BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gambaran Umum SMP Negeri 1 Paseh

Gambaran umum SMP Negeri 1 Paseh meliputi SMP Negeri 1 Paseh dan fungsi kerja di SMP Negeri 1 Paseh.

2.1.1 Sejarah SMP Negeri 1 Paseh

SMP Negeri 1 Paseh adalah sekolah menengah pertama yang beralamat di Jalan Raya Pajajaran No 148 Kecamatan Paseh Kabupaten Sumedang. Sekolah ini awalnya bernama SLTP Negeri 1 Legok, karena sekolah ini terletak di perbatasan desa Paseh Kidul dan desa Legok Kaler. Namun pada tahun 1997 SLTP Negeri 1 Legok mengalami perubahan nama menjadi SMP Negeri 1 Paseh.

Sejak awal berdirinya sampai sekarang, sudah lima kepala sekolah yang memimpin SMP Negeri 1 Paseh. Drs. Yunis Faisal, SH , MM merupakan kepala sekolah pertama yang memimpin sekolah ini, dengan masa tugas dari tanggal 19 Juli 1997 sampai dengan 7 Januari 2001. Kepala sekolah berikutnya yang memimpin sekolah ini adalah Drs. H. Ruswandi Anas, MM yang bertugas mulai tanggal 8 Januari 2001 sampai dengan 20 Mei 2005. Kepala sekolah ketiga adalah Drs. Taswar, M.Pd yang bertugas mulai tanggal 21 Mei 2005 sampai dengan 2 Oktober 2007. Kepala Sekolah yang keempat adalah Drs. Lasmita, M. Pd yang bertugas mulai 21 Oktober 2007 sampai dengan 14 Agustus 2010, dan sekarang SMP Negeri 1 Paseh dipimpin oleh Bapak Tarya Sudrajat, S.Pd.

2.1.2 Visi, Misi, Dan Tujuan SMP Negeri 1 Paseh

Visi SMP Negeri 1 Paseh adalah " Terwujudnya sekolah yang unggul dalam prestasi akademik dan non akademik, gagah berpenampilan, serta tangguh dalam keimanan dan ketakwaan ".

Visi tersebut mencerminkan cita-cita sekolah dalam pencapaian:

1. Terwujudnya lulusan berkompetensi atau berkemampuan standar nasional.

2. Terwujudnya lulusan yang cerdas, kompetitif, cinta tanah air, beriman dan bertakwa.
3. Terwujudnya proses pembelajaran yang efektif dan efesien.
4. Terwujudnya standar sarana dan prasarana pendidikan yang relevan dan mutakhir.
5. Terwujudnya standar tenaga pendidik dan tenaga kependidikan.
6. Terwujudnya standar pengelolaan pendidikan.
7. Terwujudnya peningkatan dana pendidikan yang memadai.
8. Terwujudnya budaya dan lingkungan sekolah yang asri serta menunjang proses pembelajaran.
9. Terwujudnya pelestarian nilai-nilai keagamaan di lingkungan sekolah.

Agar dapat mencapai visi tersebut, perlu dilakukan suatu misi berupa kegiatan dengan arah yang jelas. Berikut ini merupakan misi SMP Negeri 1 Paseh:

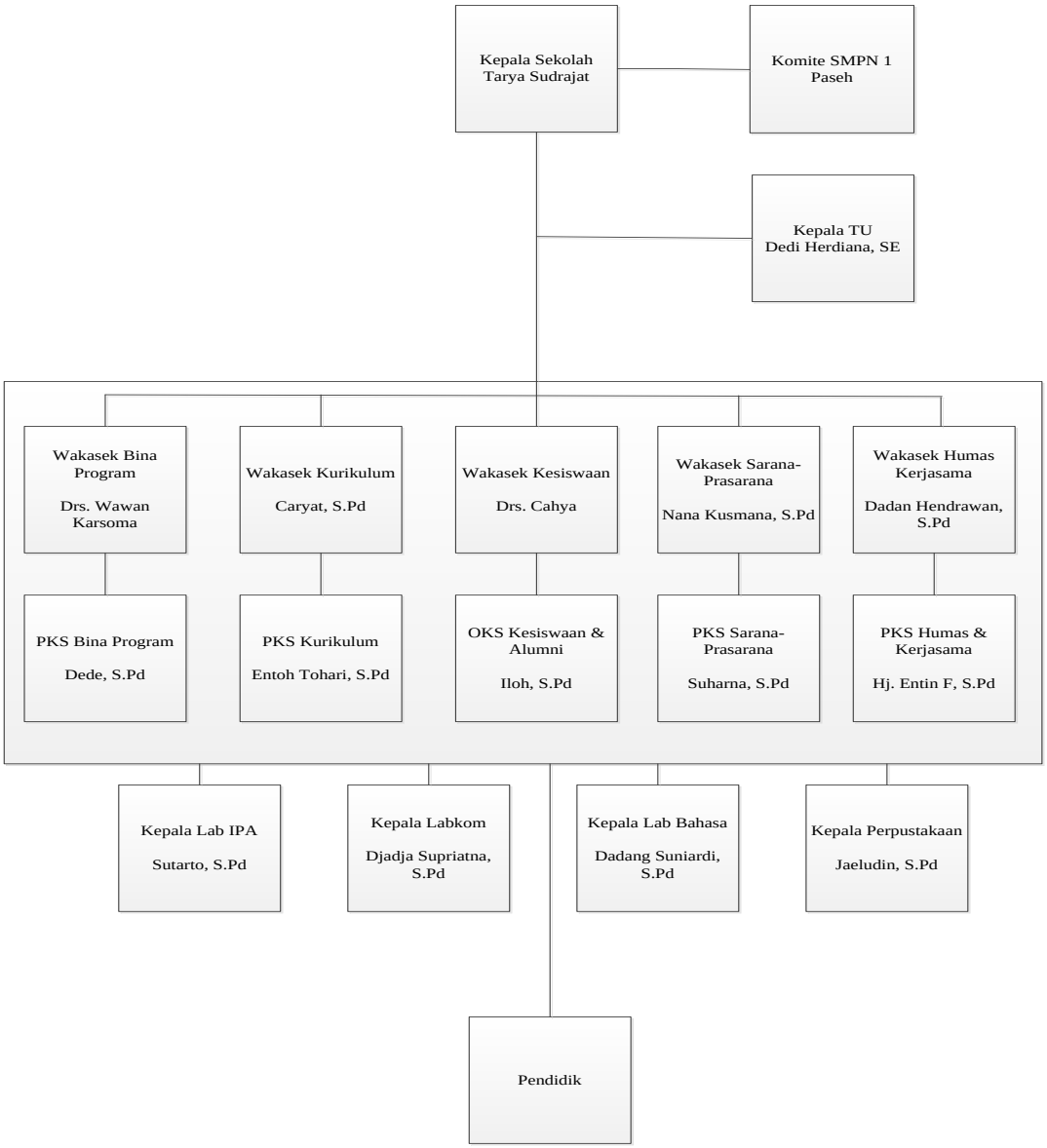
1. Melaksanakan pembelajaran dan bimbingan secara efektif sehingga setiap siswa dapat berkembang secara optimal, sesuia dengan potensi yang dimilikinya.
2. Menumbuh kembangkan semangat keunggulan dan ketangguhan secara intensif kepada seluruh warga sekolah.
3. Mendorong dan membantu setiap siswa untuk mengenali potensi dirinya, sehingga dapat berkembang secara optimal.
4. Menumbuhkan dan mendorong keunggulan dalam penerapan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan olah raga.
5. Menumbuhkembangkan penghayatan terhadap ajaran agama yang dianut dan budaya bangsa, sehingga terbangun siswa berkompeten dan berakhlak mulia.
6. Mendorong lulusan yang berkualitas, berprestasi, berakhlak baik, dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
7. Mengembangkan sarana dan prasarana yang menunjang terhadap proses pembelajaran.

