantauan:**

1. Tanyakan kepada kepala sekolah, wakil kepala sekolah, atau koordinator PKB tentang:
   1.1. hubungan dan kepedulian guru terhadap teman sejawat dan orang tua peserta didik; dan
   1.2. kontribusi guru dalam berbagai diskusi formal dan informal terkait dengan pekerjaannya.

| | |
|---|---|
| **Kompetensi 12** | **: Komunikasi dengan sesama guru, tenaga kependidikan, orang tua peserta didik, dan masyarakat.** |
| Jenis dan cara menilai | : Sosial (Pemantauan) |
| Pernyataan | :Guru berkomunikasi secara efektif balk lisan maupun tulisan dengan orang tua peserta didik dan masyarakat. Guru menyediakan informasi resmi (balk lisan maupun tulisan) kepada orang tua peserta didik tentang program pembelajaran dan kemajuan peserta didik (sekurang-kurangnya dua kali dalam setahun). Guru berpartisipasi dalam kegiatan kerjasama antara sekolah dan masyarakat dan berkomunikasi dengan komunitas profesi dan berpartisipasi dalam kegiatan yang relevan. |

**Tabel 2.13 Kompetensi 12 Komunikasi dengan sesama guru, tenaga kependidikan, orang tua peserta didik, dan masyarakat.**

| **Indikator** |
|---|
| 1. Guru menyampaikan informasi tentang kemajuan, kesulitan, dan potensi peserta didik kepada orang tuanya, balk dalam pertemuan formal maupun tidak formal antara guru dan orang tua, teman sejawat, dan dapat menunjukkan buktinya.<br>2. Guru ikut berperan aktif dalam kegiatan di luar pembelajaran yang diselenggarakan oleh sekolah dan masyarakat dan dapat memberikan bukti keikutsertaannya.<br>3. Guru memperhatikan sekolah sebagai bagian dari masyarakat, berkomunikasi dengan masyarakat sekitar, serta berperan dalam kegiatan sosial di masyarakat. |

| **Proses Penilaian** |
|---|
| **Sebelum Pengamatan: -**<br>**Selama Pengamatan: -**<br>**Setelah Pengamatan:**<br>**Pemantauan:**<br>1. Penilai meminta guru menyediakan dokumen/catatan tentang pertemuan guru dengan orang tua berkaitan dengan kemajuan, kesulitan, dan potensi peserta didik. Cermati dan catat aspek spesifik yang telah dilakukan guru terkait dengan hal-hal tersebut.<br>2. Penilai meminta guru menyediakan dokumen/catatan yang membuktikan kerjasamanya dengan teman sejawat dan/atau tenaga kependidikan untuk membantu peserta didik yang membutuhkan layanan khusus (misalnya layanan BK dengan guru BK, layanan administrasi dengan tenaga kependidikan, dsb).<br>3. Tanyakan kepada teman sejawat dan/atau orang tua peserta didik tentang perilaku, sikap, atau kegiatan guru yang berhubungan dengan kegiatan non-pembelajaran. |

**Kompetensi 13 : Penguasaan materi struktur konsep dan pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu.**

Jenis dan cara menilai: Profesional (Pengamatan)

Pernyataan : Rancangan, materi dan kegiatan pembelajaran, penyajian materi baru dan respon guru terhadap peserta didik memuat informasi pelajaran yang tepat dan mutakhir. Pengetahuan ini ditampilkan sesuai dengan usia dan

tingkat pembelajaran peserta didik. Guru benar-benar memahami mata pelajaran dan bagaimana mata pelajaran tersebut disajikan di dalam kurikulum. Guru dapat mengatur, menyesuaikan dan menambah aktifitas untuk membantu peserta didik menguasai aspekaspek penting dari suatu pelajaran dan meningkatkan minat dan perhatian peserta didik terhadap pelajaran.

**Tabel 2.14 Kompetensi 13 Penguasaan materi struktur konsep dan pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu.**

| **Indikator** |
|---|
| 1. Guru melakukan pemetaan standar kompetensi dan kompetensi dasar untuk mata pelajaran yang diampunya, untuk mengidentifikasi materi pembelajaran yang dianggap sulit, melakukan perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran, dan memperkirakan alokasi waktu yang diperlukan.<br>2. Guru menyertakan informasi yang tepat dan mutakhir di dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran.<br>3. Guru menyusun materi, perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran yang berisi informasi yang tepat, mutakhir, dan yang membantu peserta didik untuk memahami konsep materi pembelajaran. |

| **Proses Penilaian** |
|---|
| **Sebelum Pengamatan:**<br>Cermati RPP. Pelajari apakah materi yang tercakup dalam RPP merupakan materi yang tepat dan mutakhir.<br>**Selama Pengamatan:**<br>1. Amati apakah guru menguasai, terampil dan lancar dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran atau apakah guru harus sering menggunakan catatan atau buku untuk menyampaikan pembelajaran.<br>2. Amati apakah guru melaksanakan kegiatan pembelajaran berdasarkan kerangka topik yang dibahas, apakah guru dapat mengidentifikasi bagian-bagian yang penting atau tidak dari topik tersebut.<br>3. Amati apakah guru mengetahui topik-topik tertentu yang mungkin sulit dipahami oleh peserta didik dan memerlukan pengulangan secara bervariasi.<br>4. Amati bagaimana guru merespon pertanyaan atau pendapat peserta didik (apakah guru mau mendengar, menghargai dan merespon secara tepat dan benar pertanyaan dan pendapat peserta didik). |

| |
|---|
| 5. Amati bagaimana guru menanggapi pertanyaan atau tanggapan peserta didik yang tidak relevan dengan tujuan pembelajaran.<br>**6.** Amati berapa lama guru menanggapi pertanyaan atau tanggapan peserta didik tertentu tanpa mengabaikan peserta didik lainnya.<br>**Setelah pengamatan: -**<br>**Pemantauan: -** |

**Kompetensi 14 : Mengembangkan keprofesian melalui tindakan reflektif**

Jenis dan cara menilai: Profesional (Pemantauan)

Pernyataan : Guru melakukan refleksi terhadap kinerja sendiri secara terus menerus dan memanfaatkan hasil refleksi untuk meningkatkan keprofesian. Guru melakukan penelitian tindakan kelas dan mengikuti perkembangan keprofesian melalui belajar dari berbagai sumber, guru juga memanfaatkan TIK dalam berkomunikasi dan pengembangan keprofesian jika dimungkinkan.

