

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Sekolah**

Tinjauan sekolah membahas peninjauan terhadap tempat penelitian yaitu SLB-C Sukapura Bandung.

##### **2.1.1 Sejarah Sekolah**

SLB Sukapura merupakan sekolah khusus yang diperuntukkan bagi para penyandang cacat, khususnya anak-anak penyandang tunagrahita, autisme dan tunarungu. Berdiri sejak tahun 1990 di bawah naungan Yayasan Sukapura dengan Izin Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Barat No. 421.9/3916-PLB, dan sampai saat ini menyelenggarakan pendidikan mulai dari jenjang SDLB, SMPLB, sampai SMALB/SMKLB.

Pelayanan pendidikan di sekolah khusus seperti SLB Sukapura lebih menekankan kepada kemampuan *life skills* peserta didik, minimal mereka dapat mengurus diri sendiri tanpa menjadi beban bagi keluarga dan masyarakat. Program pendidikan dirancang untuk membekali peserta didik dengan kecakapan hidup yang nantinya sangat berguna dalam kehidupan berinteraksi dengan masyarakat.

##### **2.1.2 Visi dan Misi**

Visi dan Misi merupakan suatu konsep perencanaan suatu organisasi ataupun suatu lembaga yang disertai dengan tindakan yang sesuai dengan apa yang direncanakan untuk mencapai tujuan dari organisasi ataupun lembaga tersebut. Berikut ini merupakan Visi dan Misi SLB-C Sukapura.

###### **2.1.2.1 Visi**

Berikut adalah beberapa visi yang dimiliki oleh SLB-C Sukapura Bandung, yaitu:

Dengan iman dan taqwa SLB-C Sukapura menghasilkan lulusan yang mandiri melalui peningkatan pendidikan keterampilan dan *e-learning* tahun 2017.

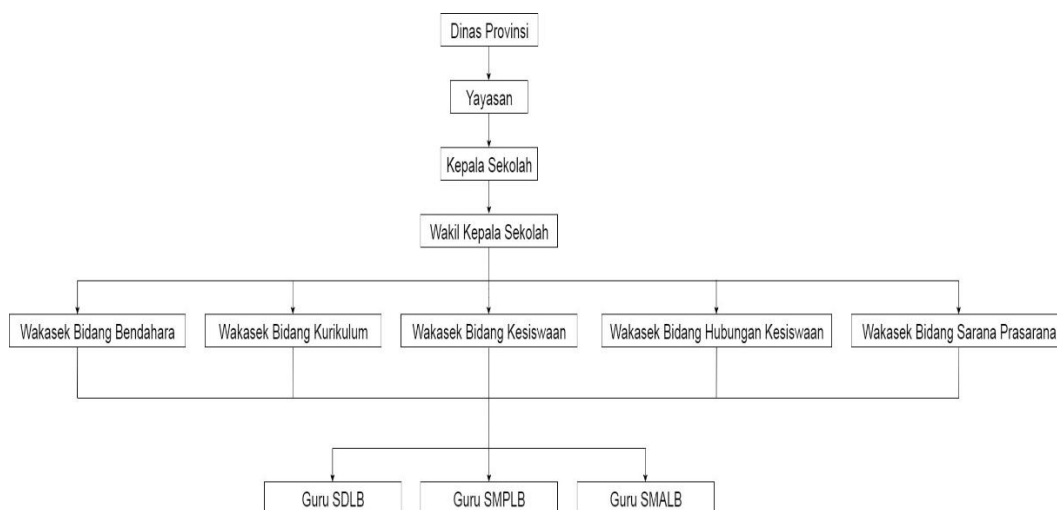
### 2.1.2.2 Misi

Berikut adalah beberapa misi yang dimiliki oleh SLB-C Sukapura Bandung, yaitu:

1. Menanamkan budi pekerti yang bernilai agama.
2. Menyiapkan program pembelajaran yang terencana.
3. Meningkatkan pengadaan sarana dan prasarana dalam upaya meningkatkan pembelajaran.
4. Meningkatkan potensi guru melalui pendidikan dan latihan.
5. Menyiapkan peserta didik melalui pembelajaran yang aktif, kreatif, kondusif dan menyenangkan.
6. Menyiapkan peserta didik untuk terampil sesuai dengan bakat dan minatnya.
7. Bekerjasama dengan instansi terkait, pengusaha dan *stake holder*.

### 2.1.3 Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan sebuah pola hubungan dari beberapa elemen yang ditetapkan sebagai upaya menjelaskan kedudukan dari elemen tersebut. Struktur organisasi yang dimiliki SLB-C Sukapura dapat dilihat pada Gambar 2.1.



**Gambar 2. 1 Struktur Organisasi**

### 2.1.3.1 Tugas dan Tanggung Jawab

Tugas dan tanggung jawab merupakan rangkaian kegiatan yang harus dilakukan dan pertanggungjawaban atas kegiatan yang dilakukan dalam rangka menjalankan fungsi atas sebuah kedudukan. Tugas dan tanggung jawab dari masing-masing kedudukan dalam struktur organisasi SLB-C Sukapura adalah:

#### 1. Kepala Sekolah

Kepala SLB-C Sukapura memiliki tugas dan fungsi sebagai *educator*, manajer, *administrator*, dan *supervisor*. Rincian tugas dan tanggung jawab dari kepala sekolah adalah:

- a. Kepala sekolah adalah penanggung jawab pelaksana pendidikan sekolah, termasuk di dalamnya adalah penanggung jawab pelaksana administrasi sekolah.
- b. Kepala sekolah mempunyai tugas yang merencanakan, mengorganisasikan, dan mengawasi serta mengevaluasi seluruh proses pendidikan di sekolah yang meliputi aspek edukatif dan administratif.

#### 2. Wakil Kepala Sekolah

Wakil kepala sekolah memiliki tugas untuk membantu dalam urusan-urusan tugas kepala sekolah dan dalam hal tertentu mewakili kepala sekolah apabila kepala sekolah berhalangan untuk melaksanakan tugasnya.

#### 3. Bendahara

Bendahara memiliki tugas untuk merencanakan, mengorganisasikan keuangan yang berkaitan dengan kepentingan sekolah.

#### 4. PKS Kurikulum

PKS Kurikulum memiliki tugas dan tanggung jawab yang meliputi pengurusan kegiatan proses belajar mengajar baik kurikuler, ekstrakurikuler maupun kegiatan pengembangan kemampuan guru yang dilakukan melalui Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) latihan kerja, serta pelaksanaan penilaian kegiatan sekolah.

