BAB II

LANDASAN TEORI

PBK digunakan sejak tahun 1960 di Amerika Serikat, pada awalnya karena keterbatasan teknologi bentuk PBK masih sangat sederhana dan kurang berhasil menarik minat pendidik untuk memanfaatkannya. Pada perkembangan selanjutnya banyak aplikasi PBK yang disempurnakan dan dianggap baik untuk diterapkan disekolah-sekolah karena kemajuan perangkat lunak dan teknologi komputer terus berkembang.

Antara tahun 1982 dan 1983 jumlah anak SD yang menggunakan komputer meningkat dari 20% menjadi 62%. Sekolah Menengah Pertama dan Sekolah Lanjutan Atas, kenaikannya adalah 40% ke 81% dan dari58% ke86%. Peningkatan tersebut mengejutkan para ahli bidang pendidikan. Diperkirakan pada tahun 1990 ada 9 juta komputer yang akan digunakan disekolah-sekolah Amerika Serikat. Perusahaan perangkat lunak berusaha mengambil manfaat dari peningkatan pengguna komputer tersebut seperti: science Researce Assosiates dan Central Data Corporation. Dua sistem PBK yang terkenal di Amerika Serikat pada pertengahan dasawarsa delapan puluh tahun adalah Plato dan Ticcit.

Penggunaan komputer di Amerika Serikat tersebut diikuti oleh negara-negara lainnya yang memang memiliki teknologi komputer sejajar dengan Amerika Serikat seperti Inggris dan Jepang. Mereka berusaha menerapkan penggunaan PBK dilokasi yang dianggap membutuhkan PBK dalam menunjang porses belajar

mengajar. Pada perkembangan selanjutnya PBK dalam dunia pendidikan mulai meluas ke negara berkembang seperti Indonesia.

Penggunaan metode PBK diharapkan mampu membantu fungsi guru dalam menyampaikan suatu kategori kepada pihak yang mempelajari kategori tersebut, sehingga siapa saja dapat belajar individu.

Sistem pengajaran individu dipandang perlu karena adanya perbedaan pada orang yang belajar. Perbedaan yang ada antara lain kebutuhan masing-masing dalam mempelajari suatu kategori, karakteristik belajar atau cara belajar dan tingkat pemahaman terhadap suatu kategori.

2.1 Kemampuan Pengajaran Berbantuan Komputer

a. Perangkat Keras

   Perangkat Keras merupakan perangkat fisik yang berhubungan dengan sistem PBK, termasuk didalamnya komputer (CPU) dan perlengkapannya seperti : disk drive, printer, monitor, papan kunci, piranti multimedia.

b. Perangkat Lunak

   Perangkat Lunak dalam hubungannya dengan PBK adalah semua program yang mendukung pelaksanaan PBK, mulai dari perancangan sampai implementasi. Perangkat lunak yang dimaksud meliputi sistem oprerasi, perangkat lunak untuk pengembangan modul, perangkat lunak aplikasi seperti mengelola data. Modul PBK merupakan program komputer yang digunakan untuk merepresentasikan kategori pelajaran.

Karakteristik modul PBK meliputi :

1. Adanya strategi penyampaian instruksional, seperti menunjukan pada kurikulum pendidikan yang ada. Khusus modul PBK yang dirancang untuk pelatihan, modul itu harus dikembangkan sesuai dengan pesanan, berdasarkan analisa tugas dan analisa pekerjaan.
2. Kemudian dikirimkan karakteristik ini menyangkut mobilitas modul. Bagaimana agar modul ini dapat digunakan secara bersama-sama dalam lokasi yang berbeda. Mobilitas modul bisa dilakukan baik secara fisik (pengiriman disket) dan elektronik (dengan jaringan komputer).
3. Perangkat Manusia

   Semua orang dengan keahlian masing-masing yang dibutuhkan untuk mengembangkan, mengoperasikan, memelihara dan mengevaluasi PBK. Dalam pemilihan dan pengimplementasian sistem PBK, ketiga komponen diatas memiliki pertimbangan yang sama, tanpa dukungan perangkat yang berkualitas tinggi pun tidak bisa dioptimalkan. Hal yang sama akan terjadi jika terdapat perangkat lunak yang baik atau tidak adanya manusia yang professional dan pemakai yang sesuai dalam pelaksanaan PBK.