**Tabel 2.15 Kompetensi 14 Mengembangkan keprofesian melalui tindakan reflektif**

| **Indikator** |
|---|
| 1. Guru melakukan evaluasi diri secara spesifik, lengkap, dan didukung dengan contoh<br>pengalaman diri sendiri.<br>2. Guru memiliki jurnal pembelajaran, catatan masukan dari teman sejawat atau hasil penilaian proses pembelajaran sebagai bukti yang menggambarkan kinerjanya.<br>3. Guru memanfaatkan bukti gambaran kinerjanya untuk mengembangkan perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran selanjutnya dalam program Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan (PKB).<br>4. Guru dapat mengaplikasikan pengalaman PKB dalam perencanaan, pelaksanaan, penilaian pembelajaran dan tindak lanjutnya.<br>5. Guru melakukan penelitian, mengembangkan karya inovasi, mengikuti kegiatan ilmiah (misalnya seminar, konferensi), dan aktif dalam melaksanakan PKB.<br>6. Guru dapat memanfaatkan TIK dalam berkomunikasi dan pelaksanaan PKB. |

| Proses Penilaian |
| --- |
| **Sebelum pengamatan: -**<br>**Selama Pengamatan: -**<br>**Setelah Pengamatan: -**<br>**Pemantauan:**<br>1. Penilai meminta guru menyediakan evaluasi diri dan rencana tahunan program PKB.<br>2. Penilai meminta guru menyediakan bukti tentang keikutsertaanya dalam melaksanakan kegiatan PKB.<br>3. Penilai meminta guru menjelaskan dampak PKB terhadap pembelajaran dengan contoh atau bukti yang dapat dipertanggungjawabkan.<br>4. Penilai meminta guru menyediakan bukti tentang refleksi diri misalnya jurnal pembelajaran, catatan penting dalam RPP, dsb.<br>5. Penilai bertanya kepada guru apakah pernah mengakses laman (website) yang terkait dengan program PKB, jika ya berikan contohnya.<br>6. Penilai meminta guru menjelaskan bagaimana memperoleh masukan dari peserta didik tentang kegiatan pembelajaran (misalnya apakah yang dipelajari menarik, bermanfaat bagi peserta didik, sesuai dengan kebutuhannya, dsb.).<br>7. Penilai meminta guru menjelaskan apakah guru merupakan anggota profesi tertentu, apakah guru selalu hadir dalam kegiatan keprofesian: KKG/MGMP, seminar, lokakarya, dsb.<br>8. Penilai meminta guru menjelaskan tentang perannya dalam kegiatan keprofesian (misalnya KKG/MGMP, seminar, lokakarya, dsb.), dan apakah hasil kegiatan keprofesian diaplikasikan dalam kegiatan pembelajaran dan diimbaskan kepada teman sejawat.<br>9. Penilai melaksanakan wawancara dengan koordinator PKB dan bertanya bagaimana guru berpartisipasi dalam kegiatan PKB.<br>10. Penilai melaksanakan wawancara dengan pengelola dan/atau peserta KKG/MGMP bagaimana guru yang dinilai berpartisiapasi dalam kegiatan yang dilaksanakan dalam program KKG/MGMP. |

### 2.2.4 Pengertian Dasar Sistem

Suatu sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Suatu sistem yang baik harus mempunyai tujuan dan sasaran yang tepat karena hal ini akan sangat menentukan dalam mendefinisikan masukan yang dibutuhkan sistem dan juga keluaran yang dihasilkan.

Dalam mendefinisikan sistem terdapat dua kelompok pendekatan sistem, yaitu sistem yang lebih menekankan pada prosedur dan elemennya. Prosedur didefinisikan sebagai suatu urutan-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa yang harus dikerjakan, siapa yang mengerjakan, kapan dikerjakan, dan bagaimana mengerjakannya (Gerald. J., 1991). 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 variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling bergantung, satu sama lain, dan terpadu. Sebuah sistem mempunyai tujuan atau sasaran. McLeod berpendapat, sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan. Begitu pula Robert G. Murdick (1993), mendefinisikan sistem sebagai seperangkat elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan bersama. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur didefinisikan bahwa sistem yaitu suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu. [5]

Lebih lanjut pemahaman tentang sistem pertama kali dapat diperoleh dari pengertian dan definisinya. Dengan demikian definisi ini akan mempunyai peranan yang sangat penting dalam melakukan pendekatan terhadap sistem yang akan dianalisis. Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan dari komponen atau elemen-elemen atau subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih luas dibandingkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedurnya. Definisi ini lebih banyak diterima karena pada kenyataannya suatu sistem memang terdiri dari subsistem-subsistem.

### 2.2.5 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat–sifat tertentu antara lain sebagai berikut: Pemetaan karakteristik sistem dapat dilihat pada gambar 2.3. [5]

1) Komponen-komponen Sistem (Components)

Komponen-komponen Sistem merupakan salah satu karakteristik sistem yang berupa sub sistem atau gagasan sistem.

2) Batas Sistem (Boundary)

   Batas Sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan lainnya.

3) Lingkungan Luar Sistem (Environment)

   Segala sesuatu yang berada di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi baik itu menguntungkan operasi sistem yang merupakan energi dari sistem yang harus dipelihara atau ditahan sehingga tidak mengganggu atau merusak sistem.

4) Penghubung Sistem (Interface)

   Penghubung Sistem merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan sub sistem lainnya.

5) Masukan Sistem (Input)

   Masukan sistem adalah data yang dimasukkan ke dalam sistem yang diproses untuk mendapat satu kesatuan atau informasi.

6) Keluaran Sistem (Output)

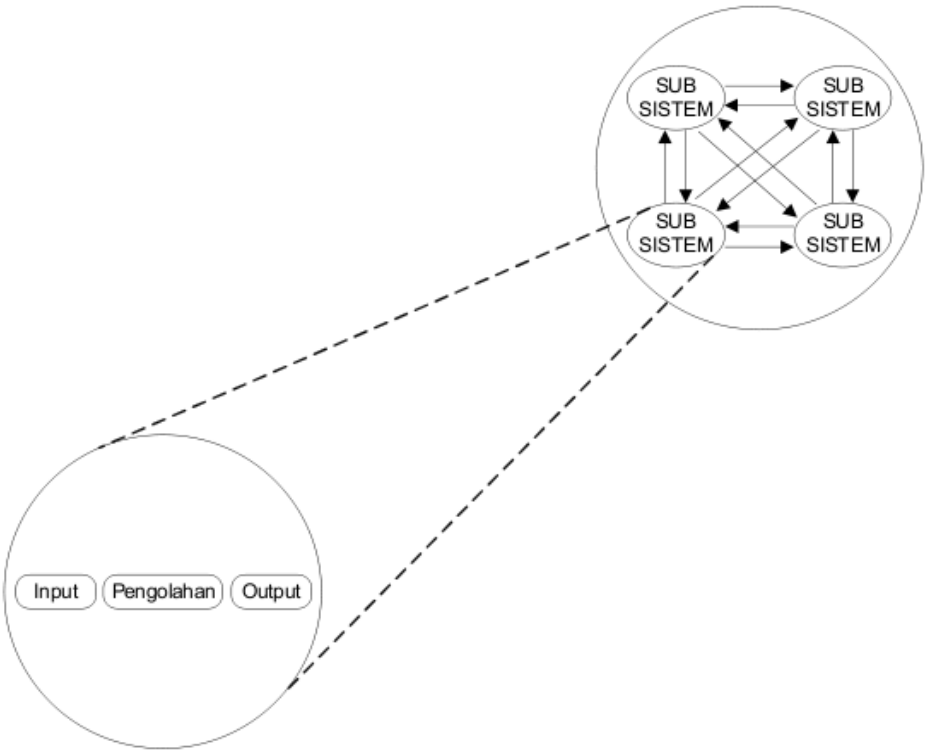
   Keluaran dari sistem adalah data yang diolah serta diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna atau menjadi informasi yang dibutuhkan.