Tujuan sekolah merupakan jabaran dari visi dan misi sekolah agar komunikatif dan dapat diukur. Berikut ini tujuan pendidikan SMP Negeri 1 Paseh:

1. Mampu menampilkan kebiasaan sopan santun dan budi pekerti sebagai cerminan akhlak mulia, iman dan taqwa.
2. Mampu berbahasa Inggris secara aktif.
3. Mampu mengaktualisasikan diri dalam berbagai seni dan olah raga sesuai pilihannya.
4. Mampu mengoperasikan komputer.
5. Mampu mendalami cabang pengetahuan yang dipilih.
6. Mampu bersaing dalam perolehan nilai UAN.
7. Mampu melanjutkan ke SMA/SMK terbaik sesuai dengan pilihannya.
8. Mampu bersaing dalam mengikuti berbagai kompetisi akademik dan non akademik di tingkat kabupaten, propinsi, maupun nasional.
9. Mampu memiliki kecakapan hidup.

2.1.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan susunan yang terdiri dari fungsi-fungsi dan hubungan-hubungan yang menyatakan keseluruhan kegiatan untuk mencapai suatu sasaran. Struktur keorganisasian pada SMP Negeri 1 Paseh dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.1. Struktur Organisasi SMP Negeri 1 Paseh Tahun 2011

2.2 Landasan Teori

Dalam Landasan Teori akan dibahas tentang teori - teori yang berhubungan dengan *E-Learning* yang akan dibuat, dimana meliputi penjelasan mengenai pengertian *E-Learning*, sistem, konsep dasar data dan informasi, konsep perancangan sistem dan pengembangan perangkat lunak.

2.2.1 *E-Learning*

2.2.1.1 Pengertian *E-Learning*

E-Learning merupakan singkatan dari *electronic learning* merupakan istilah populer dalam pembelajaran *on-line* berbasis internet dan intranet. Teknologi *E-Learning* ini merupakan salah satu teknologi yang dijembatani oleh teknologi internet, membutuhkan sebuah media untuk dapat menampilkan materi-materi pembelajaran dan pertanyaan-pertanyaan dan juga membutuhkan fasilitas komunikasi untuk dapat saling bertukar informasi antara peserta dan pengajar.

Istilah *E-Learning* banyak mengandung banyak pengertian yang sangat luas, sehingga banyak pakar yang yang menguraikan pengertian *E-Learning* dari berbagai sudut pandang, diantaranya sebagai berikut **[2]** :

1. Thompson, Ganxglass dan simon mendefinisikan *E-Learning* sebagai suatu pengalaman belajar yang disampaikan melalui teknologi elektronika.
2. Dodd, *E-Learning* yaitu kegiatan belajar melalui perangkat elektronik komputer yang tersambung pada internet.
3. Learn Frame. Com dalam *Glossary of E-Learning Term* menyatakan bahwa *E-Learning* adalah sistem pendidikan yang menggunakan aplikasi elektronik untuk mendukung kegiatan belajar mengajar dengan media *internet*, jaringan komputer maupun komputer *standalone*.
4. Fernando Alonso, dkk mengatakan bahwa, *Learning Management System* (LMS) atau *E-Learning* platforms sofware untuk menawarkan lingkungan pelatihan pendidikan virtual dan atau *on-line*.

Dari definisi yang muncul, maka dapat disimpulkan bahwa *E-Learning* adalah konsep pendidikan yang memanfaatkan teknologi informasi dalam dalam proses belajar mengajar. Dimana proses belajar mengajarnya menggunakan media komputer dan internet dan tersamapaikannya bahan ajar berupa konten melalui media elektronik yang otomatis bahan ajarnyapun secara digital. Metode penyampaian *E-Learning* terbagi dalam dua bagian **[2]**, yaitu:

1. *Asynchronous E-Learning* dimana guru dan siswa berada didalam kelas yang sama meskipun dalam waktu dan tempat yang berbeda. Pada saat inilah diperlukan suatu peranan sistem *E-Learning* ini bekerja sebagai *Learning Management System* (LMS) dan berisi konten baik berbasis teks maupun multimedia. Dimana sistem dan konten tersedia dalam waktu nonstop 24jam bisa diakses asal ada jaringan *internet*. Sehingga proses belajar mengajarpun dapat dilakukan. Setelah metode *Asynchronous* ini matang kemudian berkembang kedalam metode *Synchronous* untuk keperluan yang akan datang.
2. *Synchronous E-Learning*, dimana guru dan siswa didalam kelas dan waktu yang bersamaan meskipun ditempat berbeda. Nah disinilah peranan sistem *teleconference* berperan, hal ini masih jarang dilakukan mengingat peralatan yang dibutuhkan masih terbilang mahal dan juga perlu adanya jaringan *internet* yang stabil karena menggunakan *bandwidth* yang besar.

2.2.1.2 Elemen-elemen dalam *E-Learning*

Metode pengajaran tradisional masih kurang efektif jika dibandingkan dengan metode pengajaran modern. Sistem *E-Learning* diharapkan bukan sekedar menggantikan tetapi diharapkan pula untuk menambahkan metode dan materi pengajaran tradisional, seperti diskusi dalam kelas atau buku **[2].**

Elemen yang terdapat dalam *E-Learning* adalah sebagai berikut **[2]** :

1. Soal-soal. Materi dapat disediakan dalam bentuk modul, adanya soal-soal yang disediakan dan hasil pengerjaannya dapat ditampilkan. Hasil tersebut dapat dijadikan tolak ukur, dan peserta didik mendapatkan apa yang dibutuhkan.
2. Komunitas. Para peserta didik dapat mengembangkan komunitas on-line untuk memperoleh dukungan dan berbagai informasi yang saling menguntungkan.

3. Pengajar *on-line*. Para pengajar selalu on-line untuk memberi arahan kepada peserta didik , menjawab pertanyaan dan membantu dalam diskusi.
4. Kesempatan bekerja sama . Adanya perangkat lunak yang dapat mengatur pertemuan on-line, sehingga belajar dapat dilakukan secara bersama atau real time tanpa kendala jarak.
5. Multimedia. Penggunaan teknologi audio dan video dalam penyampaian materi sehingga menarik minat dalam belajar.