2.2 Kanji

Huruf Kanji merupakan bidang pelajaran yang sulit bagi siswa yang sedang mempelajari bahasa Jepang. Hal ini dirasakan terutama oleh para siswa yang tidak memiliki latar belakang budaya kanji. Bahkan diantara siswa yang memiliki latar belakang budaya kanji pun (seperti orang Cina, orang Korea, orang Taiwan dan sebagainya) kadang-kadang merasa sulit bila berhadapan dengan huruf kanji Jepang. Dengan melihat bentuknya mereka biasanya akan tahu apa arti kanji itu, bagaimana cara penulisannya dan sebagainya. Namun kadang-kadang mereka terbentur pada cara membacanya. Sebab walaupun bentuk kanji yang dipakai dalam bahasa Jepang, bahasa Cina, bahasa Korea, bahasa Taiwan sama, tetapi cara membacanya tidak sama. Itulah salah satu kesulitan mempelajari huruf kanji yang sering dialami oleh siswa yang memiliki latar belakang budaya kanji seperti orang-orang yang disebutkan tadi.

Huruf Kanji disampaikan ke Jepang kira-kira pada abad 4 yang pada waktu itu negeri Cina merupakan jaman Kan (Han). Oleh sebab itu maka huruf tersebut dinamakan kanji yang berarti huruf negeri Kan. Hiragana, katakana, dan romaji termasuk hyoo'on moji, sedangkan kanji termasuk hyoo'i moji yaitu huruf-huruf yang melambangkan sebuah arti selain memiliki bunyi tertentu.

Seperti kita ketahui, kanji terbentuk dari beberapa garis tatu coretan, garis-garis tau coretan-coretan itu membentuk bagian-bagian kanji, lalu bagian-bagian tersebut pada akhirnya membentuk sebuah huruf kanji secara utuh. Dengan adanya bagian-bagian pada sebuah kanji ini, maka timbul istilah bushu. Bushu ialah istilah yang berkenaan dengan bagian-bagian yang ada pada sebuah huruf

kanji. Bagian-bagian ini dapat dijadikan suatu dasar untuk pengklarifikasian huruf kanji. Beberapa bentuk huruf kanji salah satunya dapat dilihat dalam tabel dibawah ini :

Tabel 2.1 Bentuk Huruf Kanji

No	Bentuk Huruf Kanji	Arti dalam bahasa Indonesia
1	一	Satu
2	二	Dua
3	三	Tiga
4	四	Empat
5	五	Lima
6	六	Enam
7	七	Tujuh
8	八	Delapan
9	九	Sembilan
10	十	Sepuluh
11	百	Seratus
12	千	Seribu

2.2.1 Pengertian Kamus

Kamus adalah sejenis buku rujukan yang menerangkan makna kata-kata. Ia berfungsi untuk membantu seseorang mengenal perkataan baru. Selain menerangkan maksud kata, kamus juga mungkin mempunyai pedoman sebutan asal-usul (etimologi) sesuatu perkataan dan juga contoh penggunaan bagi sesuatu perkataan. Untuk memperjelas kadang kala terdapat juga ilustrasi didalam kamus.