7) Pengolah Sistem (Process)

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan yang akan merubah suatu masukan menjadi keluaran yang dibentuk.

8) Sasaran Sistem (Goal)

   Suatu sistem mempunyai maksud tertentu yaitu tujuan atas sasaran, dimana yang menentukan sekali masukan serta keluaran sistem yang mengena pada sasaran atau tujuan yang dimaksudkan.




**Gambar 2.3 Karakteristik Sistem**

### 2.2.6 Klasifikasi Sistem

Dari berbagai sudut pandang, sistem dapat diklasifikasikan menjadi beberapa bagian yaitu: [5]

#### 2.2.6.1 Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem abstrak merupakan sistem yang tidak bisa dilihat secara mata biasa dan biasanya sistem ini berupa pemikiran atau ide-ide. Contoh dari sistem abstrak ini adalah filsafat. Sistem fisik merupakan sistem yang bisa dilihat secara mata biasa dan biasanya sering digunakan oleh manusia. Contoh dari sistem fisik ini adalah sistem akuntansi, sistem komputer dan sebagainya.

### 2.2.7 Sistem Alamiah dan Sistem Buatan

Sistem alamiah merupakan sistem yang terjadi karena pengaruh alam. Misalnya sistem rotasi bumi, sistem grafitasi dan sebagainya. Sistem buatan merupakan sistem yang dirancang dan dibuat oleh manusia. Misalnya sistem pengolahan gaji.

#### 2.2.7.1 Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dengan bagian luar sistem dan biasanya tidak terpengaruh oleh kondisi diluar sistem. Sedangkan sistem terbuka merupakan sistem yang berhubungan dengan bagian luar sistem.

### 2.2.8 Model Database

Model adalah suatu representasi atau formalisasi dalam bahasa tertentu (yang disepakati) dari suatu sistem nyata (realitas). Jadi, model adalah representasi dari suatu objek, benda, atau ide-ide dalam bentuk yang lain dengan entitasnya. Model berisi informasi tentang suatu sistem yang dibuat dengan tujuan untuk mempelajari perilaku sistem yang sebenarnya. Model dapat berupa tiruan dari suatu benda, sistem, atau peristiwa sesungguhnya yang hanya mengandung informasi yang dipandang penting ditelaah. [9]

Database (basisdata) adalah kumpulan data (elementer) yang secara logis berkaitan dalam merepresentasikan fenomena/fakta secara terstruktur dalam domain tertentu untuk mendukung aplikasi pada sistem tertentu. Database adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang merefleksikan fakta-fakta yang terdapat di sistem. Database mendeskripsikan state organisasi / perusahaan /sistem. Saat satu kejadian muncul di dunia nyata mengubah state organisasi / perusahaan / sistem, maka satu perubahan pun harus dilakukan terhadap data yang disimpan di database. Database merupakan komponen utama sistem informasi karena semua informasi untuk pengambilan keputusan berasal dari data di database. Pengelolaan database yang buruk dapat mengakibatkan ketidak-tersediaan data penting yang digunakan untuk menghasilkan informasi yang diperlukan dalam pengambilan keputusan. [4]

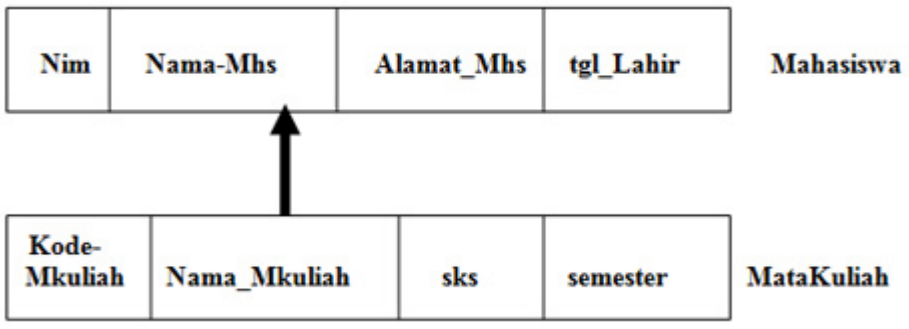
Model database adalah kumpulan konsep yang terpadu untuk mendeskripsikan data, keterhubungan (relationship) antar data, semantik, dan batasan konsistensi data yang berguna untuk menyembunyikan rincian penyimpanan level rendah. Model database adalah representasi objek dan kejadian dunia nyata serta keterhubungannya. [4]

Ada sejumlah cara dalam merepresentasikan model data untuk keperluan perancangan basisdata, yaitu model hirarki (hierarchical model), model jaringan (network model), model relasional (relational model), model relasi entitas (entity relationship model), dan model berbasis objek (object oriented model). Berikut penjelasan lebih lanjutnya:

**2.2.8.1 Model Hirarki**

Model data hirarki adalah model data paling tua yang pernah diterapkan dalam suatu DBMS. Model ini mengikuti pola hirarki pada suatu organisasi atau pada suatu keluarga, dimana terdapat rekaman data yang berfungsi sebagai induk (parent-record) ada yang berfungsi sebagai anak (child-record), atau sebagai pimpinan dan anak-buah. Dalam model ini, induk bisa memiliki lebih dari satu anak tetapi seorang anak hanya boleh memiliki satu induk.

Sebagai contoh, gambar 2.4 menggambarkan rencana studi mahasiswa di mana seorang mahasiswa boleh mengambil beberapa matakuliah.