2.2.1.3 Fungsi *E-Learning*

Fungsi pembelajaran elektronik terhadap kegiatan pembelajaran di dalam kelas (classroom intruction) ada tiga **[2]**, yaitu sebagai suplemen yang sipatnya opsional, pelengkap, ataupun pengganti.

a. Suplemen

Dikatakan berfungsi sebagai suplemen (tambahan), apabila peserta didik mempunyai kebebasan memilih, apakah akan memanfaatkan materi pembelajaran elektronik atau tidak. Dalam hal ini tidak ada kewajiban atau keharusan bagi peserta didik untuk mengakses materi pembelajaran eletronik. Meskipun sifatnya opsional, peserta didik yang memanfaatkan tentu akan memiliki tambahan pengetahuan atau wawasan.

b. Pelengkap

Dikatakan sebagai pelengkap, apabila materi pembelajaran elektronik diprogramkan untuk melengkapi materi pembelajaran yang diterima peserta didik didalam kelas. Sebagai pelengkap berarti materi pembelajaran elektronik diprogramkan untuk menjadi materi pengayaan (reinforcement) atau remedial bagi peserta didik di dalam mengikuti kegiatan pembelajaran konvesional.

c. Pengganti

Beberapa perguruan tinggi di negara-negara maju memberikan beberapa alternatif model kegiatan pembelajaran atau perkuliahan kepada para mahasiswanya. Tujuanya agar para mahasiwa dapat secara fleksibel

mengelola kegiatan perkuliahannya dengan waktu dan aktivitas lain sehari-hari mahasiswa. Ada tiga alternatif model kegiatan pembelajaran yang dapat dipilih peserta didik, yaitu **[2]** :

1. Sepenuhnya secara tatap muka (konvesional).
2. Sebagian secara tatap muka dan sebagian lagi melalui internet.
3. Sepenuhnya melalui internet.

2.2.1.4 Sasaran kegiatan *E-Learning*

Kegiatan *E-Learning* lebih bersifat demokratis dibandingkan dengan kegiatan belajar pada pendidikan konvesional. Kondisi ini desebabkan karena peserta didik memiliki kebebasan dan tidak merasa khawatir atau ragu-ragu maupun takut, baik untuk mengajukan pertanyaan maupun menyampaikan pendapat atau tanggapan karena tidak ada peserta belajar lainnya yang secara fisik langsung mengamati dan kemungkinan memberikan komentar, meremehkan pertanyaan maupun pernyataan.

Profil peserta *E-Learning* adalah seorang yang memiliki 3 ciri **[2]**, yaitu :

1. Motivasi belajar mandiri yang tinggi dan memiliki komitmen untuk belajar secara sungguh-sungguh, karena tanggung jawab belajar berada pada diri peserta belajar itu sendiri.
2. Senang belajar dan melakukan kajian-kajian, gemar membaca demi pengembangan diri secara terus-menerus, dan menyenangi kebebasan.
3. Mengalami kegagalan dalam mata pelajaran tertentu yang tidak disajikan oleh sekolah konvesional setempat maupun yang ingin mempercepat kelulusanya, sehingga mengambil beberapa mata pelajaran lainnya melalui *E-Learning*.

2.2.1.5 Kelebihan *E-Learning*

Beberapa kelebihan yang dimiliki dalam pemanfaatan *E-Learning* untuk proses pembelajaran adalah sebagai berikut **[2]** :

1. Pengalaman pribadi dalam belajar. Pilihan untuk mandiri dalam belajar menjadikan mahasiswa berusaha melangkah maju, memilih sendiri

peralatan yang digunakan untuk penyampaian belajar mengajar, dan mengumpulkan bahan – bahan sesuai kebutuhan.

2. Mengurangi biaya. Lembaga penyelenggaraan *E-Learning* dapat mengurangi bahkan menghilangkan biaya perjalanan untuk pelatihan, menghilangkan biaya pembangunan sebuah kelas dan mengurangi waktu yang dihabiskan oleh pelajar untuk pergi kesekolah.
3. Mudah dicapai. Pemakai dapat dengan mudah menggunakan aplikasi *E-Learning* dimanapun juga selama mereka terhubung ke internet. *E-Learning* dapat dicapai oleh para pemakai dan para pelajar tanpa dibatasi oleh jarak, tempat dan waktu.
4. Kemampuan bertanggung jawab. Kenaikan tingkat, pengujian, penilaian, dan pengesahan, dapat diikuti secara otomatis sehingga semua peserta (pelajar, pengembang dan pemilik) dapat bertanggung jawab terhadap kewajiban mereka masing-masing di dalam proses belajar mengajar.

2.2.1.6 Kekurangan *E-Learning*

Berdasarkan kekurangan yang dimiliki dalam pemanfaatan *E-Learning* untuk proses pembelajaran adalah **[2]** :

1. Kurangnya interaksi antara pelajar dan pengajar, atau bahakan antar pelajar itu sendiri. Kurangnya interaksi ini bisa memperlambat terbentuknya values dalam proses belajar mengajar.
2. Kecenderungan mengabaikan aspek alademik atau sosial, dan sebaliknya mendorong tumbuhnya aspek bisnis atau komersial.
3. Proses belajar mengajar cenderung ke arah pelatihan daripada pendidikan.
4. Berubahnya peran pengajar dari yang semula menguasai teknik teknik pembelajaran konvesional, kini juga dituntut mengetahui teknk pembelajaran menggunakan ICT
5. Tidak semua tempat tersedia fasilitas internet. Mungkin hal ini berkaitan dengan masalah ketersediaan listrik, telenpon atau komputer.

6. Kurangnya mereka yang mengetahui dan memiliki keterampilan tentang internet.

2.2.2 Sistem

2.2.2.1 Definisi dan Konsep Dasar Sistem

Sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel-variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu. Pengertian sistem menurut Gordon B Davis menyatakan bahwa: "Sistem bisa berupa abstraksi atau fisis. Sistem yang abstrak adalah susunan yang teratur dari gagasan-gagasan atau konsepsi yang saling tergantung. Sedangkan sistem yang bersifat fisis adalah serangkaian unsur yang bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan" [3].

2.2.2.2 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 [3].

1. Komponen-komponen

   Komponen sistem atau elemen sistem dapat berupa:

   a. Elemen-elemen yang lebih kecil yang disebut sub sistem, misalkan sistem komputer terdiri dari sub sistem perangkat keras, perangkat lunak dan manusia.
   b. Elemen- elemen yang lebih besar yang disebut supra sistem. Misalkan bila perangkat keras adalah sistem yang memiliki sub sistem CPU, perangkat I/O dan memori, maka supra sistem perangkat keras adalah sistem komputer.

2. Batas Sistem

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem

dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut..

3. Lingkungan luar sistem

   Lingkungan dari sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung sistem

   Penghubung merupakan media perantara antara sub sistem. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Output dari satu subsistem akan menjadi input untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi dengan sub sistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan sistem

   Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa maintenance input dan signal input. Maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran sistem

   Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk sub sistem yang lain atau kepada supra sistem.

7. Pengolahan sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu

sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

8. Sasaran sistem

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan untuk masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan behasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.2.2.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut [3]:

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, misalnya sistem teologi. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik, misalnya sistem komputer.

2. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia, misalnya sistem perputaran bumi. Sedangkan sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia, misalnya sistem komputer.

3. Sistem Tertentu dan Sistem Tak Tentu

   Sistem tertentu adalah suatu sistem yang operasinya dapat diprediksi secara tepat, misalnya sistem komputer. Sedangkan sistem tak tentu adalah sistem yang tak dapat diramal dengan pasti karena mengandung unsur probabilitas, misalnya sistem arisan dan sistem sediaan, kebutuhan rata-rata dan waktu untuk memulihkan jumlah sediaan dapat ditentukan tetapi nilai yang tepat sesaat tidak dapat ditentukan dengan pasti.

4. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka

   Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

2.2.3 Keberhasilan Pengajaran

2.2.3.1 Pengertian Keberhasilan

Untuk menyatakan bahwa suatu proses pengajaran dapat dikatakan berhasil, setiap guru memiliki pandangan masing-masing sejalan dengan filsafatnya. Namun, untuk menyamakan persepsi sebaiknya kita berpedoman pada kurikulum yang berlaku saat ini yang telah disempurnakan, antara lain bahwa "Suatu proses pengajaran tentang Suatu bahan ajar dinyatakan berhasil apabila tujuan instruksional khusus (TIK)-nya dapat tercapai". Untuk mengetahui tercapai tidaknya TIK, guru perlu mengadakan tes formatif setiap selesai menyajikan satu bahasan kepada siswa. Penilaian formatif ini untuk mengetahui sejauh mana siswa telah menguasai tujuan instruksional khusus (TIK) yang ingin dicapai. Fungsi penilaian ini adalah untuk memberikan umpan balik kepada guru dalam rangka memperbaiki proses pengajaran dan melaksanakan program remedial bagi siswa yang belum berhasil. Karena itulah, suatu proses pengajaran tentang suatu bahan ajar dinyatakan berhasil apabila hasilnya memenuhi tujuan instruksional khusus dari bahan tersebut [10].

2.2.3.2 Indikator Keberhasilan

Yang menjadi petunjuk bahwa suatu proses pengajaran dianggap berhasil adalah hal-hal sebagai berikut:

1. Daya serap terhadap bahan pengajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi, baik secara individual maupun kelompok.
2. Perilaku yang digariskan dalam tujuan pengajaran telah dicapai oleh siswa, baik secara individual maupun kelompok.

Namun demikian, indikator yang-banyak dipakai sebagai tolok ukur keberhasilan adalah daya serap [10].

2.2.3.3 Tingkat Keberhasilan

Setiap proses pengajaran selalu menghasilkan hasil belajar berupa pemahaman siswa. Masalah yang dihadapi adalah sampai di tingkat mana pengajaran yang telah dicapai. Sehubungan dengan hal inilah keberhasilan proses mengajar itu dibagi atas beberapa tingkatan atau taraf. Tingkatan keberhasilan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Istimewa/ maksimal: Apabila seluruh pengajaran yang dilakukan Guru Istimewa / Maksimal.
2. Baik sekali/ optimal: Apabila 76% s.d. 99% pengajaran yang dilakukan Guru Baik sekali / Optimal.
3. Baik/minimal : Apabila 60% s.d. 75% pengajaran yang dilakukan Guru Baik / Minimal.
4. Kurang : Apabila 60% pengajaran yang dilakukan Guru Kurang.

Dengan melihat data yang terdapat dalam format persentase keberhasilan pengajaran guru dalam mencapai (Tujuan pengajaran/Instruksional Khusus) TIK tersebut, dapatlah diketahui keberhasilan pengajaran yang telah dilakukan guru [10].

2.2.3.4 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keberhasilan

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan suatu pengajaran yang dilakukan, berikut faktor – faktor yang mempengaruhi keberhasilan pengajaran [10] :

1. Tujuan adalah pedoman sekaligus sebagai sasaran yang akan dicapai dalam kegiatan belajar mengajar. Kepastian dari perjalanan proses belajar mengajar berpangkal tolak dari jelas tidaknya perumusan tujuan pengajaran. Tercapainya tujuan sama halnya keberhasilan pengajaran. Sedikit banyaknya perumusan tujuan akan mempengaruhi kegiatan pengajaran yang dilakukan oleh guru, dan secara langsung guru mempengaruhi kegiatan belajar anak didik. Guru dengan sengaja menciptakan lingkungan belajar guna mencapai tujuan. Jika kegiatan

belajar anak didik dan kegiatan mengajar guru bertentangan, dengan sendirinya tujuan pengajaran pun gaga I untuk dicapai.

2. Guru adalah tenaga pendidik yang memberikan sejumlah ilmu pengetahuan kepada anak didik di sekolah. Guru adalah orang yang berpengalaman dalam bidang profesinya. Dengan keilmuan yang dimilikinya, dia dapat menjadikan anak didik menjadi orang yang cerdas. Setiap guru mempunyai kepribadian masing-masing sesuai dengan latar belakang kehidupan sebelum mereka menjadi guru. Kepribadian guru diakui sebagai aspek yang tidak bisa dikesampingkan dari kerangka keberhasilan belajar mengajar untuk mengantarkan anak didik menjadi orang yang berilmu pengetahuan dan berkepribadian. Dari kepribadian itulah mempengaruhi pola kepemimpinan yang guru perlihatkan ketika melaksanakan tugas mengajar di kelas.
3. Kegiatan pengajaran adalah terjadinya interaksi antara guru dengan anak didik dengan bahan sebagai perantaranya. Guru yang mengajar, anak didik yang belajar. Maka guru adalah orang yang menciptakan Iingkungan belajar bagi kepentingan belajar anak didik. Anak didik adalah orang yang digiring ke dalam lingkungan belajar yang telah diciptakan oleh guru. Gaya mengajar guru berubaha mempengaruhi gay a belajar anak didik. Tetapi di sini gaya mengajar guru lebih dominan mempengaruhi gaya belajar anak didik. Gaya-gaya mengajar, menurut Muhammad Ali (1992; 59), dapat dibedakan ke dalam empat macam. yaitu gaya mengajar klasik, gaya mengajar teknologis, gaya mengajar personalisasi, dan gaya mengajar interaksional.
4. Bahan evaluasi adalah suatu bahan yang terdapat di dalam kurikulum yang sudah dipelajari oleh anak didik guna kepentingan ulangan. Biasanya bahan pelajaran itu sudah dikemas dalam bentuk buku paket untuk dikonsumsi oleh anak didik. Setiap anak didik dan guru wajib mempunyai buku paket tersebut guna kepentingan kegiatan belajar mengajar di kelas.
5. Suasana Evaluasi Selain faktor tujuan, guru, anak didik, kegiatan pengajaran, serta bahan dan alat evaluasi, faktor suasana evaluasi juga

merupakan faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar mengajar. Pelaksanaan evaluasi biasanya dilaksanakan di dalam kelas. Semua anak didik dibagi menurut kelas masing-masing. Kelas I, kelas II, dan kelas III dikumpulkan menurut tingkatan masing-masing. Besar kecilnya jumlah anak didik yang dikumpulkan di dalam kelas akan mempengaruhi suasana kelas. Sekaligus mempengaruhi suasana evaluasi yang dilaksanakan. Sistem silang adalah teknik lain dari kegiatan mengelompokkan anak didik dalam rangka evaluasi. Sistem ini dimaksudkan untuk mendapatkan data hasil evaluasi yang benar-benar objektif.

2.2.3.5 Macam-macam Evaluasi

Evaluasi pembelajaran menurut meliputi behavioral test, pre test, post test, dan embbedded test; berikut penjelasannya [11].