#### 5. PKS Kesiswaan

PKS Kesiswaan memiliki tugas dan tanggung jawab yang meliputi pembinaan OSIS, pengarahan pengendalian siswa dalam rangka penegakan kedisiplinan

siswa dan tata tertib sekolah, pembinaan dan pelaksanaan koordinasi keamanan, kebersihan, ketertiban keindahan keluarga (6K) dan pengabdian masyarakat.

6. PKS Sarana dan Prasarana

PKS Sarana dan Prasarana memiliki tugas dan tanggung jawab yang meliputi penyusunan rencana kebutuhan sarana dan prasarana, mengkoordinasi penggunaan sarana dan prasarana dan mengelola pembiayaan sarana dan prasarana.

7. PKS Humas

PKS Humas memiliki tugas dan tanggung jawab yang meliputi penjelasan mengenai kebijaksanaan sekolah, situasi, dan pengembangan sekolah.

#### 2.1.4 Logo Sekolah

Logo merupakan sebuah simbol yang biasanya dalam bentuk gambar atau teks yang mengandung arti tertentu sebagai identitas dari suatu instansi. Logo yang dimiliki SLB-C Sukapura Bandung dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2. 2 Logo Sekolah

Adapun makna yang terkandung dalam logo SLB-C Sukapura Bandung pada Gambar 2.2 diantaranya:

1. Tulisan YAYASAN SUKAPURA merupakan identitas yayasan yang menaungi SLB Sukapura.

2. Warna Merah pada tulisan YAYASAN SUKAPURA memiliki makna semangat yang berkobar dalam melakukan pengabdian terhadap negara dalam melaksanakan pendidikan.
3. Bentuk Api berwarna merah memiliki makna semangat yang selalu menyala dalam mengabdikan terhadap negara dalam melaksanakan pendidikan.
4. Bentuk Buku memiliki makna pengabdian terhadap negara yang diwujudkan dalam penyelenggaraan pendidikan.
5. Bentuk permukaan air dan tanah memiliki makna pengabdian terhadap negara dengan menyelenggarakan pendidikan di tanah air Indonesia.

## **2.2 Landasan Teori**

### **2.2.1 Pengertian Membaca**

Membaca merupakan salah satu kegiatan penting dalam kehidupan individu. Begitupun bagi anak tunagrahita sedang membaca sebagai sarana untuk menambah informasi, pengetahuan dan daya pikir. Soedarso (1983:4) mengemukakan bahwa membaca merupakan aktivitas kompleks yang memerlukan sejumlah besar tindakan terpisah-pisah, mencakup penggunaan pengertian, khayalan, pengamatan dan ingatan. Selanjutnya Bond (1975: 5) mengungkapkan bahwa membaca adalah pengenalan simbol-simbol bahasa tulis yang merupakan stimulus yang membantu proses mengingat tentang apa yang di baca ,yang bertujuan untuk membangun suatu pengertian melalui pengalaman yang telah dimiliki. Dari kedua pendapat para ahli tersebut ada sedikit perbedaan karena dilihat dari sudut pandang masing-masing, namun pada dasarnya membaca mempunyai pengertian yang sama yaitu pemerolehan informasi atau pesan secara tidak langsung melalui media kata-kata dengan jalan melihat mengamati, memahami dan berfikir. [11]

#### **2.2.1.1 Pengertian Membaca Permulaan**

Menurut Munandar kemampuan merupakan daya untuk melakukan suatu tindakan sebagai hasil dari pembawaan atau latihan (1999: 17). Robbin juga mengemukakan, kemam-puan merujuk ke suatu kapasitas untuk menyelesaikan

berbagai tugas dalam suatu pekerjaan tertentu (1978: 13). Sebelum proses belajar membaca, maka dasar-dasar kemampuan membaca serta kesiapan membaca perlu dikuasai anak terlebih dahulu (Aulia, 2011: 29).

Hal ini dilakukan agar kita mengetahui apakah anak sudah siap dalam proses tersebut, adapun kemampuan dalam kesiapan membaca yang perlu dikembangkan adalah bahwa anak memiliki kemampuan membedakan auditorial; Kemampuan diskriminasi visual yakni anak bisa membedakan berbagai macam huruf yang ada; Kemampuan membuat hubungan suara dan simbol yang menandainya; Kemampuan persepsi motoris; Kemampuan bahasa lisan; Membangun sebuah latar belakang pengalaman; Interpretasi gambar; Progresi dari kiri ke kanan; Kemampuan merangkai; Penggunaan bahasa mulut; Pengenalan melihat kata; Lateralisasi; Koordinasi gerak.

Sedangkan, Whitehurst dan Lonigan mencatat ada sembilan komponen *emergent literacy*, antara lain *Language*, anak harus cakap dengan bahasa tutur mereka; *Convention of print*, anak membaca melalui penemuan cetak; *Knowledge of letters*, kemampuan anak untuk mengidentifikasi huruf; *Linguistic awareness*, anak dapat mengidentifikasi unit linguistik, seperti fonem, silabel, dan kata.; Korespondensi *phoneme-grapheme*, anak sudah memahami bagaimana mensegmentasikan dan mendiskriminasikan beragam suara bahasa sesuai dengan huruf tertulis; *Emergent reading*, anak pura-pura membaca buku cerita, lalu membuat narasi sesuai dengan gambar; *Emergent writing*, anak-anak juga sering pura-pura menulis, nama atau cerita mereka; *Motivasi print*, anak-anak yang tertarik dalam membaca dan menulis atau mengajukan pertanyaan tentang *print* atau huruf cetak; *Other Cognitive Skill*, kemampuan kognitif individu, di samping yang berkaitan dengan bahasa, kesadaran linguistik, juga berbagai aspek lain seperti memori juga sangat penting dalam mempengaruhi kemampuan membaca. [12]

### **2.2.2 Media Pembelajaran**

Media adalah sebuah alat yang mempunyai fungsi menyampaikan pesan. Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Pembelajaran adalah sebuah proses komunikasi antara

pembelajar, pengajar dan bahan ajar. Komunikasi tidak akan berjalan tanpa bantuan sarana penyampai pesan atau media. [13]

Menurut Edgar Dale (1946), media pembelajaran merupakan klasifikasi pengalaman menurut tingkat dari yang paling konkrit ke yang paling abstrak, dimana partisipasi, observasi, dan pengalaman langsung memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap pengalaman belajar yang diterima siswa. [14]

Gagne' dan Briggs mengemukakan bahwa media dapat meliputi alat yang berbentuk secara fisik digunakan untuk menyampaikan isi materi pengajaran antara lain seperti buku, tape *recorder*, kaset, video, *slide*, gambar, televisi, dan komputer. [15]

Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah media kreatif yang digunakan dalam memberikan materi pelajaran kepada anak didik sehingga proses belajar mengajar lebih efektif, efisien dan menyenangkan.