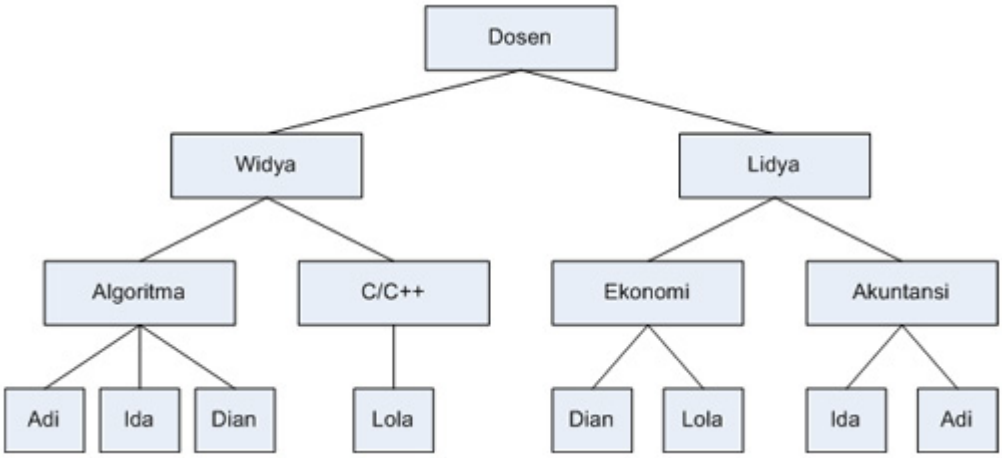



**Gambar 2.4 Hubungan Antara Mahasiswa Dengan Matakuliah**

Pada model diatas tidak direpresentasikan bahwa satu matakuliah diambil oleh beberapa mahasiswa, karena berarti menyalahi aturan dimana satu anak (kuliah) memiliki banyak induk (mahasiswa). Model diatas akan menyebabkan

timbulnya redudansi data, karena banyak kemungkinan bahwa matakuliah yang sama diambil oleh beberapa mahasiswa, sehingga rekord matakuliah tersebut direkam berkali-kali di bawah rekord mahasiswa yang mengambilnya. Di samping itu, apabila ada matakuliah yang tidak diambil oleh mahasiswa, maka ada kemungkinan record-nya tidak ada dalam database karena tidak memiliki parent.

Contoh model hirarki yang menunjukkan hubungan dosen-matakuliah-mahasiswa dapat pula digambarkan dalam bentuk diagram yang dapat dilihat pada gambar 2.5, Data mahasiswa yang sama terpaksa direkam berulang ketika mahasiswa tersebut mengambil lebih dari satu matakuliah.



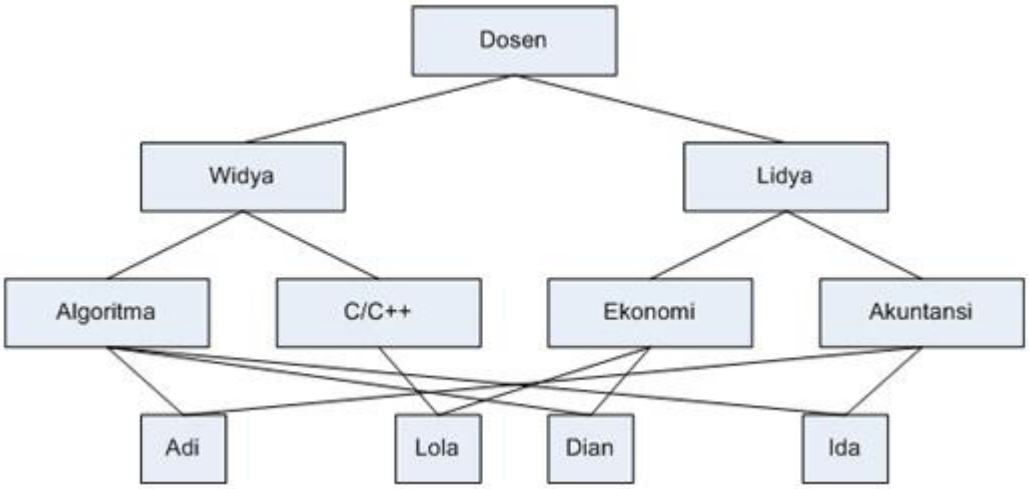

**Gambar 2.5 Model Hirarki Dosen-Matakuliah-Mahasiswa**

Model hirarki ini pernah diimplementasikan oleh IBM pada sebuah DBMS yang diberi nama IMS (Information Management System) namun perkembangannya berhenti ketika muncul implementasi model yang lebih mutakhir seperti model Data Relasional di Rbase.

**2.2.8.2 Model Jaringan**

Model jaringan adalah pengembangan dari model data hirarki karena melihat kekurangan dari model hirarki. Pada model jaringan diperkenankan sebuah child-record bisa memiliki lebih dari satu parent-record. Pada implementasinya, parent-record dan child-record diperlukan penghubung (link atau pointer) yang bisa satu arah atau dua-arah.

Dengan model jaringan ini, informasi dimana seorang mahasiswa dapat mengambil beberapa matakuliah dan informasi dimana satu matakuliah dapat diambil oleh banyak mahasiswa dapat direpresentasikan. Model jaringan dari dosen-matakuliah-mahasiswa dapat dilihat pada gambar 2.6.



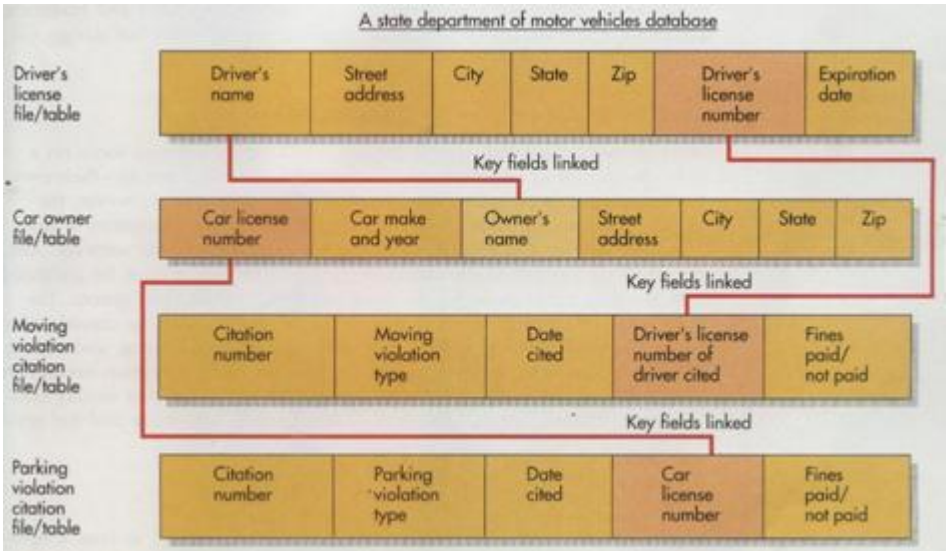

**Gambar 2.6 Model Jaringan**

Persoalan yang timbul adalah banyaknya hubungan akibat relasi antar record yang rumit sehingga penelusuran data menjadi sangat sulit. Ketika model relasional menjadi lebih populer maka model ini pun ditinggalkan orang.