1. Entry behaviora test adalah test yang diadakan sebelum suatu pengajaran dilaksanakan bertujuan untuk mengetahui sejauh mana penguasaan pengetahuan dan keterampilan yang telah dimiliki peserta didik yang dapat dijadikan dasar untuk menerima program pengajaran yang akan diberikan seorang guru dapat menerapkan materi intruksional mana yang perlu direvisi dan tidak perlu diajarkan lagi karena telah dikuasai oleh siswa.
2. Pre test (tes awal) yaitu tes yang diberikan sebelum pengajaran dimulai dan bertujuan untuk mengetahui sampai dimana penguasaan peserta didik terhadap bahan pengajaran yang akan diajarkan. Fungsi pre test adalah untuk melihat sampai dimana efektivitas pengajaran setelah hasil pre test tersebut nantinya dibandingkan dengan hasil post test.
3. Post test (tes akhir) dalam pembelajaran bertujuan untuk melihat keberhasilan pembelajaran. Post test merupakan tes yang diberikan pada setiap akhir program satuan pengajaran setelah mengalami suatu kegiatan belajar.
4. Embbedded test (proses tes) yaitu tes yang dilaksanakan di sela-sela atau pada waktu-waktu selama proses pembelajaran berlangsung. Fungsinya

untuk mengetes peserta didik secara langsung sesudah unit pengajaran sebelum post test dan untuk mengecek kemajuan peserta didik serta bahan remedial post test.

Keempat evaluasi pembelajaran di atas dapat dipergunakan dalam proses belajar mengajar di kelas secara bergantian atau bersamaaan tergantung dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai guru. Pada pre test dan post test, evaluasi dapat dilakukan dengan cara membandingkan rata-rata hasil tes. Acuan yang biasa dipakai adalah apabila ada kenaikan nilai sebesar 15 dan nilai post test diatas 60 [12].

2.2.3.6 Cara dan Teknik Evaluasi

1. Cara evaluasi

   Dalam melaksanakan evaluasi pendidikan ada dua cara [12] yang dapat ditempuh sebagai berikut.

   a. Kuantitatif ialah hasil evaluasi yang diberikan dalam angka seperti 64, 70, 75, 80 dan seterusnya.
   b. Kualitatif ialah hasil evaluasi diberikan dalam bentuk pernyataan verbal, seperti baik, cukup, kurang dan sejenisnya.

2. Teknik Evaluasi

   Teknik evaluasi yang digunakan di sekolah dapat dibedakan ke dalam dua golongan pokok [12] yaitu:

   a. Test

      Untuk menilai kemampuan murid yang meliputi pengetahuan dan keterampilan sebagai hasil belajar, bakat khusus dan intelegensi, terdiri dari tiga bentuk [12] sebagai berikut:

      1. Tes Esai adalah suatu bentuk pertanyaan yang menuntut jawaban siswa dalam bentuk uraian dengan mempergunakan bahasa sendiri.
      2. Tes Objektif adalah tes jawaban singkat menuntut siswa hanya dengan memberikan jawaban singkat, bahkan hanya dengan memilih kode-kode tertentu yang mewakili alternatif-alternatif jawaban yang telah disediakan.

Macam-macam tes objektif:

- Tes benar-salah adalah bentuk alat tes yang terdiri dari sebuah peryataan yang mempunyai dua kemungkinan benar atau salah.
- Tes pilihan ganda adalah suatu bentuk tes yang paling banyak dipergunakan dalam dunia pendidikan. Tes ini memberikan peryataan benar dan salah pada setiap alternatif jawaban, hanya salah lebih dari sebuah.
- Tes menjodohkan adalah siswa dituntut untuk menjodohkan, mencocokan, menyesuaikan, atau menghubungkan antara dua peryataan yang disediakan.
- Tes jawaban isian merupakan suatu bentuk tes objektif yang terdiri dari peryataan-peryataan yang sengaja dihilangkan sebagian unsurnya, atau yang sengaja dibuat tidak lengkap.

b. Non Test

Non Test digunakan untuk menilai karakteristik lainnya, misalnya: minat, sikap dan kepribadian murid yang terdiri antar lain:

1. Skala bertingkat merupakan suatu kesatuan sebagai penanda unit-unit yang bersifat angka yang dapat diterapkan pada suatu objek atau pertanyaan yang dimaksudkan untuk mengukur kelayakan atau kecendrungan tertentu, sikap, keyakinan, pandangan , dan nilai-nilai bersifat kualitatif.
2. Wawancara adalah suatu cara yang dipergunakan untuk mendapatkan informasi dari resonden dengan melakukan tanta jawab sepihak.
3. Pengamatan adalah penilaian dengan cara mengadakan pengamatan terhadap suatu hal secara langsung, teliti, dan sistematis [12].

2.2.3.7 Kriteria Keberhasilan Pembelajaran dari Evaluasi

Kriteria keberhasilan adalah patokan ukuran tingkat pencapaian prestasi belajar yang mengacu pada kompetensi dasar dan standar kompetensi yang

ditetapkan yang mencirikan penguasaan konsep atau ketrampilan yang dapat diamati dan diukur. Secara umum kriteria keberhasilan pembelajaran [12] adalah:

1. Keberhasilan peserta didik menyelesaikan serangkaian tes, baik tes formatif, tes sumatif, maupun tes ketrampilan yang mencapai tingkat keberhasilan rata-rata 60%.
2. Setiap keberhasilan tersebut dihubungkan dengan standar kompetensi dan kompetensi dasar yang ditetapkan oleh kurikulum, tingkat ketercapaian kompetensi ini ideal 75%.
3. Ketercapaian keterampilan vokasional atau praktik bergantung pada tingkat resiko dan tingkat kesulitan ditetapkan idealnya sebesar 75%.

2.2.4 Konsep Dasar Data dan Informasi

2.2.4.1 Pengertian Data

Data adalah deskripsi dari sesuatu dan kejadian yang kita hadapi *(the description of things and events that we face*). Data merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata [3].

2.2.4.2 Pengertian Informasi

Informasi dapat didefinisikan sebagai data yang telah diperoleh menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun yang akan dating. Informasi mempunyai ciri benar atau salah, baru, tambahan, dan korektif. Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan [3].

2.2.4.3 Kualitas Informasi

Kualitas informasi (*quality of information*) sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh tiga hal sebagai berikut [3]:

1. **Relevan**

   Seberapa jauh tingkat relevansi informasi tersebut terhadap kenyataan kejadian masa lalu, kejadian hari ini, dan kejadian yang akan datang.

2. **Akurat**

   Suatu informasi dikatakan berkualitas jika seluruh kebutuhan informasi tersebut telah tersampaikan, seluruh pesan telah benar atau sesuai, serta pesan yang disampaikan sudah lengkap atau hanya sistem yang diinginkan oleh user.

3. **Tepat waktu**

   Berbagai proses dapat diselesaikan dengan tepat waktu, laporan-laporan yang dibutuhkan dapat disampaikan tepat waktu.

4. **Ekonomis**

   Informasi yang dihasilkan mempunyai daya jual yang tinggi, serta biaya operasional untuk menghasilkan informasi tersebut minimal.

5. **Efisien**

   Informasi yang berkualitas memiliki sintaks ataupun kalimat yang sederhana, namun mampu memberikan makna dan hasil yang mendalam, atau bahkan menggetarkan setiap orang atau benda apapun yang menerimanya.

6. **Dapat dipercaya**

   Informasi tersebut berasal dari sumber yang dapat dipercaya. Sumber tersebut juga telah teruji tingkat kejujurannya.