#### **2.2.2.1 Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran**

Media pembelajaran memiliki tujuan pendidikan sebagai peranan yang besar dan pencapaian yang diinginkan. Adapun kegunaan media pembelajaran diantaranya sebagai berikut: [16]

1. Mempelajari penyajian pesan supaya tidak terlalu verbalitas (dalam bentuk kata-kata tertulis atau hanya kata lisan).
2. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera misalnya, objek yang besar bisa digantikan dengan realita, gambar, film bingkai, film atau gambar. Sedangkan objek yang kecil dibantu dengan proyektor mikro, film bingkai, film, atau gambar. Gerak yang terlalu lambat atau terlalu cepat, dapat dibantu dengan timelapse atau high-speed photography. Kejadian atau peristiwa yang terjadi dimasa lalu bisa ditampilkan lagi lewat rekaman film, 16 video, film bingkai, atau foto objek yang terlalu kompleks, dapat disajikan dengan model, diagram atau melalui program komputer animasi.
3. Dengan menggunakan media pendidikan secara tepat dan bervariasi dapat diatasi sikap pasif anak didik. Dalam hal ini media pembelajaran berguna untuk

menimbulkan motivasi belajar, memungkinkan interaksi langsung antara anak didik dengan lingkungan secara seperti senyatanya, memungkinkan peserta didik belajar mandiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.

4. Dengan latar belakang dan pengalaman yang berbeda diantara peserta didik, sementara kurikulum dan materi pelajaran di tentukan sama untuk semua peserta didik dapat diatasi dengan media pendidikan yang memberikan perangsang yang sama, mempersamakan pengalaman, menimbulkan persepsi yang sama.

### **2.2.3 Multimedia**

Teknologi komputasi multimedia merupakan suatu era baru dalam dunia informasi modern yang telah berkembang pesat beberapa tahun terakhir ini. [17] Dengan lahirnya era teknologi komputasi multimedia ini, maka transfer informasi semakin cepat karena multimedia telah mampu menciptakan sistem komunikasi yang interaktif antar pemakai komputer dengan komputer itu sendiri.

#### **2.2.3.1 Definisi Multimedia**

Multimedia adalah kombinasi dari teks, gambar, seni grafik, suara, animasi dan elemen- elemen video yang dimanipulasi secara digital. Meskipun definisi multimedia sangat sederhana, tetapi cara untuk menjalankannya sangatlah kompleks. Tidak hanya memahami bagaimana setiap elemen multimedia dibuat dan dapat bergerak, tetapi bagaimana cara menggunakan piranti dan teknologi komputer multimedia untuk dapat menggabungkan semua elemen bersama-sama.

#### **2.2.3.2 Objek Multimedia**

Multimedia atau kumpulan dari banyak media memiliki beberapa komponen yang dapat di gabungkan dan dirangkai menjadi suatu bentuk yang lebih menarik dan interaktif. Multimedia memiliki beberapa objek, diantaranya:

##### **1. Teks**

Teks merupakan bentuk yang paling mudah dan efektif untuk menyampaikan pesan atau informasi. Menggunakan teks dan simbol untuk komunikasi merupakan perkembangan manusia sejak 6.000 tahun lalu. Teks



disusun menjadi rangkaian kata-kata yang memiliki arti, makna dan mengandung pesan di dalamnya. Saat ini, teks dan kemampuan untuk membaca merupakan pintu gerbang menuju kekuasaan dan pengetahuan.

## 2. *Unformatted* Teks

Plain teks adalah jenis teks yang mruni yang hanya berupa karakter teks saja tanpa ada format apa-apa. Contoh plain teks adalah pada saat mengetik dengan menggunakan teks editor standar seperti notepad (.txt) di Windows. Plain teks berjenis teks/plain, tidak mengandung *embedded information* seperti informasi *font*, tidak mengandung *link*, dan *inline-image*.

## 3. Formatted Teks

Formatted teks merupakan serangkaian karakter yang memiliki format tertentu, misalnya pada saat mengetik dengan Wordpad (.rtf). pada wordpad plain teks telah diformat sedemikian rupa dengan menggunakan aturan (tag/tanda) tertentu sehingga teks tersebut dapat di-*bold*, *italic*, *underline*, diberi warna, dipilih jenis *font*, dan lain-lain. Selain itu *file* dengan format (.doc) juga merupakan contoh lain dari *formatted* teks, dimana pilihan untuk format pilihan pada teks lebih banyak dibandingkan dengan yang disediakan oleh *file* berformat (.rtf)

## 4. *Hyper* Teks

*Hyper* teks yang secara umum merupakan kumpulan teks yang memiliki lik (*hyperlink*) ke dokumen lain. *Hyerlink* berfungsi untuk memudahkan pengorganisasian publikasi dokumen-dokumen yang semakin lama semakin bertambah, contoh dari *hyperlink* biasanya penulisan teks dengan penggunaan notepad dengan disimpan dalam format (.html).

## 5. Gambar

Secara umum, gambar atau grafik berarti *still image* seperti foto dan gambar. Manusia sangat berorientasi pada penglihatan (*visual-oriented*), dan gambar merupakan sarana yang sangat baik untuk menyajikan informasi. Semua objek yang disajikan dalam bentuk gambar tidak mempunyai hubungan langsung dengan waktu. Atribut dari gambar sendiri tergantung terhadap resousi gambar dan kedalaman bit gambar, dicontohkan dalam perbandingan perbedaan *output*

antara web, *loser* printer dan *high end image tester*. Hal tersebut tidak lepas dari pengaruh warna seperti B/W, RGB dan CMYK.

a. Gambar Berbasis Bitmap

Gambar yang ditangkap atau dibangkitkan melalui media yang memiliki resolusi tertentu dimana setiap piksel didefinisikan secara terpisah. Jika gambar bitmap diperbesar maka akan terjadi penurunan kualitas resolusi sehingga gambar menjadi pecah.

b. Gambar Berbasis Vektor

Gambar yang diolah atau dibangkitkan menggunakan komputer digunakan untuk menggambar *graphics primitive* (garis, kotak, lingkaran, elips, dll) dan menggunakan atributnya dengan dibantu oleh *tool-tool*. Gambar vektor akan tetap konsisten jika resolusi diperbesar ataupun diperkecil sehingga gambar vektor akan tetap terlihat baik.