**2.2.8.3 Model Relasional**

Model relasional adalah model data yang diciptakan berdasarkan teori relasional seperti relational algebra dan relational calculus. Salah seorang pencetus awal dari basisdata relasional adalah E.F. Codd yang telah menciptakan serangkaian operasi matematika relasional.

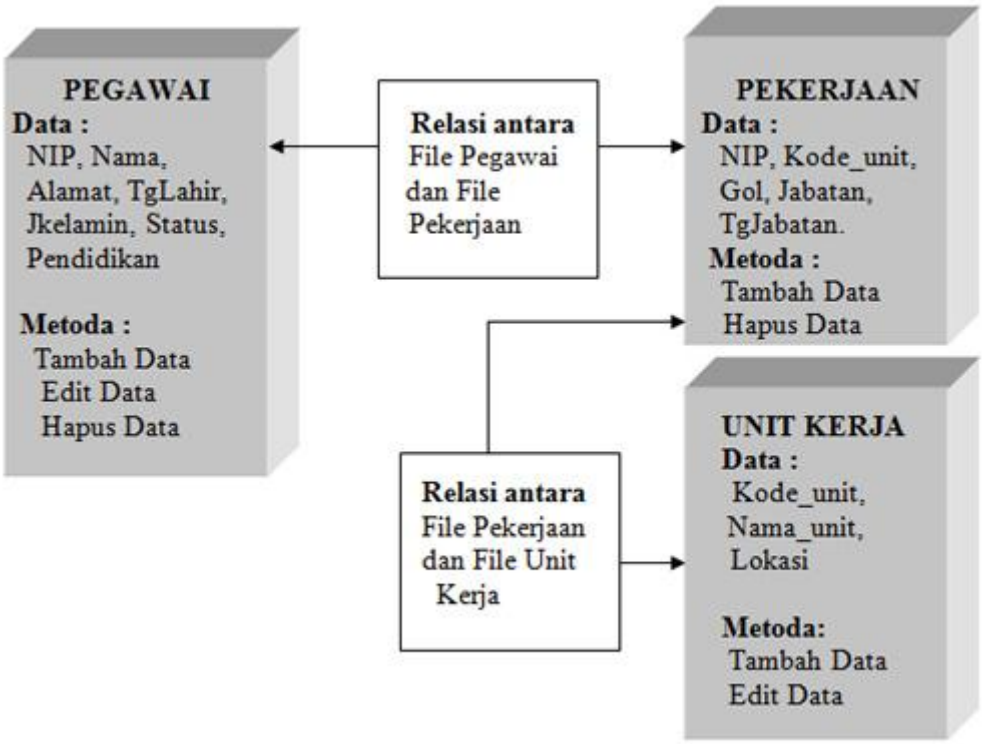
Database relasional bekerja dengan menghubungkan data pada file-file yang berbeda dengan menggunakan sebuah kunci atau elemen data yang umum. Model relasional dapat dilihat pada gambar 2.7.




**Gambar 2.7 Model Relasional**

### 2.2.8.4 Model Database Berbasis Objek

Model database berbasis objek dikembangkan searah dengan perkembangan pemrograman berbasis objek. Salah satu karakteristik dari sistem berbasis objek adalah encapsulation yaitu suatu objek terpisah dari objek lain sehingga setiap objek seakan-akan berada dalam kapsulnya masing-masing. Pada setiap kapsul terdapat komponen data (property) dikemas bersama dengan komponen aksesnya (method). Sebagai contoh, berikut ini disajikan data pegawai dalam format berbasis objek yang dapat dilihat pada gambar 2.8.




**Gambar 2.8 Model Objek Data Pegawai**

### 2.2.9 Normalisasi

Normalisasi adalah suatu proses untuk mengorganisasikan file dan untuk menghubungkan grup elemen yang berulang-ulang.

Aturan-aturan normalisasi dinyatakan dalam istilah bantuk normal. Yang merupakan suatu aturan yang dikenakan pada relasi-relasi dalam basis data yang harus dipenuhi oleh relasi tersebut pada level-level normalisasi.

Beberapa level yang biasa digunakan pada normalisasi adalah:

#### 2.2.9.1 Bentuk Normal Pertama (1NF)

Bentuk normal pertama adalah suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal pertama jika dan hanya jika setiap atribut bernilai tunggal untuk setiap baris .

#### 2.2.9.2 Bentuk Normal Kedua (2NF)

Bentuk normal kedua didefinisikan berdasarkan dependensi fungsional. Suatu relasi berada dalam bentuk normal kedua jika dan hanya jika berada pada bentuk normal pertama dan semua atribut bukan kunci memiliki dependensi sepenuhnya terhadap kunci primer. Dalam ungkapan yang lebih praktis, bentuk normal kedua mensyaratkan setiap atribut bergantung kunci primer .

#### 2.2.9.3 Bentuk Normal Ketiga (3NF)

Bentuk normal ketiga adalah suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal ketiga jika berada dalam bentuk normal kedua dan setiap atribut bukan kunci tidak memiliki dependensi transitif terhadap kunci primer.

#### 2.2.9.4 Bentuk normal Boyce-codd (BCNF)

Bentuk normal Boyce-Codd adalah suatu relasi disebut memenuhi bentuk normal Boyce-Codd dan hanya jika semua penentu (determinant) adalah kunci kandidat (atribut yang bersifat unik). BCNF merupakan bentuk normal sebagai perbaikan terhadap 3NF, tetapi tidak untuk sebaliknya karena bentuk normal ketiga pun mungkin masih mengandung anomali sehingga masih perlu dinormalisasi lebih lanjut.

### 2.2.10 Laporan

Laporan dalam bahasa inggris disebut dengan report, yang berasal dari bahasa latin portare dan re. Portare berarti membawa atau mengangkut, sedangkan re berarti mundur atau kembali. Sehingga diartikan seseorang ditugaskan untuk mengadakan penelitian, maka dia harus membawa kembali hasil informasi penelitian tersebut secara lengkap. [9]

Sedangkan, Prayudi mendefinisikan laporan adalah ‘setiap tulisan yang berisi hasil pengolahan data-informasi. Atau laporan sebagai produk perkantoran oleh pimpinan. Sementara Charles E. Redfield mendefinisikan laporan sebagai administrative communication atau ada juga yang mengatakan laporan adalah bentuk penyajian fakta tentang suatu keadaan atau suatu kegiatan. Selain itu juga ada yang mendefinisikan laporan sebagai Pemberian keterangan dari para anggota

kepada pimpinan suatu organisasi mengenai segala hal yang bertalian dengan tugas-tugas pekerjaan.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa laporan, adalah:

1. Setiap tulisan yang berisi hasil pengolahan data atau informasi lapangan.
2. Alat komunikasi administarasi yang didalamnya mengandung hasil pengolahan data lapangan yang disertai kesimpulan, saran, atau rekomendasi kepada atasan.