2.2.4.4 Kualitas Sistem

Kualitas sistem biasanya berfokus pada karakteristik kinerja sistem. Kualitas sistem merupakan ciri karakteristik kualitas yang diinginkan dari sistem informasi itu sendiri, dan kualitas informasi yang diinginkan informasi karakteristik produk. Kualitas sistem ini juga berarti kombinasi hardware dan software dalam sistem informasi. Kualitas suatu sistem informasi mengukur kesuksesan secara teknik. Level teknikal komunikasi diartikan sebagai keakuratan dan keefisienan sistem komunikasi yang menghasilkan informasi. Kualitas sistem memerlukan indikator untuk dapat mengukur seberapa besar kualitas dari sistem tersebut. Indikator diperlukan karena kualitas sistem merupakan variabel laten yang tidak dapat

diukur secara langsung. Indikator kualitas sistem diwujudkan dalam seperangkat pertanyaan, kualitas sistem yang dapat diukur melalui beberapa indikator [4] sebagai berikut.

1. ***Ease of use*** **(Kemudahan Penggunaan)**

   Suatu sistem informasi dapat dikatakan berkualitas jika sistem tersebut dirancang untuk memenuhi kepuasan pengguna melalui kemudahan dalam menggunakan sistem informasi. Kemudahan yang dipersepsikan adalah tingkatan dimana seseorang percaya bahwa pengunaan suatu sistem tertentu dapat menjadikan orang tesebut bebas dari usaha (*free of effort*). Bebas dari usaha yang dimaksudkan adalah bahwa saat seseorang menggunakan sistem, ia hanya memerlukan sedikit waktu untuk mempelajari sistem tersebut karena sistem tersebut sederhana, tidak rumit, dan mudah dipahami, sudah dikenal (*familiar*). Kemudahan penggunaan dalam konteks ini bukan saja kemudahan untuk mempelajari dan menggunakan suatu sistem tetapi juga mengacu pada kemudahan dalam melakukan suatu pekerjaan atau tugas dimana pemakaian suatu sistem akan semakin memudahkan seseorang dalam bekerja dibanding mengerjakan secara manual. Pengguna sistem informasi mempercayai bahwa sistem informasi yang lebih fleksibel, mudah dipahami dan mudah pengoperasiannya sebagai karakteristik kemudahan penggunaan.

2. ***Response Time*** **(Kecepatan Akses)**

   Kecepatan akses merupakan salah satu indikator kualitas sistem informasi. Jika akses sistem informasi memiliki kecepatan yang optimal maka layak dikatakan bahwa sistem informasi yang diterapkan memiliki kualitas yang baik. Kecepatan akses akan meningkatkan kepuasan pengguna dalam menggunakan sistem informasi.

3. ***Reliability*** **(Keandalan Sistem)**

   Sistem informasi yang berkualitas adalah sistem informasi yang dapat diandalkan. Jika sistem tersebut dapat diandalkan maka sistem informasi tersebut layak digunakan. Keandalan sistem informasi dalam konteks ini adalah ketahanan sistem informasi dari kerusakan dan kesalahan.

Keandalan sistem informasi ini juga dapat dilihat dari sistem informasi yang melayani kebutuhan pengguna tanpa adanya masalah yang dapat mengganggu kenyamanan pengguna dalam menggunakan sistem.

4. ***Flexibility*** **(fleksibilitas)**

   Fleksibilitas suatu sistem informasi menunjukkan bahwa sistem informasi yang diterapkan tersebut memiliki kualitas yang baik. Fleksibilitas yang dimaksud adalah kemampuan sistem informasi dalam melakukan perubahan-perubahan kaitannya dengan memenuhi kebutuhan pengguna. Pengguna akan merasa lebih puas menggunakan suatu sistem informasi jika sistem tersebut fleksibel dalam memenuhi kebutuhan pengguna.

5. ***Security*** **(keamanan)**

   Suatu sistem informasi dapat dikatakan baik jika keamanan sistem tersebut dapat diandalkan. Keamanan sistem ini dapat dilihat melalui data pengguna yang aman disimpan oleh suatu sistem informasi. Data pengguna ini harus terjaga kerahasiaannya dengan cara data disimpan oleh system informasi sehingga pihak lain tidak dapat mengakses data pengguna secara bebas. Jika data pengguna dapat disimpan secara aman maka akan memperkecil kesempatan pihak lain untuk menyalahgunakan data pengguna sistem informasi.

2.2.5 Konsep Perancangan Sistem

Dalam konsep perancangan sistem akan dibahas mengenai basis data, *flowmap*, ERD, DFD, diagram konteks dan kamus data.

2.2.5.1 Basis Data

Basis data (*database*) adalah kumpulan dari berbagai data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Basis data tersimpan di perangkat keras, serta dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi dari tipe data, struktur dan batasan dari data atau informasi yang akan disimpan. Database merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi pada para pengguna atau user. Data diartikan sebagai representasi fakta

dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, barang, hewan, konsep, dan lain-lain. Terdapat sejumlah sudut pandang pengertian basis data, yaitu:

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

Penyusunan basis data meliputi proses memasukkan data kedalam media penyimpanan data dan diatur dengan menggunakan perangkat Sistem Manajemen Basis Data (*Database Management System*). Manipulasi basis data meliputi pembuatan pernyataan (query) untuk mendapatkan informasi tertentu, melakukan pembaharuan atau penggantian (*update*) data, serta pembuatan report data. Dalam sebuah media penyimpanan, basis data dapat diciptakan maupun dihilangkan. Dalam sebuah basis data terdiri atas dua atau lebih tabel yang saling berhubungan. Dalam operasi basis data, tabel-tabel tersebut dapat diciptakan dan dapat dihilangkan juga. Elemen Basis Data terdiri dari [5] :

1. Entitas adalah sekumpulan objek yang terdefinisikan yang mempunyai karakteristik sama dan bisa dibedakan satu dengan lainnya. Objek dapat berupa barang, orang, tempat atau suatu kejadian.
2. Atribut adalah deskripsi data yang bisa mengidentifikasi entitas yang membedakan entitas tersebut dengan entitas yang lain. Seluruh atribut harus cukup untuk menyatakan identitas obyek, atau dengan kata lain kumpulan atribut dari setiap entitas dapat mengidentifikasi keunikan suatu individu.
3. Data value (nilai data) adalah data aktual atau informasi yang disimpan pada tiap data, elemen atau atribut. Atribut nama pegawai menunjukan tempat dimana informasi nama karyawan disimpan, nilai datanya misalnya adalah Rendy, Adli dan lain-lain yang merupakan isi data nama

pegawai tersebut.

4. File/Tabel merupakan kumpulan record sejenis yang mempunyai panjang elemen yang sama, atribut yang sama, namun berbeda nilai datanya.
5. Record/Tuple merupakan kumpulan elemen-elemen yang saling berkaitan menginformasikan tentang suatu entitas secara lengkap. Satu record mewakili satu data atau informasi.

Secara garis besar operasi dasar yang berhubungan dengan basis data, [5] yaitu:

1. Create database (pembuatan basis data baru)
2. Drop database (penghapusan basis data)
3. Create table (pembuatan tabel baru dalam suatu basis data)
4. Drop table (penghapusan tabel dari suatu basis data)
5. Insert (penambahan data baru ke dalam suatu tabel)
6. Retrieve/search (pengambilan data dari sebuah tabel)
7. Update (pengubahan data dari sebuah tabel)
8. Delete (penghapusan data dari sebuah tabel)

Operasi yang berhubungan dengan pembuatan objek (basis data dan tabel) merupakan operasi awal yang dilakukan sekali dan berlaku seterusnya. Sedangkan operasi-operasi yang berkenaan dengan isi tabel merupakan operasi rutin.