6. Suara

Fenomena fisik yang dihasilkan oleh getaran benda, getaran suatu benda yang berupa sinyal analog dengan *amplitude* yang berubah secara kontinu terhadap waktu. Penyajian suara merupakan cara lain untuk memperjelas pengertian suatu informasi. Contohnya, narasi merupakan kelengkapan dari penjelasan yang dilihat melalui video. Suara dapat lebih menjelaskan karakteristik suatu gambar, misalnya musik dan efek suara (*sound effect*), maupun suara asli (*real sound*). Authoring software yang digunakan harus mempunyai kemampuan untuk mengontrol *recording* dan *playback*.

7. Animasi

Animasi dapat diartikan sebagai sebuah objek yang bergerak dinamis dan tidak statis. Objek dapat berupa teks maupun bentuk-bentuk yang lainnya. Bentuk-bentuk gerak animasi sangat banyak jenisnya, dan tentu saja tidak dapat dihitung. Animasi adalah proses penciptaan efek gerak atau efek perubahan bentuk yang terjadi selama beberapa waktu. Animasi bisa berupa gerak sebuah objek dari tempat yang satu ke tempat yang lain, perubahan warna, atau perubahan bentuk. Penggunaan *motion*, *shape* ataupun *action button* sebagai konsep animasi tersebut.

## 8. Video

Video adalah teknologi yang menangkap, merekam, memproses, mentransmisikan dan menata ulang gambar bergerak. Biasanya menggunakan film seluloid, sinyal elektronik, atau media digital. Video sendiri sangat erat kaitannya dengan *motion & sound*, seperti pada video analog dan video digital. [18]

### 2.2.3.3 Multimedia Interaktif

Multimedia interaktif adalah program atau aplikasi yang khusus diperuntukan memberikan informasi kepada masyarakat atau *user* dan dapat dikemas dalam format *Compact Disk* (CD). Multimedia interaktif dipakai sebagai sarana penyampaian informasi populer yang bersifat siap saji yang didalamnya terdapat berbagai gabungan tampilan yang terdiri dari: teks, gambar, narasi suara, video, animasi 2D atau 3D, sound FX. Multimedia interaktif merupakan suatu sistem presentasi menggunakan program komputer yang menggabungkan berbagai media visual dan *audio*, serta dikontrol atau mencari informasi yang diperlukan secara beruntun maupun secara acak.

Multimedia interaktif sebagai bahan ajar bertujuan untuk memperjelas dan mempermudah penyajian agar tidak terlalu bersifat verbalitis, mengatasi keterbatasan waktu, ruang dan daya indera para siswa, juga digunakan secara tepat. [18]

### 2.2.3.4 Model-model Multimedia Pembelajaran

Dalam perkembangannya, multimedia pembelajaran dibagi menjadi empat model dasar dan satu model gabungan dari beberapa model dasar yang disebut model hybrid. Model-model multimedia pembelajaran menurut Hannafin & Peck (1998: 139-158) dapat diberikan sebagai berikut: [19]

#### 1. Model Tutorial

Model tutorial adalah model yang menyajikan pembelajaran secara interaktif antara siswa dan komputer. Materi belajar diajarkan, dijelaskan, dan diberikan melalui interaksi siswa dengan komputer. Pada umumnya model tutorial ini

digunakan untuk menyajikan informasi yang relatif baru bagi siswa, keterampilan tertentu, dan informasi atau konsep tertentu. Segala sesuatu yang diperlukan untuk mendapatkan informasi tersedia dalam komputer. Untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa, model tutorial ini dilengkapi dengan pertanyaan pada setiap bagian materi. Ciri-ciri model tutorial ini yaitu:

- a. Pembelajaran mencakup informasi orientasi pelajaran, arahan selama pelajaran, umpan balik, dan program remedial yang sesuai.
- b. Pembelajaran dimulai dengan kegiatan yang memusatkan perhatian siswa kepada monitor agar siap dalam belajar.
- c. Pembelajaran selalu mengandung informasi tentang materi pembelajaran yang baru.
- d. Pembelajaran konsep disajikan sedikit demi sedikit.
- e. Pemberian umpan balik bagi siswa berdasarkan jawaban atau respon siswa.
- f. Penggunaan strategi yang berbeda dalam pembelajaran ditujukan untuk memperdalam proses pemahaman siswa.

## 2. Model *Drill and Practice*

Model *drill and practice* adalah model yang memberi penekanan pada bagaimana siswa belajar untuk menguasai materi melalui latihan atau praktik. Model ini dirancang untuk mencapai keterampilan tertentu, memberikan umpan balik yang cepat bagi siswa atas respon yang diberikan, dan menyajikan beberapa bentuk koreksi atau pengulangan atas jawaban yang salah. Ciri-ciri model *drill and practice* yaitu:

- a. Memberi kesempatan yang luas bagi siswa untuk melatih keterampilan yang diperolehnya.
- b. Memberi arahan yang jelas, umpan balik yang tepat, pembelajaran korektif, dan program remedial.
- c. Memiliki asumsi bahwa informasi atau materi dasar sudah diperoleh siswa atau sudah diajarkan.
- d. Memiliki tujuan untuk memperkuat dan memberi penekanan pada jawaban yang benar, mengidentifikasi, dan memperbaiki jawaban yang salah.

- e. Memberi jawaban pendek dan cepat.
- f. Memberi perhatian terhadap satu atau dua keterampilan saja
- g. Memiliki tingkat keluwesan yang baik karena kemampuan komputer dalam mengelola suara, warna, animasi, dan sebagainya.
- h. Memiliki kecepatan dalam memperoleh dan menyimpan data tentang kemampuan siswa.
- i. Memiliki kecepatan memilih permasalahan atau kekurangan yang muncul dalam belajar.