Secara sederhana laporan adalah alat penyampaian informasi dari satu pihak ke pihak lain serta merupakan fakta, data, dan informasi. Informasi dalam laporan merupakan data yang diproses dalam bentuk yang berarti bagi penerimanya. Berita yang mengurangi ketidakpastian, dan berita yang menambah pengetahuan.

Dalam manajemen, laporan merupakan muara dari fungsi manajemen sebelumnya, yaitu perencanaan, pelaksanaan dan pelaporan. Perencanaan jika diartikan secara sederhana ialah menuliskan atau menggambarkan apa yang akan dilakukan. Sedangkan pelaksanaan adalah melakukan apa yang telah dituliskan atau digambarkan. Pelaporan adalah ‘menuliskan atau mengggambarkan apa yang telah dilakukan. Dalam konteks seperti itu, laporan merupakan muara dari rentetan kegiatan, yang berisi berbagai hal tentang kegiatan yang telah dilakukan yang bersifat faktual, baik yang sesuai dengan perencanaan maupun yang belum.

Peran laporan dapat dilihat dari dua aspek, pertama dalam organisasi, dan kedua dalam administratif komunikasi. Dalam organisasi, laporan berperan sebagai:

1. Alat komunikasi keatas
2. Alat manajerial dalam melaksanakan tugas / fungsi, rencana, pengawasan, dan pengendalian, serta dalam pengambilan keputusan.

Dalam administratif komunikasi, laporan berperan dalam:

1. Pertanggungan jawab serta pengawasan dan pengendalian
2. Penyampaian informasi
3. Bahan pengambilan keputusan

4. Alat pembina kerja sama
5. Alat mengembangkan cakrawala wawasan

Laporan administratif menurut tujuannya terdiri dari:

1. Laporan Perencanaan (planning report)
2. Laporan Pengendalian (control report)
3. Laporan pelaksanaan tugas (performance Report)
4. Laporan informasi (information report)

Menurut Waktu, laporan terdiri dari:

1. Laporan berkala (periodical report)
2. Laporan khusus (special report)

Menurut gaya penulisan, laporan terdiri dari:

1. Resmi (formal report)
2. Tak Resmi (informal report)

### 2.2.11 Pemodelan Analisis

Model analisis merupakan representasi teknis yang pertama dari sistem, tetapi saat ini ada yang mendominasi landasan pemodelan analisis. Pertama, analisis terstruktur adalah metode pemodelan klasik, dan analisis berorientasi objek.

Analisis terstruktur adalah aktivitas pembangunan model. Analisis tersturktur menggunakan notasi yang sesuai dengan prinsip analisis operasional dapat menciptakan model yang menggambarkan muatan dan aliran informasi, membagi sistem secara fungsional dan prilaku, dan menggambarkan esensi dari apa yang harus dibangun.

#### *2.2.11.1Flowmap*

*Flowmap* merupakan diagram alir yang menunjukan arus bagi dokumen aliran data fisik, entitas-entitas sistem informasi, dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem. Penggambaran biasanya diawali dengan mengamati dokumen apa yang menjadi media data atau informasi. Selanjutnya, ditelusuri bagaimana dokumen tersebut masuk ke bagian atau entitas mana.

### 2.2.11.2Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah bagian dari DFD yang berfungsi memetakan model model lingkungan, yang dipresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. Diagram ini adalah diagram level tertinggi dari DFD. Diagram konteks menyoroti sejumlah karateristik penting sistem, yaitu:

1. Kelompok pemakai, organisasi atau sistem lain dimana sistem melakukan komunikasi (sebagai terminator).
2. Data masuk, yaitu data yang diterima sistem dari lingkungan dan harus diproses dengan cara tertentu.
3. Data keluar, yaitu data yang dihasilkan sistem dan diberikan kedunia luar.
4. Penyimpanan data (storage), yaitu digunakan secara bersama antara sistem dengan terminator. Data ini dapat dibuat oleh sistem dan digunakan oleh lingkungan atau sebaliknya dibuat oleh lingkungan dan digunkan oleh sistem. Hal ini berarti pembuatan simbol data storage dalam diagram konteks dibenarkan, dengan syarat simbol tersebut merupakan bagian dari diluar sistem.
5. Batasan, antara sistem dan lingkungan.

### 2.2.11.3Data Flow Diagram (DFD)

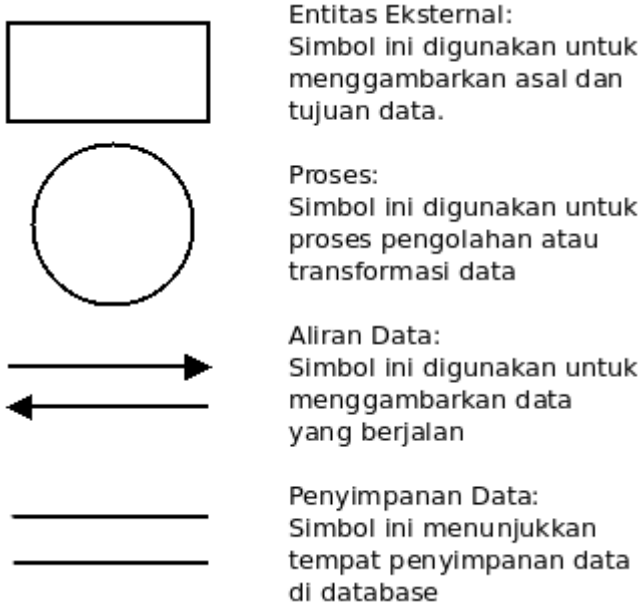
DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau dimana data tersebut akan disimpan.

DFD merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. Kelebihan utama pendekatan alir-data, yaitu:

a. Kejelasan dari menjalankan implementasi teknis sistem
b. Pemahaman lebih jauh mengenai keterkaitan satu sama lain dalam sistem dan sub-sistem
c. Mengkomunikasikan pengetahuan sistem yang ada dengan pengguna melalui diagram alir-data
d. Menganalisis sistem yang diajukan untuk menentukan apakah data dan proses yang diperlukan sudah ditetapkan

DFD terdiri dari context diagram dan diagram rinci (DFD leveled), diagram konteks berfungsi memetakan model lingkungan (menggambarkan hubungan antara entitas luar, masukan, dan keluaran sistem) yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. DFD leveled menggambarkan sistem jaringan kerja antara fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran data penyimpanan, model ini hanya memodelkan sistem dari sudut pandang fungsi. Simbol-simbol yang dipakai dalam DFD dapat dilihat pada gambar 2.9.