Kamus boleh muncul dalam berbagai isi. Ini adalah karena kamus dikeluarkan dengan tujuan keperluan golongan tertentu. Contohnya, golongan pelajar sekolah memerlukan kamus kecil untuk memudahkan mereka membawa kamus ke sekolah. Secara umumnya kamus dapat dibagi 3 jenis sebagai berikut :

a. Kamus Mini

   Pada jaman sekarang sebenarnya susah untuk menjumpai kamus ini. Ia juga dikenali sebagai kamus saku karena ia kecil dapat disimpan dalam saku. Tebalnya kurang daripada 2cm.

b. Kamus Kecil

   Kamus bentuk kecil yang biasa dijumpai, ia merupakan kamus yang mudah dibawa. Kamus Dwibahasa Oxford Fajar (Inggeris – Melayu; Melayu Inggeris).

c. Kamus Besar

   Kamus ini memuat segala leksikal yang terdapat dalam satu bahasa. Setiap perkataannya dijelaskan maksud secara lengkap. Biasanya bentuk adalah besar dan tidak sesuai untuk dibawa kesana sini. Contohnya kamus Dewan.

2.2.2 Kamus Istimewa

Kamus istimewa merujuk kepada kamus yang mempunyai fungsi yang khusus, contoh :

1. Kamus Istilah

   Entri dalam kamus ini adalah terdiri daripada istilah kasus bagi bidang tertentu. Fungsinya adalah untuk kegunaan ilmiah. Contoh : Kamus Istilah Fiqh.

2. Kamus Etimologi

   Kamus yang menerangkan asal usul sesuatu perkataan dan maksud asalnya.

3. Kamus Tesaurus (perkataan seperti)

   Kamus yang menerangkan maksud sesuatu perkataan dengan memberikan kata-kata seperti sahaja. Kamus ini adalah untuk membantu para penulis bagi penggunaan diksi. Contoh : Kamus seperti bahasa Melayu PTS.

4. Kamus Peribahasa/simpulan bahasa

   Kamus yang menerangkan maksud sesuatu peribahasa/simpulan bahasa. Selain daripada digunakan sebagai rujukan, kamus ini juga sesuai untuk dibaca dengan tujuan penggunanya.

5. Kamus Kata Nama Khas

   Kamus yang hanya menyimpan kata nama khas seperti nama tempat, nama tokoh, dan juga nama bagi institusi. Tujuan adalah untuk menyediakan rujukan bagi nama-nama ini.

6. Kamus Terjemahan

   Kamus yang menyediakan kata seperti bahasa asing untuk satu bahasa sasaran. Kegunaaannya adalah untuk membantu para penterjemah.

2.2.3 Cara Untuk Menyusun Kamus

Penyusunan kamus merupakan sesuatu pekerjaan yang berat. Biasanya ia dilakukan secara bertahap dan merupakan pekerjaan bersama (*team work*). Secara umumnya penyusunan kamus akan melalui prosedur seperti dibawah ini:

1. Pemberian Makna

   Pemberian makna bermaksud menjelaskan makna sesuatu perkataan. Ia boleh dilakukan dengan menggunakan ilmu semantik dan pragmatik. Penyusunan kamus boleh menggunakan berbagai bahan rujukan seperti kamus yang tersedia, daftar istilah dan sebagainya untuk mencari maksud sesuatu perkataan.penggunaan kamus ini terdiri dari dua kolom susunan dengan mengunakan bahasa Jepang-Indonesia.

Jepang	Indonesia
Anata	Kamu
Kirei	Cantik
Watashi	Saya

2.3 Tinjauan Umum Terhadap Belajar

2.3.1 Pengertian Belajar

Definisi tentang belajar dapat dikelompokkan ke dalam beberapa pengertian berdasarkan sudut pandang yang mereka pakai. Teori-teori tentang belajar tersebut adalah :

1. Teori Daya

   Menurut teori ini belajar adalah kegiatan individu untuk melatih daya-daya yang ada pada dirinya. Teori ini didasari oleh asumsi bahwa otak manusia memiliki suatu potensi yang berupa daya ingat, daya pikir, daya untuk mengekpresikan sesuatu, daya kreatif dan daya-daya yang lainnya.