2.2.5.2 Flowmap

Flowmap adalah campuran peta dan flowchart, yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. Flowmap memperlihatkan urutan proses dalam sistem dengan menunjukkan alat media input, output serta jenis media penyimpanan dalam proses pengolahan data [6].

2.2.5.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. ERD ini berbeda dengan DFD yang merupakan suatu model jaringan fungsi yang akan dilaksanakan oleh sistem,

sedangkan ERD merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan relationship data. ERD ini digunakan oleh professional sistem untuk berkomunikasi dengan pemakai eksekutif tingkat tinggi dalam suatu organisasi [3].

2.2.5.4 Kardinalitas

Kardinalitas Relasi menunjukkan jumlah maksimum tupel yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas yang lain. Dapat kita lihat bahwa tupel-tupel pada entitas Mahasiswa dapat berelasi dengan satu tupel, banyak tupel atau bahkan tidak satupun tupel dari entitas kuliah. Kardinalitas Relasi merujuk kepada hubungan maksimum yang terjadi dari entitas yang satu ke entitas yang lain dan begitu juga sebaliknya. Terdapat 3 macam kardinalitas relasi, yaitu [3]:

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. Untuk satu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua. Sebaliknya satu kejadian pada entitas yang kedua hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang pertama.

3. *Many to Many*

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

2.2.5.5 Data Flow Diagram (DFD)

Dalam merancang suatu sistem, sistem analis memerlukan beberapa alat bantu, salah satunya adalah Data Flow Diagram (DFD). Data Flow Diagram 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 computer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan. Tingkatan-tingkatan pada DFD adalah sebagai berikut [3]:

a. Diagram konteks: Diagram ini adalah diagram level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem.
b. Diagram level *Zero*: Diagram ini adalah dekomposisi dari diagram konteks. Merupakan diagram yang menggambarkan proses dari data flow diagram.
c. Diagram level: Diagram ini merupakan diagram yang menguraikan proses apa yang ada dalam diagram *zero* atau diagram level di atasnya.

2.2.6 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. Kamus data sering disebut juga dengan sistem data *dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi [3].

2.2.7 Pengembangan Perangkat Lunak

2.2.7.1 Personal Home Page (PHP)

PHP merupakan *script* untuk pemrograman *web server-side*, *script* yang membuat dokumen HTML secara *on the fly*, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan teks *editor* atau editor HTML. Dengan menggunakan PHP, *maintanance* suatu situs

web menjadi lebih mudah. Proses *update* data dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi yang dibuat dengan menggunakan *script* PHP. PHP/FI merupakan nama awal dari PHP, dibuat pertama kali oleh Rasmus Lerdoff. PHP awalnya merupakan program CGI yang dikhususkan untuk menerima input melalui form yang ditampilkan dalam browser web. *Software* ini disebarkan dan dilisensikan sebagai perangkat lunak *Open Source*.

Adapun keunggulan yang dimiliki oleh PHP [5] adalah:

1. *Life Cycle* yang sangat singkat, sehingga PHP selalu *up to date* mengikuti perkembangan teknologi internet.
2. Cross Platform, yakni PHP dapat dipakai di hampir semua web server yang ada di pasaran (terutama Apache dan Microsoft IIS) dan dijalankan pada berbagai sistem operasi (Linux, Windows, FreeBSD).
3. PHP mendukung koneksi ke banyak database baik yang gratis maupun komersil, seperti MySQL, mSQL, Oracle, Microsoft SQL Server, Interbase, dan banyak lagi.
4. PHP bersifat open source dan gratis. Kemudahan dalam mendapatkan dokumentasi di internet, kita tidak akan sulit untuk mencari baik itu referensi, kode-kode PHP yang sudah jadi dan juga mengajukan pertanyaan pada grup-grup diskusi yang di dalamnya banyak sekali para master PHP.

Berikut adalah contoh bentuk penulisan PHP pada gambar 2.2 di bawah ini.

```
<html>
<body>
<?php
echo "Hello World";
//ini komentar, tidak akan dieksekusi
?>
</body>
</html>
```

Gambar 2.2. Contoh bentuk penulisan PHP

2.2.7.2 *My Structure Query Language (*MySQL*)*

MySQL merupakan sebuah software yang berguna sebagai suatu database server yang cukup terkenal. Kepopulerannya seiring dengan user 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. MySQL merupakan salah satu Relational Database Management System (RDBMS) yang digunakan untuk menyimpan, mengatur, dan mengelola data pada aplikasi. Beberapa kelebihan MySQL dibandingkan dengan RDBMS lain adalah mudah, simple, gratis, stabil.

Keandalan suatu sistem database (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja optimizer-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya. Sebagai database server, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan database server lainnya dalam query data. Hal ini terbukti untuk query yang dilakukan oleh single user, kecepatan query MySQL bisa sepuluh kali lebih cepat dari PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan Interbase. MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain [6] :

1. *Portabilitas*. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.
2. *Open Source*. MySQL didistribusikan secara *open source,* dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara cuma-cuma.
3. *Multiuse*. MySQL dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. *Performance tuning*. MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.

5. Jenis Kolom. MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti signed/unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp, dan lain-lain.
6. Perintah dan Fungsi. MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan Where dalam perintah (*query*).
7. Keamanan. MySQL memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
8. Skalabilitas dan Pembatasan. MySQL mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (records) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
9. Konektivitas. MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, Unix soket (UNIX), atau Named Pipes (NT).
10. Lokalisasi. MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada client dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meskipun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
11. Antar Muka. MySQL memiliki interface (antar muka) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (Application Programming Interface).
12. Klien dan Peralatan. MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan (tool) yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.
13. Struktur tabel. MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan basisdata lainnya semacam PostgreSQL ataupun Oracle.

2.2.7.3 *XAMPP*

XAMPP adalah salah satu paket software web server yang terdiri dari Apache, MySQL, PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X

(empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Untuk mendapatkanya dapat mendownload langsung dari web resminya [7].

2.2.7.4 *Cascading Style Sheet (CSS)*

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. Berikut adalah contoh bentuk penulisan CSS [7]:

```
Selector {
        Property:nilai
                }
Body {
color : #336699
}
/*jika nilai lebih dari satu kata penulisannya*/
Body     {
    Font-family:  "Palatino  Linotype",  "Book  Antique",
serif;
    }
```

Gambar 2.3. Contoh Bentuk Penulisan CSS

2.2.7.5 *Macromedia Dreamweaver 8*

Macromedia Dreamweaver 8 adalah sebuah HTML editor professional untuk mendesain secara visual dan mengelola situs web maupun halaman web. Macromedia Dreamweaver 8 merupakan software utama yang digunakan oleh web Designer maupun Web Programmer guna mengembangkan situs web. Ruang kerja, fasilitas dan kemampuan Macromedia Dreamweaver mampu meningkatkan produktivitas dan efektivitas dalam desain maupun membangun situs web [7].

2.2.7.6 *Internet*

Internet merupakan kependekan dari *interconnection networking* atau *international networking*, yaitu kumpulan yang sangat luas dari jaringan komputer besar dan kecil yang saling berhubungan dengan menggunakan jaringan komunikasi yang ada di seluruh dunia. Internet merupakan gabungan dari beberapa *network* dengan tata cara yang universal [2].