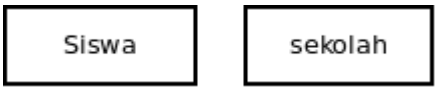

**Gambar 2.9 Daftar Simbol Diagram Aliran Data**

### 2.2.11.4Entity Relationship Diagram (ERD)

Merupakan suatu diagram yang digunakan untuk menghubungkan antar elemen (relational condition), dimana pada tahap selanjutnya dapat diimplementasikan kedalam bentuk tabel relasi. Elemen-elemen yang digunakan dalam ERD adalah: [4]

1. Entitas

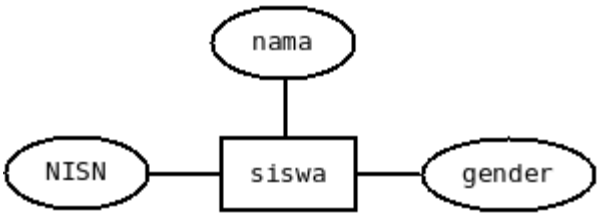
Entitas adalah sekumpulan objek yang terdefinisikan yang mempunyai karakteristik sama dan bisa dibedakan satu dan lainya. Objek dapat berupa barang, orang, tempat atau suatu kejadian. Contohnya ialah entitas siswa, sekolah, dan lain-lain seperti pada gambar 2.10.




**Gambar 2.10 Contoh Entitas**

2. Atribut

Atribut adalah deskripsi data yang bisa mengidentikasikan entitas yang membedakan entitas tersebut dengan entitas yang lain. Seluruh atribut harus cukup untuk menyatakan identitas objek, atau dengan kata lain, kumpulan atribut dari setiap entitas dapat mengidentifikasikan keunikan suatu individu. Contohnya: Entitas siswa memiliki atribut NISN, nama, dan gender yang dapat dilihat pada gambar 2.11.




**Gambar 2.11 Contoh Atribut**

3. Relasi

Relasi adalah bagian paling penting dalam suatu basis data. Relasi digunakan untuk membuat hubungan antar entitas yang secara logika berhubungan. Dua entitas yang berbeda dapat memiliki hubungan dengan menggunakan relasi. Contoh: Jika sekolah memiliki beberapa pegawai, maka

entitasnya adalah sekolah dan pegawai. Relasi ditunjukkan dengan tanda belah ketupat yang diberi nama sesuai nama relasinya. Ilustrasi relasi dapat dilihat pada gambar 2.12.

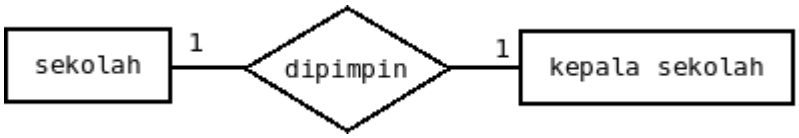



**Gambar 2.12 Contoh Relasi**

Beberapa relasi antar entitas dijabarkan sebagai berikut:

1) Relasi satu ke satu (1:1)

Dua entitas memiliki relasi satu ke satu jika pada setiap anggota dari satu entitas hanya memiliki hubungan dengan satu anggota pada entitas yang lain. Contoh: Sebuah sekolah dipimpin oleh hanya satu orang kepala sekolah. Pemodelannya dapat dilihat pada gambar 2.14.




**Gambar 2.13 Contoh Relasi Satu Ke Satu**

2) Relasi satu ke banyak (1:m)

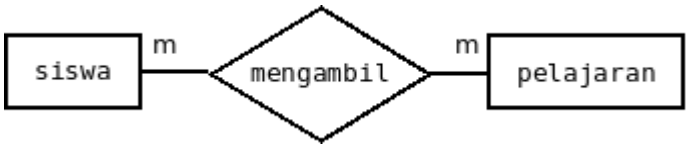
Dua entitas memiliki relasi satu ke banyak apabila semua anggota dari entitas yang pertama memiliki pasangan dengan satu atau lebih anggota pada entitas kedua, dan untuk semua anggota pada entitas yang kedua, hanya memiliki satu pasangan dengan anggota entitas pertama. Contoh: Siswa hanya menempati satu kelas saja, namun satu kelas dapat ditempati oleh banyak siswa. Pemodelannya dapat dilihat pada gambar 2.15.




**Gambar 2.14 Contoh Relasi Satu Ke Banyak**

3) Relasi banyak ke banyak (m:m)

Disebut relasi banyak ke banyak apabila semua anggota entitas pertama dapat memiliki satu atau lebih pasangan pada entitas kedua, dan semua anggota entitas kedua dapat memiliki satu atau banyak pasangan pada entitas pertama. Misalnya, seorang siswa dapat mengambil banyak pelajaran dan satu pelajaran dapat diambil oleh banyak siswa. Ilustrasinya dapat dilihat pada gambar 2.14.




**Gambar 2.15 Contoh Relasi Banyak Ke Banyak**

#### 2.2.11.5Kamus Data

Kamus data (data dictionary / DD) merupakan katalog (tempat penyimpanan) dari elemen-elemen yang berada dalam suatu sistem. Kamus data mempunyai fungsi yang sama dalam pemodelan sistem, yaitu berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengerti aplikasi secara detail dan mengorganisasikan semua elemen data yang digunakan dalam sistem sehingga pemakai dan penganalisa sistem punya dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, serta penyimpanan dan proses.

#### 2.2.11.6Jaringan Semantik

Model jaringan sematik merupakan grafik, yang terdiri dari simpul-simpul yang merepresentasikan objek fisik atau objek konsep dan busur-busur yang menunjukan relasi antara simpul-simpul tersebut. Jaringan semantik merupakan alat efektif untuk merepresentasikan pemetaan data, yang bertujuan mencegah terjadinya duplikasi data. [5]

### 2.2.12 Software Pembangun

Untuk membangun sebuah perangkat lunak, dibutuhkan tool atau aplikasi pengembangan yang mendukung itu. Banyak software yang bisa dipakai untuk mengimplementasikan sistem yang berbasis web, baik itu yang berbayar atau pun yang gratisan. Keberadaan aplikasi development ini sangat berguna karena

mempercepat pembangunan perangkat lunak dari pada membangun perangkat lunak dari level rendah.

**2.2.12.1Editor Teks**

Notepad++ merupakan salah satu teks editor yang popular di kalangan pengguna Windows. Tujuan utama dibuatnya program ini ialah untuk menghasilkan antarmuka yang mudah digunakan. Editor ini mendukung syntax highlighting dari berbagai bahasa pemrograman (PHP, C, C++, Java, HTML, XML, Python, Perl, dan lain-lain) dan disertai dengan fitur penomoran baris.