2. Teori Asosiatif

   Belajar menurut teori ini adalah melakukan respon tertentu terhadap rangsangan datang atau muncul dari lingkungan sekitarnya. Hal ini didasari oleh asumsi bahwa setiap manusia mempunyai potensi untuk memberikan respon yang datang dari lingkungannya.

3. Teori Gesalt

   Berdasarkan teori Gesalt belajar dapat didefinisikan dalam beberapa rumusan sebagai berikut :

   a. Belajar adalah suatu momentum dimana pihak yang belajar secara tiba-tiba menemukan reorganisasi baru dari unsur-unsur yang terdapat dalam situasi belajar sehingga siswa memahami sesuatu yang baru.

b. Belajar adalah proses akhir yang dilaksanakan melalui berbuat, mengadakan reaksi dan mengalami sesuatu yang memungkinkan terbentuknya pengetahuan, keterampilan dan sikap baru pada diri pihak yang belajar.

c. Belajar adalah proses interaksi antara berbagai potensi yang ada dalam diri siswa dengan aneka potensi yang datang dari guru, siswa lainnya. Fakta-fakta yang dikenalnya, konsep-konsep yang ditemuinya dan lingkungan hidup.

2.4 Alat Bantu Pemodelan Sistem

2.4.1 UML *(Unified Modeling Language)*

Pengembangan UML dimulai dari kerja sama Grady Booch dan James Rumbaugh pada 1994 untuk mengkombinasikan dua metologi terkenal Booch dan OMT. Kemudian Ivar Jacobson, pencipta metode OOSE *(Object Oriented Software Engineering)* bergabung.

UML menyediakan diagram-diagram yang sangat kaya dan dapat diperluas sesuai kebutuhan kita. Diagram adalah representasi secara grafis dari elemen-elemen tertentu beserta hubungan-hubungannya. Diagram penting karena diagram menyediakan representasi secara grafis dari sistem (atau bagiannya). Representasi grafis sangat mempermudah pemahaman terhadap sistem.

UML adalah bahasa grafis untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun sistem perangkat lunak. Uml berorientasi objek, menerapkan banyak level abstraksi, tidak bergantung proses pengembangan, tidak bergantung

bahasa dan teknologi, pemaduan beberapa notasi diberagam metodologi, usaha bersama dari banyak pihak, didukung oleh kakas-kakas yang diintegrasikan lewat XML (XMI). Standar UML dikelola oleh OMG *(Object Management Group).*

UML adalah bahasa pemodelan untuk menspesifikasikan, menvisualisasikan, membangun dan mendokumentasikan artifak-artifak dari sistem.

Tujuan utama perancangan UML :

1) Menyediakan bahasa pemodelan visual yang ekspresif dan siap pakai untuk mengembangan dan pertukaran model-model yang berarti
2) Menyediakan mekanisme perluasan dan spesialisasi untuk memperluas konsep-konsep ini
3) Mendukung spesifikasi independent bahasa pemrograman dan proses pengembangan tertentu
4) Menyediakan basis formal untuk pemahaman bahasa pemodelan
5) Mendorong pertumbuhan pasar kakas berorientasi objek

2.4.2 Diagram Struktur

Diagram ini untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan mendokumentasikan aspek statik dari sistem.

2.4.3 Diagram Perilaku

Diagram ini untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan mendokumentasikan aspek dinamis dari sistem.

Diagram *Use Case* (*Use Case Diagram*) merupakan salah satu diagram untuk memodelkan aspek perilaku sistem. Masing-masing diagram *use case* menunjukkan sekumpulan *use case, actor* dan hubungannya. Diagram *use case* adalah penting untuk menvisualisasikan, menspesifikasikan dan mendokumentasikan kebutuhan perilaku sistem. Diagram-diagram *use case* merupakan pusat pemodelan perilaku sistem, subsistem dan kelas.

Use case adalah interaksi antara aktor eksternal dan sistem, hasil yang dapat diamati oleh aktor, berorientasi pada tujuan, didefinisikan didiagram *use case* dan teks.

Diagram *use case* melibatkan :

1) Sistem yaitu sesuatu yang hendak kita bangun
2) *Actor*, entitas-entitas luar yang berkomunikasi dengan sistem
3) *Use case* adalah fungsionalitas yang dipersepsikan oleh *actor*
4) Relasi adalah relasi antara *actor* dengan *use case*

2.5 Perancangan Sistem

2.5.1 *Use Case Diagram*

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekan adalah "apa" yang diperbuat sistem, dan "bagaimana". Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem. *Use case* merupakan sebuah pekerjaan tertentu.

Seorang atau sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu. *Use case diagram* dapat sangat membantu bila kita sedang menyusun *requimen* sebuah sistem.

2.5.2 Class Diagram

Class Diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diintansi akan menghasilakan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dengan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tiga area pokok :

1. Nama
2. Atribut
3. Metoda

2.5.3 Statechart Diagram

Statechart diagram menggambarkan transisi dan perubahan keadaan (dari satu state ke state lainnya) suatu objek pada sistem sebagai akibat dari stimuli

yang diterima. Pada umumnya *statechart diagram* menggambarkan *class* tertentu (*class* dapat memilih lebih dari satu statechart diagram).

2.5.4 Activity Diagram

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

Activity diagram merupakan *state diagram* khusus, dimana sebagian besar *state* adalah aktion dan sebagian besar transisi di *trigger* oleh selesainya *state* sebelum *(internal processing).* Oleh karena itu *activity diagram* tidak menggambarkan *behavior internal* sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan prose-proses dan jalur-jalur aktifitas dari level atas secara umum.

2.5.5 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek didalam dan disekitar sistem (termasuk pengguna, *display* dan sebagainya) berupa *message* terhadap waktu. Sequence diagram terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi hotizontal (objek-objek) yang terkait.

Sequence diagram bisa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah entitas *event* untuk menghasilkan *output* tertentu. Diawali dari apa yang mentrigger aktifitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara *internal* dan *output* apa yang dihasilkan.

2.5.6 Collaboration Diagram

Collaboration diagram juga menggambarkan interaksi antar objek seperti *sequence diagram*, tetapi lebih menekankan pada peran masing-masing objek dan bukan pada waktu penyampaian *message* setiap *message* memiliki *sequence number*, dimana *message* dari level tertinggi memiliki nomor satu. *Message* dari level yang sama memiliki prefix yang sama.

2.5.7 Component Diagram

Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar piranti lunak, termasuk ketergantungan *(dependency)* diantaranya. Komponen piranti lunak adalah modul berisi *code*, baik berisi *souce code* maupun *binary code*, baik *library* maupun *executable*, baik yang muncul pada *compile time*, *link time* maupun *run time*. Umumnya komponen terbentuk dari beberapa *class* atau *package*, tapi dapat juga dari komponen-komponen yang lebih kecil.

2.5.8 Deployment Diagram

Deployment diagram menggambarkan detail bagaimana komponen di *deploy* dalam infrastruktur sistem dimana komponen akan terletak (pada mesin, *server* atau piranti keras), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, seperti *server* dan lain-lain yang bersifat fisikal.

2.6 Konsep *Basis Data*

Hampir disemua aspek pemanfaatan perangkat komputer dalam sebuah organisasi atau perusahaan senantiasa berhubungan dengan *basis data*. Perangkat komputer dalam suatu organisasi atau perusahaan biasanya digunakan untuk fungsi pengelolaan informasi, yang dewasa ini sudah menjadi suatu keharusan demi meningkatkan efisiensi, daya saing dan kesepakatan operasional perusahaan.

2.7 *E-Learning*

Istilah *E-learning* mengadung pengertian yang sangat luas, sehingga banyak pakar yang menguraikan tentang definisi *e-learning* dari berbagai sudut pandang. Salah satu defines yang cukup dapat diterima banyak pihak misalnya dari Darin E. Hartley [Hartley, 2001] yang menyatakan :

"E-learning merupakan jenis belajar-mengajar yang memungkinkan tersampaikannya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media internet, intranet atau jaringan komputer lain."

Learn Frame.com dalam Glosary of e-learning Term [Glosary, 2001] menyatakan suatu definisi yang lebih luas bahwa :

"*E-learning* adalah sistem pendidikan yang menggunakan aplikasi elektronik untuk mendukung belajar mengajar dengan media *internet,* jaringan komputer, maupun komputer *stand alone*."

Jadi *E-learning* adalah sistem atau konsep pendidikan yang memanfaatkan teknologi informasi dalam proses belajar mengajar.

2.7.1 Manfaat *E-learning*

E-learning adalah satunya didefinisikan sebagai sebuah proses pembelajaran efektif yang mengkombinasi konten yang didistribusikan secara digital serta ditopang oleh penunjang dan layanan secara pelatihan (*training*) dan edukasi.

Manfaat PBK dalam pembelajaran antara lain :

1. Meningkatkan interaksi *user* dalam pembelajaran melalui pengolahan tanggapan siswa dan umpan balik berdasarkan tanggapan tersebut.
2. Memangkas waktu tanpa mengurangi manfaat atau hasil yang didapat
3. Meminimalkan waktu seseorang mininggalkan pos pekerjaannya
4. Mengurangi bias atau kesalahan *material training*
5. Individualisasi belajar yang memperhatikan kemampuan awal dan kecepatan belajar *user.*
6. Tinjauan keutuhan pelajaran karena topik hanya yang perlu saja yang dituangkan dalam program komputer, sedangkan topik yang tidak relevan secara sengaja tidak disajikan.

2.8 Multimedia

Media adalah semua sumber yang diperlukan untuk melakukan komunikasi dengan pembelajar, sebagai alat bantu mengajar yang dimanfaatkan dosen dalam proses pembelajaran. Media memiliki karakteristik dan kemampuan dalam menayangkan pesan dan informasi.

Multimedia adalah penggunaan komputer untuk menyajikan dan menggabungkan teks, suara, gambar, animasi dan video dengan alat bantu (*tool*)

dan koneksi (*link*) sehingga pengguna dapat bernavigasi, berinteraksi, berkarya dan berkomunikasi Menurut Jamaluddin dan Zaidatun sebagai proses komunikasi interaktif berasaskan teknologi komputer yang menggabungkan penggunaan unsur-unsur media dalam persembahan informasi.

2.8.1 Media-media didalam multimedia

1. **Teks**

Teks yaitu huruf-huruf yang tersusun membentuk suatu makna yang dapat dipahami. Teks juga merujuk kepada symbol, hruf, abjad, nomor, statistic dan berbagai jenis tulisan yang menjadi asas utama bagi penyaluran makna pada masa dahulu dan masa kini.

2. **Garfik**

Grafik dalam multimedia adalah gambaran visual seperti lukisan dan seni-seni yang menghasilkan dengan tampilan ilustrasi seperti lukisan, gambar foto, diagram dan sebagainya.

3. **Animasi**

Ilustrasi pergerakan yang dimainkan dalam waktu yang tepat. Animasi dapat digambarkan dalam berbagai bentuk dari mulai yang sederhana seperti animasi teks sampai kepada animasi tiga dimensi.

4. **Audio**

Salah satu media yang sering digunakan sebagai interaksi dengan pengguna, dalam hai ini adalah elemen bunyi yang mampu menyampaikan hal dengan lebih berkesan, contohnya penggunaan suara latar dan sebagainya.

5. Video

Perngertian video secara umum hampir sama dengan animasi yaitu menampilkan gambar, foto, grafik dan audio yang dikemas semenarik mungkin yang selanjutnya akan menghasilkan ilusi pergerakan yang lebih hidup dan realistis.

2.8.2 Jenis Multimedia

1. Multimedia presentasi pembelajaran
2. Multimedia pembelajaran mandiri

2.8.3 Pemanfaatan Multimedia

1. Sistem pembelajaran lebih inovatif dan interaktif
2. Mampu menimbulkan rasa senang selama PBM berkangsung sehingga akan menambah motivasi siswa
3. Mampu menggabungkan antara teks, gambar, audio, musik, animasi gambar atau video dalam satu kesatuan yang saling mendukung sehingga tercapai tujuan pembelajaran
4. Mampu menvisualisasikan materi yang abstrak
5. Media penyimpanan yang relatife gampang dan fleksibel
6. Membawa obyek yang sukar didapat atau berbahaya ke dalam lingkungan belajar
7. Menampilkan obyek yang terlalu besar kedalam kelas
8. Menampilkan obyek yang tidak dapat dilihat dengan mata telanjang.

2.8.4 Masalah Multimedia dalam Pembelajaran

1. Kelengkapan sarana dan prasarana yang mendukung pemakaian multimedia dalam pembelajaran
2. Mindset penguna/ guru sebagai sumber belajar merasa pemberi ilmu, jadi sudah cukup tidak belajar lagi
3. Motivasi guru tentang penggunaan multimedia dalam PBM yang memanfaatkan kondisi sekitar dan kemampuan institusi
4. Diknas kota kurang dalam melaksanakan pelatihan penggunaan multimedia dalam PBM dan yang paling penting kontrol atau memantau perkembangan guna peningkatan
5. Kurangnya kegiatan *sharing* antar guru pengguna multimedia dalam PBM.

2.9 Bahasa Pemrograman

Bahasa merupakan penyampaian gagasan dan pemikiran, tanpa itu komunikasi akan sulit terjadi. Dalam lingkungan pemrograman komputer, bahasa pemrograman bertindak sebagai sarana komunikasi antara mencari dari permasalahannya dengan komputer yang dipakai untuk membantu memperoleh pemecahan bahasa pemrograman menjembatani komputer untuk melakukan eksekusi.

2.9.1 *Borland Delphi*

Borland Delphi 7.0 adalah bahasa pemrograman yang bekerja dalam lingkup *Ms. Windows* seperti program *Ms. Visual Basic 7.0*, *Borland Delphi 7.0* dapat memanfaatkan kemampuan *Ms. Windows* secara optimal. Kemampuannya dapat dipakai untuk merancang program aplikasi yang berpenampilan seperti program aplikasi lainnya berbasis *Ms. Windows*.

Kemampuan *Borland Delphi 7.0* secara umum adalah menyediakan komponen-komponen yang memungkinkan anda membuat program aplikasi yang sesuai dengan tampilan dan cara kerja *Ms. Windows*, diperkuat dengan bahasa pemrograman terstruktur yang andal, yaitu struktur bahasa pemrograman *Object Pascal* yang sangat terkenal.

Delphi 7.0 merupakan bahasa pemrograman menjadi dua bagian utama yaitu bagian primer dan bagian sekunder. Bagian primer berupa file program yang mengkoordinasi keseluruhan program, file ini dicirikan dari ekstensinya yaitu *.Dpi. sedangkan bagian sekunder merupakan bagian yang dicirikan oleh ekstensi *.Pas. hasil rancangan tampilan disisipkan dalam file berekstensi *Exe.

2.9.2 Fasilitas Delphi

Delphi mempunyai komponen yang dipakai untuk mengakses tabel dengan metode untuk memanipulasi record. Delphi memberikan fasilitas untuk memanipulasi database yang kompleks. Dalam hal ini fasilitas *database* Delphi memberikan *tools* untuk membuat form yang menghubungkan *field* dalam tabel ke *field* lain dalam form. Fasilitas ini dinamakan *database form wizard*. *Database* lokal merupakan jenis database standar yang digunakan Delphi seperti Paradox

dan Dbase, sedangkan format database yang dapat digunakan bersama disebut *database server*.