### 3. Model Simulasi

Model simulasi merupakan model pembelajaran yang dapat menekan biaya yang terlalu tinggi, memudahkan pemahaman siswa terhadap suatu konsep, dan menghilangkan resiko dalam belajar. Misalnya, dalam pendidikan pilot, berlatih menerbangkan pesawat sangat tidak mungkin dilakukan dengan menerbangkan pesawat sesungguhnya karena memiliki resiko yang tinggi dan biaya yang relatif besar. Ciri-ciri model simulasi ini, yaitu:

- a. Memiliki skenario atau rancangan kejadian.
- b. Memiliki tampilan gambar berkualitas tinggi.
- c. Menyediakan pilihan jawaban yang rasional.
- d. Mempunyai petunjuk yang jelas yang dibutuhkan siswa.
- e. Memiliki kemampuan mengidentifikasi perubahan saat situasi kritis.
- f. Menyediakan skenario versi modifikasi berdasarkan respon atau jawaban siswa.
- g. Memiliki tiga pilihan jawaban yang diberikan siswa yaitu efektif, tidak efektif, atau tidak jadi.

### 4. Model *Games*

Model *games* (permainan) adalah model yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi siswa. Model permainan ini merupakan pendekatan motivasional yang bertujuan memberikan penguatan atas kompetensi yang sudah dikuasai siswa. Format model permainan memberikan penekanan pada pengembangan, penguatan, dan penemuan hal-hal baru bagi siswa dalam belajar. Unsur lain yang muncul dalam

model permainan adalah unsur kompetisi. Kompetisi dibangun baik antardiri pribadi siswa ataupun antarsiswa dan kelompok siswa. Ciri-ciri model permainan adalah:

- a. Memiliki penjelasan yang baik tentang petunjuk, tujuan permainan, dan prosedur yang harus dilakukan siswa.
- b. Menarik antusiasme siswa.
- c. Memiliki hubungan sebab akibat antara respon siswa dengan permainan tersebut.
- d. Memberikan ringkasan tentang kemampuan yang dicapai siswa dalam pembelajaran tersebut.
- e. Memberi hiburan kepada siswa.

#### 5. Model *Hybrid*

Model *hybrid* adalah gabungan dari dua atau lebih model multimedia pembelajaran. Contoh model *hybrid* adalah penggabungan model tutorial dengan model drill and practice dengan tujuan untuk memperkaya kegiatan siswa, menjamin ketuntasan belajar, dan menemukan metode-metode yang berbeda untuk meningkatkan pembelajaran. Meskipun model *hybrid* bukanlah model yang unik, tetapi model ini menyajikan metode yang berbeda dalam kegiatan pembelajaran. Model *hybrid* memungkinkan pengembangan pembelajaran secara komprehensif yaitu menyediakan seperangkat kegiatan belajar yang lengkap.

Menurut Heinich (1996: 245 – 247) terdapat enam aspek yang harus diperhatikan dalam pemilihan multimedia pembelajaran, yaitu:

##### a. *Accuracy*

Ketika memilih *software* yang perlu dipertimbangkan adalah isi dari *software* tersebut, akurat atau tidak. Jika *software* tersebut sudah lama, beberapa informasi mungkin sudah kadaluarsa dan sudah tidak layak untuk disampaikan. Juga penting dipertimbangkan adalah urutan materi, dimana materi harus disampaikan dengan cara yang jelas dan logis.

b. *Feedback*

*Feedback* adalah penting bahwa *software* harus berdasarkan prinsip-prinsip dan teknik-teknik pendidikan. Dalam program *drill and practice* siswa harus sering mendapatkan umpan balik.

c. *Learning Control*

Siswa harus dapat mengendalikan arah belajar dan mengontrol kecepatan belajar mereka. Selain itu *software* harus memberikan peluang pada siswa untuk memilih topik dari materi yang ingin dipelajari.

d. *Prerequisites*

Contoh-contoh latihan yang sesuai dengan pengalaman belajar yang dimiliki siswa adalah lebih bernilai dalam proses belajar. Kemampuan prasyarat perlu diidentifikasi untuk keberhasilan menggunakan *software* pembelajaran.

e. *Easy of use*

*Software* mudah digunakan adalah jika dengan komputer belajar menjadi lebih jelas. Tetapi ketika siswa lebih konsentrasi pada cara mengoperasikan *software* daripada memahami materi dalam *software*, berarti komputer tersebut lebih mengganggu pada membantu belajar siswa.

f. *Speial features*

Kadang-kadang *software* mempunyai dampak khusus yang mungkin penting untuk meningkatkan efektivitas belajar. Tetapi sering ditemukan ada hal-hal yang mempunyai tujuan untuk menambah daya tarik tampilan tetapi ternyata tidak menambah nilai dalam proses belajar. Warna, gambar, animasi, dan suara akan menjadi bagian dari kualitas *software* jika memberikan bantuan kemudahan belajar siswa. Untuk itu perlu diperhatikan bahwa teks harus dibuat konsisten, menggunakan ukuran warna dan tata letak yang tepat, dimana siswa dapat berinteraksi dengan *software* dibuat yang jelas sehingga siswa dapat memusatkan perhatian pada isi dari *software*.

## 2.2.4 Tunagrahita

Tunagrahita adalah istilah yang digunakan untuk menyebut anak yang mempunyai kemampuan intelektual di bawah rata-rata. Dalam kepustakaan bahasa asing digunakan istilah-istilah *mental retardation*, *mentally retarded*, *mental deficiency*, *mental defective* dan lain-lain. Istilah tersebut sebenarnya memiliki arti yang sama yang menjelaskan kondisi anak yang kecerdasannya jauh di bawah rata-rata yang ditandai oleh keterbatasan inteligensi dan ketidak cakapan dalam interaksi sosial.

Para peneliti memiliki pendapat yang berbeda-beda mengenai Tunagrahita. Melihat perkembangan kajian terhadap anak Tunagrahita (Grossman et.al dalam Kirk Gallagher, 1979 : 104) menyatakan bahwa ”Tunagrahita mengacu pada adanya penyimpangan fungsi intelektual umum yang nyata dibawah rata-rata, bersamaan dengan kekurangan dalam perilaku adaptif dan tampak pada masa perkembangan”. [21]

Menurut (Japan League for the Mentally Retarded 1992 : 22) ”yang dimaksud dengan retardasi mental ialah (1) fungsi intelektualnya lamban, yaitu IQ 70 ke bawah berdasarkan tes intelegensi baku, (2) kekurangan dalam perilaku adaptif, dan (3) terjadi pada masa perkembangannya, yaitu antara masa konsepsi hingga usia 18 tahun”. [22]

Sedangkan menurut (Munawir Yusuf 2006) disebutkan Tunagrahita (retardasi mental) ”adalah anak yang secara nyata mengalami hambatan dan keterbelakangan perkembangan mental intelektual jauh yan an secara spesifik termasuk dalam program pendidikannya”. [23]

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa anak dikategorikan Tunagrahita jika anak yang dalam perkembangan fisik, sosial dan kematangan berpikirnya terhambat sehingga memerlukan pelayanan khusus.

### 2.2.4.1 Klasifikasi Tunagrahita

Potensi dan kemampuan setiap anak tunagrahita berbeda-beda, maka untuk kepentingan pendidikan diperlukan pengelompokkan anak tunagrahita.



Pengelompokkan itu berdasarkan berat ringannya ketunaan, atas dasar itu anak tunagrahita dapat dikelompokkan. [21]

1. Tunagrahita Ringan

Anak tunagrahita ringan pada umumnya tampak atau kondisi fisiknya tidak berbeda dengan anak normal lainnya, mereka mempunyai IQ antara kisaran 50 s/d 70. Mereka juga termasuk kelompok mampu didik, mereka masih bisa dididik (diajarkan) membaca, menulis dan berhitung, anak tunagrahita ringan biasanya bisa menyelesaikan pendidikan setingkat kelas IV SD Umum.

2. Tunagrahita Sedang

Anak tunagrahita sedang termasuk kelompok latih. Tampak atau kondisi fisiknya sudah dapat terlihat, tetapi ada sebagian anak tunagrahita yang mempunyai fisik normal. Kelompok ini mempunyai IQ antara 30 s/d 50. Mereka biasanya menyelesaikan pendidikan setingkat kelas 2 SD Umum.

3. Tunagrahita Berat

Kelompok ini termasuk yang sangat rendah intelegensinya tidak mampu menerima pendidikan secara akademis. Anak tunagrahita berat termasuk kelompok mampu rawat, IQ mereka rata-rata 30 kebawah. Dalam kegiatan sehari-hari mereka membutuhkan bantuan orang lain.

Ketunagrahitaan mengacu pada intelektual umum yang secara signifikan berada di bawah rata-rata. Para tunagrahita mengalami hambatan dalam tingkah laku dan penyesuaian diri. Semua gangguan tersebut berlangsung atau terjadi pada masa perkembangannya. Lebih lanjut, Dudi Gunawan (2011) mengemukakan bahwa seseorang dikatakan tunagrahita apabila memiliki tiga indikator, yaitu:

- 1) Keterhambatan fungsi kecerdasan secara umum atau di bawah rata-rata;
- 2) Ketidakmampuan dalam perilaku sosial/adaptif; dan
- 3) Hambatan perilaku sosial/adaptif terjadi pada usia perkembangan yaitu sampai dengan usia 18 tahun.

Klasifikasi tunagrahita secara sosial-psikologis terbagi dua kriteria, yaitu: *psikometrik* dan perilaku adaptif. Ada empat taraf tunagrahita berdasarkan *psikometrik* (skor IQ-nya) dapat dilihat pada table 2.1:

**Tabel 2. 1 Klasifikasi Tunagrahita**

Klasifikasi	IQ		MA (tahun)
	Stanford Binet (SB)	Skala Weschler (WISC)	
Ringan ( <i>mild mental retardation</i> )	68-52	69-55	8,3-10,9
Sedang ( <i>moderate mental retardation</i> )	51-36	54-40	5,7-8,2
Berat ( <i>severe mental retardation</i> )	35-20	39-25	3,2-5,6
Parah ( <i>profound mental retardation</i> )	≥ 19	≥ 24	≥ 3,1

Penggolongan anak tunagrahita menurut kriteria perilaku adaptif tidak berdasarkan taraf inteligensi, tetapi berdasarkan kematangan sosial. Hal ini juga mempunyai empat taraf, yaitu ringan, sedang, berat, dan sangat berat. Secara umum dampak dari gangguan intelektual dapat dilihat pada ciri-ciri sebagai berikut:

1. Lamban dalam mempelajari hal-hal baru, mempunyai kesulitan dalam mempelajari konsep yang abstrak, dan selalu cepat lupa apa yang di pelajari apabila tanpa latihan terus menerus.
2. Kesulitan dalam menggeneralisasi dan mempelajari hal-hal yang baru.
3. Kemampuan bicaranya sangat kurang bagi anak tunagrahita berat.
4. Cacat fisik dan perkembangan gerak. Anak tunagrahita berat mempunyai keterbatasan dalam gerak fisik, ada yang tidak dapat berjalan, tidak dapat berdiri atau bangun tanpa bantuan. Mereka lambat dalam mengerjakan tugas-tugas yang sangat sederhana, sulit menjangkau sesuatu, dan mendongakkan kepala.
5. Kurang dalam kemampuan menolong diri sendiri. Sebagian dari anak tunagrahita berat sangat sulit untuk mengurus diri sendiri, seperti; berpakaian, makan, mengurus kebersihan diri. Mereka selalu memerlukan latihan khusus untuk mempelajari kemampuan dasar.

6. Tingkah laku dan interaksi yang tidak lazim. Anak tunagrahita ringan dapat bermain bersama dengan anak reguler, tetapi anak yang mempunyai tunagrahita berat tidak melakukan hal tersebut. Hal itu mungkin disebabkan kesulitan bagi anak tunagrahita dalam memberikan perhatian terhadap lawan main.
7. Tingkah laku kurang wajar yang terus menerus. Banyak anak tunagrahita berat bertingkah laku tanpa tujuan yang jelas. [24]

#### **2.2.4.2 Model Pelayanan Pendidikan Tunagrahita**

Anak tunagrahita sangat memerlukan pendidikan serta layanan khusus yang berbeda dengan anak-anak pada umumnya. Ada beberapa pendidikan dan layanan khusus yang disediakan untuk anak tunagrahita, yaitu [25]:

1. Kelas Transisi

Kelas ini diperuntukkan bagi anak yang memerlukan layanan khusus termasuk anak tunagrahita. Kelas transisi sedapat mungkin berada di kelas reguler, sehingga pada saat tertentu anak dapat bersosialisasi dengan anak lain. Kelas transisi merupakan kelas persiapan dan pengenalan pengajaran dengan acuan kurikulum SD dengan modifikasi sesuai kebutuhan anak.

2. Sekolah Khsus (Sekolah Luar Biasa bagian C dan C1/SLB-C,C1)

Layanan pendidikan untuk anak tunagrahita model ini diberikan pada Sekolah Luar Biasa. Dalam satu kelas maksimal 10 anak dengan pembimbing/pengajar guru khusus dan teman sekelas yang dianggap sama kemampuannya (tunagrahita). Kegiatan belajar mengajar sepanjang hari penuh di kelas khusus. Untuk anak tunagrahita ringan dapat bersekolah di SLB-C, sedangkan anak tunagrahita ringan dapat bersekolah di SLB-C1.

3. Pendidikan Terpadu

Layanan pendidikan pada model ini diselenggarakan di sekolah reguler. Anak tunagrahita belajar bersama-sama dengan anak reguler di kelas yang sama dengan bimbingan guru reguler. Untuk matapelajaran tertentu, jika anak mempunyai kesulitan, anak tunagrahita akan mendapat bimbingan/remedial dari Guru Pembimbing Khusus (GPK) dari SLB terdekat, pada ruang khusus atau ruang sumber. Biasanya anak yang belajar di sekolah terpadu adalah anak

yang tergolong tunagrahita ringan, yang termasuk ke dalam kategori border line yang biasanya mempunyai kesulitan-kesulitan dalam belajar (*Learning Difficulties*) atau disebut dengan lamban belajar (*Slow Learner*).

#### 4. Program Sekolah di Rumah

Program ini diperuntukkan bagi anak tunagrahita yang tidak mampu mengikuti pendidikan di sekolah khusus karena keterbatasannya, misalnya: sakit. Program dilaksanakan di rumah dengan cara mendatangkan guru PLB (GPK) atau terapis. Hal ini dilaksanakan atas kerjasama antara orangtua, sekolah dan masyarakat.

#### 5. Pendidikan Inklusif

Sejalan dengan perkembangan layanan pendidikan untuk anak berkebutuhan khusus, terdapat beberapa kecenderungan baru yaitu model Pendidikan Inklusif. Model ini menekankan pada keterpaduan penuh, menghilangkan labelisasi anak dengan prinsip "*Education for All*". Layanan pendidikan inklusif diselenggarakan pada sekolah reguler. Anak tunagrahita belajar bersama-sama dengan anak reguler, pada keals dan guru/pembimbing yang sama. Pada kelas inkusif, siswa dibimbing oleh 2 (dua) orang guru, satu guru reguler dan satu lagi guru khusus. Guna guru khusus untuk memberikan bantuan kepada siswa tunagrahita jika anak tersebut mempunyai kesulitan di dalam kelas. Semua anak diberlakukan dan mempunyai hak serta kewajiban yang sama. Tetapi saat ini pelayanan pendidikan inklusif masih dalam tahap rintisan.

#### 6. Panti (Griya) Rehabilitasi

Panti ini diperuntukkan bagi anak tunagrahita pada tingkat berat, yang mempunyai kemampuan pada tingkat sangat rendah, dan pada umumnya memiliki kelainan ganda seperti penglihatan, pendengaran, atau motorik.. Pengembangan dalam panti ini terbatas dalam hal:

- a. Pengenalan diri
- b. Sensorimotor dan persepsi
- c. Motorik kasar dan ambulasi (pindah dari satu tempat ke tempat lain)
- d. Kemampuan berbahasa dan komunikasi
- e. Bina diri dan kemampuan sosial

### 2.2.5 Aplikasi Desktop

Aplikasi *desktop* merupakan suatu aplikasi yang mampu beroperasi secara offline, tetapi kita harus menginstalnya sendiri pada laptop atau komputer. [26]

### 2.2.6 Unity

*Unity* merupakan *game engine*, yaitu *software* yang digunakan untuk memudahkan dalam membuat *game*. *Unity Technologies* dibangun di tahun 2004 oleh David Helgason, Nicholas Francis dan Joachim Ante. *Game engine* ini dibangun atas dasar kepedulian mereka *terhadap indie developer* yang tidak bisa membeli *game engine* karena terlalu mahal. Fokus perusahaan ini adalah membuat sebuah perangkat lunak yang bisa digunakan oleh semua orang, khususnya untuk membangun sebuah *game*.

Secara default, *Unity* telah diatur untuk pembuatan *game bergenre First Person Shooting (FPS)*, namun *Unity* juga bisa digunakan untuk membuat *game bergenre Role Playing Game (RPG)*, dan *Real Time Strategy (RTS)*. Selain itu, *Unity* merupakan sebuah *engine platforms* yang memungkinkan *game* yang dibangun di-*publish* untuk berbagai *platforms* seperti Windows, Mac, Android, IOS, PS3 dan juga Wii.

*Unity* mendukung *Scripting* (pemrograman) dengan menggunakan berbagai bahasa pemrograman diantaranya C#, JavaScript (*UnityScript*), dan BPP Script. Berikut istilah yang digunakan dalam pembuatan sebuah *game* pada *Unity* [27]:

1. *Project*: *project* sendiri dapat dikatakan sebagai sebuah satu proyek *game* yang di dalamnya terdapat berbagai *Scene*.
2. *Scene*: *scene* biasanya lebih identik dengan sebuah level dalam sebuah *game*. Adalah kumpulan dari beberapa elemen seperti:
  - a. *Prefab*: merupakan sebuah *package* yang berisi beberapa elemen seperti *Game Object*, *Script*, *Spring Joint*, *Sprite Renderer*, *Sound Listener*, *Sound Source*, dan lain-lain.
  - b. *Game Object*: biasanya berisi sebuah *Sprite*, *Script* dan lain-lain, namun tidak sebanyak yang ada di *Prefab*. Ada beberapa *game maker* yang

biasanya hanya menambahkan *Empty Game Object* ke dalam *Hierarchy* dan mengisikan *Empty Game Object* sebuah *script* saja.

- c. *Script*: tentu saja dalam membuat sebuah *game*, objek bukanlah benda yang benar-benar tidak memiliki tingkah laku. Maka dari itu, *Script* diperlukan untuk menambahkan perilaku dari sebuah objek atau *Sprite*. *Script* dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman C#, Javascript dan Boo. Dalam pembuatannya, *user* pertama kali dapat melakukan *scripting* di sebuah aplikasi eksternal MonoDevelop. *Scripting* dapat dilakukan pula di Visual Studio.
- d. *Sprite*: adalah sebuah gambar yang telah melalui tahap penyesuaian dengan *game engine* Unity3D. Di Unity3D sendiri, dapat dimasukkan gambar dari berbagai tipe file seperti .jpg, .jpeg, .png, .psd, .swf dan lain-lain. Biasanya hanya *game* 2D yang menggunakan *Sprite*.
- e. *Skybox*: merupakan sebuah *game object* yang berfungsi untuk memberikan kesan langit dalam sebuah *game*.
- f. *Material*: berfungsi untuk memberikan tekstur kepada sebuah model 3D dan *Sprite Renderer*.
- g. *Main Camera*: Ibarat sebuah pertunjukan, *Main Camera* berperan seperti mata. *Main Camera* menangkap keberadaan *game object* yang ada di sebuah *Scene*. Ada 2 jenis kamera yang disediakan oleh Unity3D, yaitu *Perspective* dan *Orthographic*.

### 2.2.7 Metode Struktural Analitik Sintetik (SAS)

Metode Struktural Analitik Sintetik (SAS) merupakan metode yang dikembangkan oleh PKMM (Pembaruan Kurikulum dan Metode Mengajar) Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI yang diprogramkan pada tahun 1974 yang didasarkan pada psikologi anak, linguistik struktural, fonik sintesis. Metode ini terutama dikembangkan dalam pengajaran membaca dan menulis permulaan di sekolah dasar meskipun dikembangkan pula di tingkat sesudahnya dan dalam mata pelajaran lainnya. Dalam proses operasionalnya, metode SAS mempunyai langkah-langkah dengan urutan sebagai berikut: [28]

- a) Struktur, menampilkan keseluruhan.
- b) Analisis, melakukan proses penguraian.
- c) Sintetis, melakukan penggabungan kembali pada struktur semula.

Contoh pengejaan menggunakan metode SAS dapat dilihat pada gambar 2.3.



**Gambar 2. 3 Pengejaan Metode SAS**

Metode SAS didasarkan pada psikologi anak yaitu:

1. Setelah anak-anak membagi kalimat atau kata menjadi bunyi huruf-huruf secara individu, mereka kemudian dapat menggabungkan bunyi-bunyi huruf tersebut menjadi suku kata dan kemudian menggabungkan suku kata menjadi kata (pendekatan dari bawah ke atas).
2. Mereka kemudian membaca keseluruhan kalimat dengan membaca semua kata.

Metode SAS yang didasarkan pada linguistik struktural yaitu:

1. SAS berakar dari linguistik struktural karena SAS mengakui bahwa kalimat terdiri dari beberapa kata dan kata terdiri dari beberapa suku kata dan suku kata terdiri dari beberapa huruf.
2. Untuk belajar membaca, anak-anak harus mengenali dan berpindah antara dua struktur yang berbeda (pendekatan atas ke bawah dan bawah ke atas).

Metode SAS yang didasarkan pada fonik sintetis yaitu:

SAS berakar dari fonik sintetis karena SAS mengakui bahwa bagian penting dalam belajar membaca adalah mengetahui bahwa huruf-huruf yang menghasilkan bunyi. Bahwa huruf I bunyinya seperti /iiii/ ketika kita menyebutnya. Pembaca pemula, ketika dihadapkan dengan sebuah kata yang belum pernah mereka lihat

sebelumnya, dapat membaca kata tersebut jika mereka membunyikan setiap huruf dan kemudian menggabungkan atau mensintesa bunyi-bunyi tersebut sebagaimana terlihat dalam kata untuk membentuk kata. [23]

### **2.2.8 UML (*Unified Modeling Language*)**

Menurut Nugroho, UML (*Unified Modeling Language*) merupakan metodologi kolaborasi antara metoda-metoda Booch, OMT (*Object Modeling Technique*), serta OOSE (*Object Oriented Software Engineering*), dan beberapa metoda lainnya merupakan metodologi yang paling sering digunakan saat ini untuk mengadaptasi maraknya penggunaan bahasa “pemrograman berorientasi objek” (OOP). [29]

#### **2.2.8.1 Diagram Kelas (*Class Diagram*)**

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Diagram kelas dibuat agar pembuat program atau programmer membuat kelas-kelas sesuai rancangan di dalam diagram kelas agar antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sinkron. [29]

##### **a. Definisi Kelas dan Objek**

Objek adalah orang, tempat, benda, kejadian, atau konsep-konsep yang ada di dunia nyata yang penting bagi suatu aplikasi (perangkat lunak dan/atau sistem informasi). Pemahaman objek memiliki dua fungsi, yaitu:

1. Memudahkan untuk mempelajari secara saksama hal-hal yang ada di dunia nyata
2. Menyediakan suatu dasar yang kuat dalam implementasi ke dalam sistem terkomputerisasi.

Kelas (*class*) didefinisikan sebagai kumpulan/himpunan objek yang memiliki kesamaan dalam atribut/properti, perilaku (operasi), serta cara berhubungan dengan objek lain. Kelas membungkus (*encapsulating*) objek-objek. Suatu kelas tunggal dapat digunakan untuk menciptakan sejumlah objek. Selain itu, suatu kelas juga dapat digunakan untuk menciptakan kelas-kelas lain yang mewarisi (*inherit*)



sebagian atau seluruh data, serta fungsi yang dimiliki oleh kelas yang disebutkan sebelumnya.

#### **2.2.8.2 Diagram Use Case (*Use Case Diagram*)**

Diagram use case merupakan pemodelan untuk melakukan (*behaviour*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

Dalam hal ini, setiap objek yang berinteraksi dengan sistem/perangkat lunak (misalnya, orang, suatu perangkat keras, sistem lain, dan sebagainya) merupakan *actor* untuk sistem/perangkat lunak kita, sementara *use case* merupakan deskripsi lengkap tentang bagaimana sistem/perangkat lunak berperilaku untuk para *actor*-nya. Dengan demikian, *use case diagram* merupakan deskripsi lengkap tentang interaksi yang terjadi antara para *actor* dengan sistem/perangkat lunak yang sedang kita kembangkan. [29]

#### **2.2.8.3 Diagram Sequence (*Sequence Diagram*)**

Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Banyaknya diagram sekuen yang harus digambar adalah minimal sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri. [29]

#### **2.2.8.4 Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)**

Diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut : [29]

1. Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
2. Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem/user *interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antarmuka tampilan.