2.2.7.7 HTML

HTML kependekan dari *Hyper Text Markup Language*. Dokumen HTML adalah file teks murni yang dapat dibuat dengan editor teks sembarang. Dokumen ini dikenal sebagai *web page*. Dokumen HTML merupakan dokumen yang disajikan dalam browser web. Dokumen ini umumnya berisi informasi atau interface aplikasi di dalam internet. Setiap dokumen terdiri atas *tag head* dan *body*. Elemen *head* berisi informasi tentang dokumen tersebut, dan elemen *body* berisi teks yang sebenarnya yang tersusun dari link, grafik, paragraf, dan elemen lainnya [8].

2.2.8 Teknik Pengumpulan Data

Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data penelitiannya. Berdasarkan pengertian tersebut dapat dikatakan bahwa metode penelitian adalah cara yang dipergunakan untuk mengumpulkan data yang di perlukan dalam penelitian. Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini yaitu:

1. Wawancara (*interview*)

Wawancara adalah suatu teknik pengumpulan data untuk mendapatkan informasi yang digali dari sumber data langsung melalui percakapan atau tanya jawab." Wawancara ini dapat dipakai untuk melengkapi data yang diperoleh melalui observasi. Wawancara dapat dilakukan melalui 2 cara yaitu terstruktur (pertanyaan dan jawaban telah disediakan terlebih dahulu) dan tidak terstruktur (pertanyaan terbuka yang memungkinkan responden untuk menjawab sesuai dengan keinginannya dan komentarnya terhadap jawaban pertanyaan pertama yang terstruktur). Wawancara dalam penelitian kualitatif sifatnya mendalam karena ingin mengeksplorasi informasi secara holistik dan jelas dari informan. Penelitian ini menggunakan wawancara tidak berstruktur agar jawaban lebih luas dan tepat sasaran.

2. Angket atau kuesioner

Kuesioner atau angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis kuesioner atau angket langsung yang tertutup karena responden hanya tinggal memberikan tanda pada salah satu jawaban yang dianggap benar [8].

Kelebihan metode angket [9]:

a. Menghemat waktu, maksudnya dengan waktu yang singkat dapat memperoleh data.
b. Menghemat biaya , karena tidak memerlukan banyak peralatan.
c. Menghemat tenaga.

Kelemahan metode angket [9] :

a. Ada kemungkinan dalam memberikan jawaban atas pertanyaan yang diampaikan adalah tidak jujur.
b. Apabila pertanyaan kurang jelas dapat mengakibatkan jawaban bermacam-macam.

Langkah-langkah pelaksanaan angket adalah sebagai berikut [9]:

a. Penulis membuat daftar pertanyaan.
b. Setelah itu diberikan kepada reponden.

c. Setelah selesai dijawab segera disusun untuk diolah sesuai dengan standar yang ditetapkan sebelumnya, kemudian disajikan dalam laporan penelitian.

3. Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data yang digunakan untuk menghimpun data penelitian melalui pengamatan dan pengindraan. Observasi atau pengamatan digunakan dalam rangka mengumpulkan data dalam suatu penelitian, merupakan hasil perbuatan jiwa secara aktif dan penuh perhatian untuk menyadari adanya sesuatu rangsangan tertentu yang diinginkan, atau suatu studi yang disengaja dan sistematis tentang keadaan atau fenomena social dan gejala-gejala psikis dengan jalan mengamati dan mencatat. Melalui metode ini, peneliti lebih menonjol sebagai pengamat tanpa melibatkan diri pada kegiatan perusahaan, sehingga dapat memperoleh data yang relevan dan akurat karena peneliti memiliki sarana untuk membandingkan dengan data yang diperoleh saat wawancara.

2.2.9 Skala Pengukuran

Skala pengukuran merupakan kesepakatan yang digunakan sebagai acuan untuk menentukan panjang pendeknya interval yang ada dalam alat ukur, sehingga alat ukur tersebut bisa digunakan dalam pengukuran dan menghasikan data kuantitatif [9]. Dengan skala pengukuran ini, maka nilai variabel yang diukur dengan instrumen tertentu dapat dinyatakan dalam bentuk angka, sehingga akan lebih akurat, efisien dan komunikatif.

Macam-macam skala pengukuran dapat berupa: skala nominal, skala ordinal,skala interval, skala rasio, dari skala pengukuran itu akan diperoleh data nominal, ordinal, interval dan ratio. Dari empat macam skala pengukuran tersebut, skala intervallah yang banyak digunakan untuk mengukur fenomena/ gejala sosial. Berbagai jenis skala yang dapat digunakan untuk mengukur fenomena sosial, dan dapat dianalisis menggunakan metode statistik adalah skala untuk mengukur intelegensi, kepribadian, sikap, status sosial, intitusional (kelembagaan), dan berbagai tipe yang lainnya. Berbagai skala yang dapat digunakan untuk penelitian bisnis adalah Skala Likert.

Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dengan Skala Likert, variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pertanyaan atau pernyataan. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala *Likert* mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif, yang dapat berupa kata-kata antara lain : sangat setuju dengan skor 5, setuju dengan skor 4, ragu-ragu dengan skor 3, tidak setuju dengan skor 2, sangat tidak setuju dengan skor. Menghitung jumlah skor dari setiap pertanyaan dapat menggunakan rumus berikut:

$$P = \sum_{i=1}^{s} Si \times Ri \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (2.1)$$

Keterangan:

P = Hasil Jumlah Skor Jawaban Responden

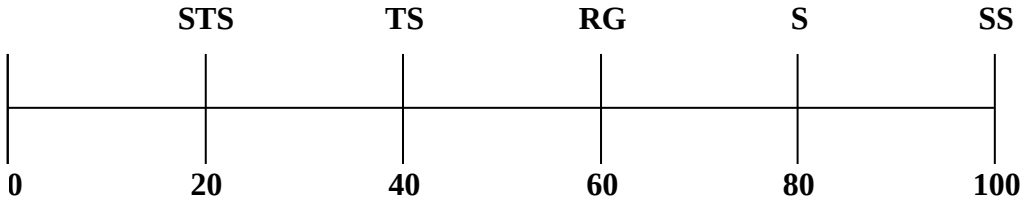
Si = Skor untuk jawaban responden ke i

Ri = Banyak responden

Tabel 2.1. Skor Jawaban

Pilihan Jawaban	Keterangan	Skala
SS	Sangat Setuju	5
S	Setuju	4
N	Normal	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

Setelah diperoleh jumlah skor jawaban responden, maka kriteria interpretasi nilai dapat digambarkan secara kontinum seperti gambar berikut :



Gambar 2.4. Kriteria Interpresentasi Skor

Instrumen penelitian yang menggunakan skala Likert dapat dibuat dalam bentuk checklist ataupun pilihan ganda. Keuntungan skala Likert [9] adalah :

a. Mudah dibuat dan diterapkan
b. Terdapat kebebasan dalam memasukkan pertanyaan-pertanyaan, asalkan masih sesuai dengan konteks permasalahan
c. Jawaban suatu item dapat berupa alternative, sehingga informasi mengenai item tersebut diperjelas.

Reliabilitas pengukuran bisa diperoleh dengan jumlah item tersebut diperjelas.