**2.2.12.2PHP**

Word Wide Web (WWW) telah berubah dengan cepat dengan berbagai cara Bahasa standar yang dipakai dalam WWW adalah bahasa HTML (Hyper Text Language). Dengan adanya teknologi ini, kita dapat melihat dokumen yang kadang-kadang berada dibagian lain di dunia ini dengan hanya sebuah program sederhana dan kita dapat banyak mendapatkan informasi yang dengan cepat dapat kita terima sesuai dengan yang kita perlukan.

Sekarang kita mengharapkan lebih dari internet. Kita mengharapkan sebuah situs web yang berisi dengan informasi yang banyak dan dalam tampilan yang menarik serta kita dapat mencari dokumen yang diperlukan dengan mudah. Untuk mencapai hal tersebut kita memerlukan suatu web yang dinamis. Karena jika hanya mengandalkan situs web yang statis maka akan memerlukan pemeliharaan yang susah, sebagai contoh sebuah perusahaan ingin membuat suatu situs web yang berisi promosi produk sebanyak 1000 jenis produk maka dalam situs tersebut minimal kita harus membuat 1000 web statis yang berbeda (itu pasti merepotkan). Dengan memanfaatkan teknologi situs web dinamis maka dalam situs tersebut hanya memerlukan halaman web yang lebih sedikit karena data produk disimpan dalam database.

PHP (singkatan secara rekursif dari PHP: Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa script yang digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima client selalu baru. Semua script php dari pada spesifikasi client. Namun tetap

diperhatikan bahwa halaman web yang dihasilkan tentunya harus dapat dibuka oleh browser pada client. Dalam hal ini versi dari html yang digunakan harus didukung oleh browser client.

PHP termasuk dalam Open Source Product, jadi dapat merubah source code dan mendistribusikannya secara bebas. PHP juga diedarkan secara gratis.

***2.2.12.3Cascading Style Sheets (CSS)***

Cascading Style Sheets (CSS) adalah suatu bahasa stylesheet yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu dokumen yang ditulis dalam bahasa markup.Penggunaan yang paling umum dari CSS adalah untuk memformat halaman web yang ditulis dengan HTML dan XHTML.Walaupun demikian, bahasanya sendiri dapat dipergunakan untuk semua jenis dokumen XML termasuk SVG dan XUL.Spesifikasi CSS diatur oleh World Wide Web Consortium (W3C). CSS digunakan oleh penulis maupun pembaca halaman web untuk menentukan warna, jenis huruf, tata letak, dan berbagai aspek tampilan dokumen.CSS digunakan terutama untuk memisahkan antara isi dokumen (yang ditulis dengan HTML atau bahasa markup lainnya) dengan presentasi dokumen (yang ditulis dengan CSS).Pemisahan ini dapat meningkatkan aksesibilitas isi, memberikan lebih banyak keleluasaan dan kontrol terhadap tampilan, dan mengurangi kompleksitas serta pengulangan pada stuktur isi.

CSS memungkinkan halaman yang sama untuk ditampilkan dengan cara yang berbeda untuk metode presentasi yang berbeda, seperti melalui layar, cetak, suara (sewaktu dibacakan oleh browser basis-suara atau pembaca layar), dan juga alat pembaca braille. Halaman HTML atau XML yang sama juga dapat ditampilkan secara berbeda, baik dari segi gaya tampilan atau skema warna dengan menggunakan CSS. Saat ini ada tiga level CSS, yaitu CSS Level 1,CSS Level 2, dan CSS Level 2 Revision 1 (Candidate Recommendation). Penggunaan CSS paling banyak untuk memformat halaman web yang ditulis dengan HTML dan XHTML.

**2.2.12.4MySQL**

MySQL merupakan sebuah software yang berguna sebagai suatu Database Server yang cukup terkenal. Kepopulerannya seiring dengan pengguanan script PHP untuk web programming. Database server itu sendiri merupakan suatu software yang bertugas untuk melayani permintaan (request) query dari client. MySQL sebagai suatu database server mempunyai beberapa kemampuan, salah satunya harus menyediakan suatu sistem manajemen database yang dapat mengatur bagaimana menyimpan, menambah, mengakses data, dan transaksi-transaksi database lainnya. MySQL cepat sekali berkembang, karena MySQL merupakan suatu software yang Open Source.

**2.2.12.5Apache**

Apache merupakan web server yang paling sering digunakan sebagai server internet dibandingkan web server lainnya. Web server merupakan server internet yang mampu melayani koneksi transfer di dalam protokol HTTP (Hypertext Transfer Protocol) saat ini web server merupakan inti dari server-server internet selain e-mail server, ftp server, dan news server.

Web server sendiri dirancang untuk dapat melayani berbagai jenis data, diantaranya text, hypertext, gambar, suara dan bentuk file HTML. Dari file HTML kemudian dapat dikaitkan ke file HTML lainnya yang hendak dipublikasikan lewat internet.

**2.2.12.6Editor Diagram**

Editor diagram yang cukup dikenal di sistem operasi linux adalah Dia. Dia dibangun dari pustaka gtk+ yang berlisensi GPL. Dia merupakan program yang terinspirasi dari program di Windows, yaitu Visio. Namun, perangkat lunak ini bisa juga diinstal di atas Windows. Output yang dihasilkan oleh aplikasi Dia bisa berupa diagram relasi, diagram UML, flowchart, diagram jaringan, dan sebagainya yang berguna dalam pemodelan analisis.

### *2.2.12.7Macromedia Dreamweaver*

Dreamweaver merupakan sebuah aplikasi untuk merancang pembuatan website. Dreamweaver dibuat oleh perusahaan Macromedia sehingga dinamakan Macromedia Dreamweaver. Sejak Macromedia diakuisisi Adobe Inc., namanya berubah menjadi Adobe Dreamweaver.

Macromedia Dreamweaver merupakan tools HTML editor professional, untuk mendesain, melakukan coding, dan pengembangan dari website, web page, dan web application. Tools ini memiliki fitur visual editing yang memungkinkan user membuat halaman web tanpa harus menulis barisan kode HTML. Dreamweaver membantu membangun dynamic database-backed web applications dengan menggunakan bahasa server seperti ASP, ASP.NET, ColdFusion Markup Language(CFML), JSP dan PHP.

### **2.2.12.8XAMPP**

XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP, Perl. XAMPP merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dalam paketnya sudah terdapat Apache (web server), MySQL (database), PHP (server side scripting), Perl, FTP server, phpMyAdmin dan berbagai pustaka bantu lainnya. Dengan menginstall XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis.