# BAB II KAJIAN PUSTAKA

## Deskripsi Teoretis

1. **Hasil Belajar TIK**

Belajar merupakan proses yang dirancang dan disengaja. Oleh karena itu, belajar diarahkan untuk mencapai suatu tujuan.Belajar juga mengembangkan setiap aspek baik kemampuan kognitif, sikap, emosi, dan kebiasaan. Salah satu definisi yang paling popular adalah definisi yang dikemukakan oleh Kimble (1961, h. 6),yang mendefinisikan belajar sebagai perubahan yang relative permanen di dalam *behavioral potentiality*(potensi behavioral) yang terjadi sebagai akibat dari *reinforced practice*(praktik yang diperkuat*)* , belajar juga diukur berdasarkan perubahan dalam perilaku; dengan kata lain, hasil dari belajar harus selalu diterjemahkan ke dalam perilaku atau tindakan yang dapat diamati.Setelah menjalani proses belajar, pembelajar(*learner)* akan mampu melakukan sesuatu yang tidak bisa di lakukan sebelum mereka belajar. (Hergenhahn, B.R.,Olson, M.H, 2009:2)Keberhasilan dalam belajar sangat dipengaruhi oleh berfungsinya secara integrative dari setiap factor pendukungnya. Adapun factor-faktor yang memengaruhi keberhasilan belajar, antara lain:

1. Peserta didik dengan sejumlah latar belakangannya, yang mencakup:
2. Tingkat kecerdasan (*intelligent quotient*)
3. Bakat (*aptitude*);
4. Sikap (*attitude*);
5. Minat (*interest*);
6. Motivasi (*motivation*);
7. Keyakinan (*belief*);
8. Kesadaran (*consciousness*);
9. Kedisiplinan (*discipline*);
10. Tanggung jawab (*responsibility*)
11. Pengajar professional yang memiliki:
12. Kompetensi pedagogic;
13. Kompetensi social;
14. Kompetensi personal;
15. Kompetensi professional;
16. Kualifikasi pendidikan yang memadai;
17. Kesejahteraan yang memadai;
18. Atmosfir pembelajaran partisipatif dan interaktif yang dimanefestasikan dengan adanya komunikasi timbale balik dan multi arah(*multiple communification)*secara aktif,kreatif,efektif,inovatif,dan menyenangkan, yaitu:
19. Komunikasi antara guru dengan peserta didik;
20. Komunikasi antara peserta didik dengan peserta didik;
21. Komunikasi kontekstual dan integrative antara guru,peserta didik,dan lingkungannya.
22. Sarana dan prasarana yang menunjang proses pembelajaran, sehingga peserta didik merasa betah dan bergairah(enthuse) untuk belajar,yang mencakup:
23. Lahan tanah,antara lain kebun sekolah,halaman,dan lapangan olah raga;
24. Bangunan,antara lain ruangan kantor,kelas,laboratorium,perpustakaan, dan ruang aktivitas ekstra kurikuler.
25. Perlengkapan, antara lain alat tulis kantor, media pembelajaran,baik elektronik maupun manual.
26. Kurikulum sebagai kerangka dasar atau arahan, khusus mengenai perubahan perilaku peserta didik secara integral,baik yang berkaitan dengan kognitif,afektif,maupun psikomotor. (Hanafiah, N. Suhana, C. 2009: 9).

Dengan demikian guru harus memperhatikan perbedaan individu dalam memberikan pelajaran kepada mereka, supaya dapat menangani siswa sesuai dengan kondisinya untuk menunjang keberhasilan belajar.Hal tersebut dikarenakan faktor-faktor yang mempengaruhi belajar peserta didik, satu dengan yang lainnya berbeda.Salah satu yang mempengaruhi belajar adalah faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yang di dalamnya terdapat model pembelajaran. (Bruce Joyce dan Marsha Weil, 1986;2) dalam (Ruhimat, Toto. Dkk. 2011:198) menyatakan bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat kita gunakan untuk merancang pembelajaran tatap muka di dalam kelas atau latar tutorial dan dalam membentuk materi-materi pembelajaran,termasuk buku-buku, film-film, pita kaset, dan program media computer, dan kurikulum.Tepat tidaknya guru menggunakan model pembelajaran, turut menentukan bagaimana hasil belajar yang dicapai siswa.Maka dalam penelitian ini membicarakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar yaitu model pembelajaran.

Sebagaimana dikemukakan oleh UNESCO ada empat pilar hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai oleh pendidikan, yaitu; *learning to know, learning to be, learning to life together, dan learning to do*. Bloom (1956) menyebutnya dengan tiga ranah hasil belajar, yaitu: kognitif,afektif,dan psikomotor. (Ruhimat, Toto. Dkk. 2011: 140).

Secara umum, hasil belajar siswa dipengaruhi oleh factor internal, yaitu factor-faktor yang ada dalam diri siswa dan factor eksternal, yaitu faktor-faktor yang berada di luar diri siswa. Yang tergolong faktor internal ialah :

1. Faktor fisiologis atau jasmani individu baik bersifat bawaan maupun yang diperoleh dengan melihat, mendengar, struktur tubuh, cacat tubuh, dan sebagainya.
2. Faktor psikologis baik yang bersifat bawaan maupun keturunan, yang meliputi :
3. Faktor intelektual terdiri atas :
4. Faktor potensial, yaitu inteligensi dan bakat.
5. Faktor aktual, yaitu kecakapan nyata dan prestasi.
6. Faktor non-intelektual yaitu komponen-komponen kepribadian tertentu seperti sikap, minat, kebiasaan, motivasi, kebutuhan, konsep diri, penyesuaian diri, emosional, dan sebagainya.
7. Faktor kematanganbaik fisik maupun psikis.

Yang tergolong faktor eksternal ialah :

1. Faktor sosial yang terdiri atas :
2. Faktor lingkungan kerja.
3. Faktor lingkungan sekolah.
4. Faktor lingkungan masyarakat
5. Faktor kelompok.
6. Faktor budaya seperti : adat istiadat, ilmu pengetahuan dan teknologi, kesenian dan sebagainya.
7. Faktor lingkungan fisik, seperti fasilitas rumah, fasilitas belajar, iklim, dan sebagainya.
8. Faktor spiritual atau lingkungan keagamaan.

Faktor-faktor tersebut saling berinteraksi secara langsung atau tidak langsung dalam memengaruhi hasil belajar yang dicapai seseorang.Karena adanya faktor-faktor tertentu yang memengaruhi prestasi belajar yaitu motivasi berprestasi, inteligensi, dan kecemasan. (Ruhimat, Toto. Dkk. 2011: 141).

Pengukuran mempunyai hubungan yang sangat erat dengan evaluasi. Evaluasi dilakukan setelag dilakukan pengukuran,artinya keputusan yang harus ada dalam setiap evaluasi berdasarkan data yang di peroleh dari pengukuran. Menurut Sutrisno Hadi (1997) dalam (Sugiyanto, 2009 : 2) pengukuran dapat diartikan sebagai suatu tindakan untuk mengidentifikasikan besar-kecilnya gejala. Evaluasi adalah tujuan yang paling tinggi dalam domain kognitif.Tujuan ini berkenaan dengan kemampuan membuat penilaian terhadap sesuatu berdasarkan maksud atau criteria tertentu.Dalam tujuan ini, terkandung pula kemampuan untuk memberikan sesuatu keputusan dengan berbagai pertimbangan dan ukuran-ukuran tertentu, misalkan memberikan keputusan bahwa sesuatu yang diamati itu baik, buruk, indah, jelek, dan sebagainya. (Ruhimat, Toto. Dkk. 2011: 50)

Berdasarkan tekniknya,evaluasi dibedakan antara tes dan nontes. Teknik tes dapat dibedakan menurut materi yang akan dinilai,bentuk,dan caranya,menurut materi yang dinilai dibedakan tes hasil belajar,tes kecerdasan,tes bakat khusus,tes minat,dan tes kepribadian. Menurut bentuknya dibedakan tes uraian dan tes objektif,menurut caranya dibedakan tes tulisan,tes lisan,dan tes tindakan. Teknik nontes biasanya digunakan untuk menilai aspek tingkah laku termasuk sikap,minat,dan motivasi. (Ruhimat, Toto. Dkk. 2011: 57)

1. **Pengertian Perangkat Keras**

Perangkat keras komputer (*hardware*) merupakan semua bagian fisik (dapat kita lihat dan sentuh) yang terdapat dalam suatu komputer.

Secara fisik, komputer terdiri dari 3 bagian, yaitu CPU (*Central Processing Unit*), *keyboard* (papan ketik), dan monitor (layar komputer). Sebuah komputer setidaknya memiliki ketiga komponen tersebut agar dapat digunakan untuk memasukkan data, memproses data, dan menghasilkan informasi.

Saat ini, komputer telah mengalami perubahaan dari model awalnya. Namun walaupun demikian semua komputer tetap memiliki model dasar yang sama. Berikut ini adalah diagram yang menggambarkan unit-unit dasar yang terdapat dalam semua sistem komputer.

Setiap bagian dari komputer tersebut mempunyai fungsi masing - masing yang saling berkaitan .*Inputdevice*/perangkat input (1) merupakan perangkat yangberfungsi untuk menerima input untuk diproses oleh CPU. Sebaliknya, *output device*/perangkat output (2) berfungsi untuk menampilkan hasil pengolahan data yang dihasilkan oleh CPU.*Central Processing Unit* (3) atau sering disingkat CPU merupakan komponen yang paling penting dari komputer, karena komponen inilah yang mengendalikan semua unit sistem komputer yang lain dan mengubah *input* menjadi *output*. *Storage device*/perangkat penyimpanan (4) menyediakan tempat untuk menyimpan data.Tempat penyimpanan ini sendiri dapat berupa RAM dan ROM.

1. **Pengenalan Perangkap Keras Komputer**

Perangkat keras (*hardware*) komputer umumnya digolongkan menjadi 4 jenis, yaitu:

1. Perangkat masukan data (*input device*)
2. Perangkat pemrosesan data (*processing device*)
3. Perangkat penyimpanan data (*storage device*)
4. Perangkat keluaran data (*output device*)

Berikut ini akan dibahas satu-persatu perangkat keras tersebut.

1. **Perangkat Keras Masukan/Input Device**

Perangkat *input* (masukan) merupakan perangkat yang digunakan untuk menerima *input* berupa data atau perintah yang akan diolah di dalam komputer. *Input* tersebut dapat berupa *signal input* atau dapat juga berupa *maintenance input*.

*Signal input* berupa data yang dimasukkan ke dalam sistemkomputer, sedangkan *maintenance input* berupa program yang digunakan untuk mengolah data yang dimasukkan. Jadi, selain digunakan untuk memasukkan data alat *input* juga digunakan untuk memasukkan program.

Prinsip kerja perangkat *input* yaitu dengan mengubah perintah yang dipahami manusia ke dalam bentuk yang dapat dimengerti komputer (*machine readable form*). Bentuk yang dapat dimengerti oleh komputer adalah kode-kode biner yang terdiri dari angka 0 dan 1

Perangkat input dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu perangkat input langsung dan perangkat input tidak langsung.

Pada perangkat input langsung, input yang dimasukkan akan langsung diproses oleh alat pemroses (CPU) tanpa disimpan oleh penyimpanan media luar. Contoh perangkat input langsung antara lain *mouse, keyboard, joystick, scanner,cardreader*, MICR (*magnetic ink character recognition*) dan *touch screen*.

Pada perangkat input tidak langsung, input yang dimasukkan akan dilewatkan terlebih dahulu pada suatu media tertentu sebelum diproses oleh CPU. Biasanya input tersebut disimpan pada media simpanan luar (*external memory*) seperti *magneticdisk* (*hard disk* dan *disket*) dan *optical disk* (CD, DVD, danVCD). *Magnetic disk* menyimpan data melalui magnetisasi suatu medium, sedangkan *optical disk* menyimpan data melalui sinar laser yang ditangkap oleh keping CD/DVD

1. **Keyboard**

*Keyboard* adalah sebuah papan yang terdiri dari tombol-tomboluntuk mengetikkan kata-kata dan simbol lainnya ke dalam komputer.*Keyboard* komputer secara fisik mempunyai bentuk seperti halnya *keyboard* pada mesin ketik manual/elektronik.Dengan digunakannya *micro processor*, maka data yang ada bisa langsung dikirim ke CPU melalui keyboard. Jika sebuah tombol pada *keyboard* ditekan, maka per (pegas) yang ada di bawahnya akan menekan logam yang ada di bawahnya, dan menyebabkan arus listrik bisa mengalir melewatinya. Arus inilah yang kemudian diterima oleh *chip* pada *keyboard* yang disebut *microprocessor*. Pada *chip* ini terdapat berbagai alamat sehingga bisa diketahui tombol mana yang ditekan. Sinyal-sinyal listrik ini kemudian diteruskan pada RAM sampai PC yang ada digunakan secara lebih lanjut.

Pada dasarnya terdapat beberapa jenis tombol *keyboard* komputer, yaitu:

*Typewriter Key*

Tombol ketik adalah salah satu bagian dari *keyboard* yang berisi huruf dan angka serta tanda baca.

*Numeric Key*

Tombol ini terletak di sebelah kanan *keyboard*.*Numeric key* merupakan bagian khusus dari *keyboard* yang berisi angka dan sangat berfungsi untuk memasukkan data berupa angka dan operasi perhitungan.

*Function Key*

Tombol ini terletak pada baris paling atas, terdiri dari F1 s/d F12.Fungsi tombol ini berbeda-beda tergantung dari program komputer yang digunakan.Tombol ini dapat dipergunakan sebagai perintah khusus yang disertakan pada sistem operasi maupun aplikasi.

*Special Key*

Tombol ini terdiri atas tombol Ctrl, Shift, dan Alt, berguna untuk melakukan fungsi spesifik.Misalnya, tombol Shift untuk mengetik huruf kapital.

1. **Mouse**

*Mouse* merupakan salah satu input media yang sangat populerpada akhir-akhir ini. Pengertian *mouse* bisa diartikan dengan tikus, di mana dengan adanya *mouse*, maka *pointer* (penunjuk yang ada pada layar, menandakan suatu posisi pada layar monitor) dapat digerakkan kemana saja berdasarkan arah gerakan bola kecil yang terdapat dalam *mouse*.*Mouse* memiliki sensor untuk mengetahui kemana arah yang dikehendaki oleh usernya.Sensor ini diantaranya adalah melalui bola dan cahaya.

Untuk *mouse* yang memiliki sensor dengan menggunakan bola, jika kita membuka dan mengeluarkan bola kecil yang terdapat di belakang *mouse*, maka akan terlihat 2 pengendali gerak di dalamnya. Kedua pengendali gerak tersebut dapat bergerak bebas dan mengendalikan pergerakan penunjuk, yang satu searah horisontal (mendatar) dan satu lagi vertikal (atas dan bawah).

Ada 3 tipe dasar *mouse*:

*Mekanis*: memiliki bola karet di dalam sisi bawah *mouse* danberotasi dalam segala arah. Sensor mekanisnya mendeteksi gerakan bola lalu sensornya mengirimkan signal untuk menggerakkan kursor pada layar.

*Opto mekanis*: sama seperti *mouse* mekanis yang baru, danada yang menggunakan sensor optik untuk mendeteksi gerakan bola.

*Optik*: *mouse* ini menggunakan laser untuk mendeteksigerakan *mouse* dan memiliki LED. Tidak ada bola *mouse* dan gerakan mekanis.*Mouse* optik harus digerakkan di atas permukaan atau alas tertentu dengan jaringan yang dapat dibaca *mouse*.

1. **Scanner**

*Scanner* berfungsi untuk memindai (*scanning*) gambar, tulisan,atau obyek benda ke dalam format elektronik (*digital*) sehingga dapat diproses oleh komputer.*Scanner* memiliki fungsi kerja seperti mesin fotokopi.Hanya bedanya, hasil pembacaan *scanner* bisa disimpan di dalam memory komputer, sedangkanpada *fotocopy*, hasil pembacaannya akan dicetak di atas selembar kertas.

Untuk menggunakan *scanner* pada komputer, diperlukan adanya tambahan *card* yang secara khusus digunakan untuk *scanner*. *Scanner* menggunakan tehnik digital untukmembentuk dan memasukkan image dokumen yan*g*akan diproses dengan menggunakan elektronik. Beberapa *scanner* juga bisa digunakan untuk membaca beberapa bentuk huruf.Sebuah *scanner* bisa membaca hingga 120 halaman dalam satu jam.

Ketika kamu menekan tombol *mouse* untuk memulai *scanning*, proses yang terjadi adalah sebagai berikut.

Penekanan tombol *mouse* dari komputer menggerakkan pengendali kecepatan pada mesin *scanner*. Mesin yang terletak dalam *scanner* tersebut mengendalikan proses pengiriman ke *unit scanning*.

Kemudian *unit scanning* menempatkan proses pengiriman ke tempat atau jalur yang sesuai untuk langsung memulai *scanning*.

Nyala lampu yang terlihat pada *scanner* menandakan bahwa kegiatan *scanning* sudah mulai dilakukan

Setelah nyala lampu sudah tidak ada, berarti proses scan sudah selesai dan hasilnya dapat dilihat pada layar monitor.

Apabila hasil atau tampilan teks/gambar ingin dirubah, kita dapat merubahnya dengan menggunakan software-software aplikasi yang ada.Misalnya dengan Adobe Photoshop dan lain- lain.

1. **Joystick**

*Joystick* digunakan untuk keperluan game selama bertahun-tahun. Saat ini ukurannya semakin kecil, semacam pensil yang terletak di antara tombol *keyboard*.*Joystick* ini biasa terdapat pada komputer portabel, karena komputer jenis ini seringkali digunakan pada tempat yang tidak memiliki permukaan yang cukup untuk meletakkan suatu *pointing device* lain seperti *mouse*

1. **Touchpad**

*Touchpad* adalah pad kecil yang terbuat dari bahan yangsensitive terhadap tekanan. *Touchpad* biasanya terdapat pada komputer *notebook*, dan dipakai sebagai pengganti *mouse*. Pada saat jari user atau ujung pena menyentuh beberapa titik pada pad, tekanan tersebut menyebabkan perubahan karakteristik listrik bahan pada titik tersebut. Lokasi titik tersebut dideteksi dan dikomunikasikan ke komputer. Dengan memindahkan jari pada pad, pengguna dapat menginstruksikan software untuk memindahkan kursor pada layar dengan arah yang sama.

1. **Kamera Digital**

Kamera digital merupakan salah satu perangkat input yang sedang marak akhir-akhir ini. Kamera ini mampu merekam gambar diam atau bergerak menjadi bit-bit data ke dalam file komputer. Gambar digital itu mampu diolah ke dalam program-program komputer dan juga bisa juga dicetak berapa kalipun tanpa menghilangkan kualitas gambarnya

1. **Perangkat Pemrosesan Data/Processing Device**

Perangkat pemrosesan data dalam komputer disebut dengan CPU (*Central Processing Unit*), yang berarti Unit Pengolah Pusat.CPU (dan juga media penyimpanan dan perangkat input/output) merupakan komponen yang penting pada masa perkembangan komputer.Sebuah CPU yang dibangun sebagai satu komponen terintergrasi dikenal dengan mikroprosessor (*microprocessor*).Sejak awal pertengahan tahun 1970an, secara bertahap mikroprosesor lama tergantikan oleh rancangan mikroprosesor yang lebih kompleks dan berkemampuan hitung lebih tinggi.

CPU merupakan otak dari komputer yang mengatur dan memproses seluruh kerja komputer.Tugas CPU adalah melaksanakan dan mengawal keseluruhan operasi komputer. CPU memiliki 3 komponen utama yang merupakan bagian tugas utamanya yaitu:

1. **Unit kendali (Control Unit /CU)**

untuk mengatur dan mengendalikan semua peralatan yang ada pada sistem computer serta mengatur kapan alat input menerima data dan diolah dan ditampilkan.

1. **Unit Aritmatika dan Logika (Aritmatic and Logic Unit /ALU)**

Melakukan semua perhitungan aritmatika dan pembandingan (seperti penjumlahan, pengurangan dan beberapa logika lain).

1. **Register**

berfungsi membantu melakukan hubungan (*interface*) dari dan ke memori. Register mempunyai kecepatan tinggi, digunakan untuk menyimpan data dan instruksi yang sedang diproses.

Kinerja CPU didukung oleh memori utama yang merupakan komponen penyimpanan internal dari suatu komputer.Ada dua tipe memori utama yaitu *Random Access Memory* (RAM) dan *Read Only Memory* (ROM).

1. **Motherboard**

*Motherboard* atau *mainboard* adalah komponen paling utamapada komputer karena sangat menentukan kemampuan komputer.

*Motherboard* menghubungkan semua peralatan komputer danmembuatnya bekerja sama sehingga komputer berjalan dengan lancar. *Motherboard* penting karena menentukan kapabilitas ( kemampuan), misalnya:

* Jenis dan jumlah memori RAM maksimal yang bisa dipasang pada komputer
* Kecepatan maksimal processor yang didukung, tipe, serta merknya.
* Jenis expansion card yang bisa dipasang ( seperti PCI, ISA, AGP, PCI Express) dan jumlah slot yang tersedia.

Secara umum, *motherboard* mempunyai fungsi berikut ini :

* Organisasi, mengatur dan menentukan alat ( *peripheral* ) yang bisa dipasang pada computer
* Kontrol, di dalam *motherboard* terdapat *chipset* dan program BIOS yang berfungsi mengatur data komponen komputer lain
* Komunikasi, hampir semua komunikasi harus melalui *motherboard*.

1. **Processor**

Prosesor berfungsi untuk memproses semua perhitungan yang harus dilakukan oleh komputer.Kekuatan prosesor diukur dari frekuensinya, seperti 550 MHz (*Mega Hertz*) sampai saat ini sudah ada yang mencapai sekitar 3 GHz (*Giga Hertz*). Jika komputer dihidupkan, maka prosesor akan langsung bekerja dan cepat naik suhunya. Oleh karena itu setiap prosesor saat ini sudah dilengkapi dengan besi penyalur panas (*heat sink*) dan kipas pendingin.Saat ini prosesor yang banyak digunakan adalah Intel, AMD dan IBM.

Berdasarkan instruksi/perintah yang diterimanya, processor melakukannya dengan tiga cara yaitu:

* menggunakan ALU (*Arithmetic/Logic Unit*), yaitu processor dapat melakukan operasi matematika (jumlah, kurang, kali, bagi), dan logika.
* memindahkan data dari suatu lokasi memori ke lokasi lainnya.
* membuat suatu keputusan dan beralih kepada serangkaian instruksi berdasarkan keputusan tersebut.

1. **Memory**

Memory berfungsi untuk menyimpan informasi sebelum atau sesudah diproses oleh prosesor.Memori dikenal juga dengan sebutan RAM (*Random Access Memory*).Gunanya adalah untuk penyimpanan data sementara sewaktu digunakan oleh prosesor. Jika komputer dimatikan, maka data di RAM akan hilang. Kecepatan komputer dalam membaca data RAM ini lebih cepat jika dibandingkan dengan kecepatan komputer dalam membaca data yang terdapat pada harddisk. Memori dapat dibagi menjadi 2 jenis:

1. Internal memori

Internal memori adalah memori yang terletak pada motherboard. Data yang akan diproses maupun hasil pemrosesan komputer disimpan di dalam internal memori.

1. Eksternal memori

Eksternal memori adalah memori yang tidak berhubungan langsung dengan motherboard. Disebut eksternal karena letaknya tidak terhubung langsung dengan motherboard bahkan ada yang di luar casing (box) CPU

1. **VGA (*Video Graphics Array*)**

VGA card merupakan bagian dari komputer yang berperan penting untuk menampilkan output process ke monitor. Tanpa VGA card, layar komputer tidak akan menampilkan apa-apa. VGA card sendiri dapat berupa slot tambahan ataupun bawaan dari produsen motherboard (disebut dengan VGA on board). VGA-VGA terbaru umumnya memiliki RAM dan processor sendiri untuk meningkatkan tampilan grafik.

VGA antara lain terdiri dari memory dan kipas. Kipas dibutuhkan untuk mendinginkan komponen VGA card yang panas, karena bagian ini bekerja cukup berat setiap saat.VGA card yang terlihat pada gambar di samping merupakan VGA tambahan, tidak menyatu dengan motherboard.Keuntungan VGA jenis ini adalah kita dapat dengan mudah menggantinya dengan yang baru apabila terjadi kerusakan atau ingin meningkatkan performa grafis komputer kita.

1. **Sound Card**

*Sound Card* adalah peralatan komputer yang berfungsi untukmengubah sinyal digital menjadi sinyal suara.Perangkat ini berguna untuk mengeluarkan suara.Pada awalnya, *sound card* hanyalah sebagai pelengkap dari komputer.Namun sekarang, sound card adalah perangkat wajib di setiap komputer. Dilihat dari cara pemasangannya, *sound card* dibagi menjadi 3:

1. *Sound Card Onboard*, yaitu *sound card* yang menempellangsung pada motherboard komputer.
2. *Sound Card Offboard*, yaitu *sound card* yangpemasangannya di slot ISA/PCI pada motherboard. Rata-rata, sekarang sudah menggunakan PCI
3. *Soundcard External*, adalah *sound card* yangpenggunaannya disambungkan ke komputer melalui *porteksternal*, seperti USB atau *FireWire*

Namun, perangkat ini kurang lengkap jika tidak ada speaker.Karena itu kita perlu menghubungkan speaker dengan *sound card* yang telah terpasang dengan sebuah kabel yang disambung langsung ke *sound card*.

1. **Perangkat Penyimpanan Data/Storage Device**

Perangkat penyimpanan atau storage merupakan media untuk menyimpan informasi, baik melalui magnetisasi medium tertentu (*magnetic storage* media) maupun sinar laser (*optical disk*).Perangkat ini mutlak diperlukan dalam suatu sistem komputer.

Besar kapasitas yang mungkin tersimpan dalam media penyimpanan utama komputer sangatlah terbatas, sehingga diperlukan perangkat penyimpanan pendukung.

Contoh perangkat penyimpanan tersebut antara lain:

* *magnetic disk* : antara lain floppy disk dan hard disk
* *optical disk* : antara lain CD dan DVD
* *pen drive* : antara lain USB flash drive dan ZIP drive
* *card* : misalnya ATM dan chip-card
* *pita* : misalnya cassette dan reel to reel tape

1. **Hard Disk Drive**

*Hard disk* adalah sebuah komponen perangkat keras yangmenyimpan data.*Hard disk* diciptakan pertama kali oleh insinyur IBM, Reynold Johnson di tahun 1956.Jika *hard disk* dibuka, maka di dalamnya terlihat piringan logam sebagai tempat menulis data.Kecepatan putarannya bervariasi.Ada yang 5400 putaran per menit bahkan ada yang sampai 7200 putaran per menit.Kemampuan sebuah *hard disk* biasanya ditentukan oleh banyaknya data yang bisa disimpan. Besarnya bervariasi, ada yang 1,2*Gigabyte* (GB) hingga 80 GB. Data yang disimpan dalam cakram keras tidak akan hilang bahkan ketika tidak diberi tegangan listrik (bersifat *non-volatile*). Dalam sebuah cakram keras, biasanya terdapat lebih dari satu piringan untuk memperbesar kapasitas data yang dapat ditampung. Selain menjadi tempat penyimpanan data, *harddisk* juga berfungsi sebagai *boot device* utama, di mana sistemoperasi yang diinstall pada *hard disk* tersebut akan dijalankan pada saat komputer mulai dijalankan (*booting*).

*Hard disk* terdiri dari komponen-komponen utama berikut:

* Piringan logam (*platter*) yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan data. Piringan ini diberi lapisan bahan magnetis yang sangat tipis.
* *Head* yang berupa kumparan. *Head* pada *hard disk* berbeda dengan head pada tape.Pada tape proses baca dan tulis (rekam) menggunakan dua *head* yang berbeda, sedangkan pada *hard disk* proses baca dan tulis menggunakan *head* yang sama.
* Rangkaian elektronik pada PCB (*Printed Circuit Board*) terdiri dari rangkaian penguat, DSP (*Digital SignalProcessor*) untuk memproses sinyal digital, memori chip,konektor, serta spindle dan actuator arm monitor.

1. **Floppy Drive**

*Floppy disk drive* adalah alat untuk membaca atau menulis padasebuah *floppy disk* (disket).*Floppy disk* terbuat dari cakram tipis, fleksibel yang dilapisi bahan yang bersifat magnetik dan terbungkus atau dilindungi oleh plastik.Kebanyakan *floppydisk* hanya mampu menampung data sekitar 1-2Mb saja, tetapisekarang *floppy disk* dapat menyimpan data hingga 1 Gb. meskipun kecepatan akses datanya lebih lambat daripada *harddisk* dan lebih rentan terhadap kerusakan permukaan disknya, *floppy disk* dulu sangat disukai karena harganya yang lebihmurah dari pada *removable disk* lainnya dan dapat ditulis berkali-kali.

1. **Optical Drive**

*Optical Drive* biasa disebut dengan CD atau *DVD drive*.Disebut sebagai “*optical*” karena drive ini menggunakan sinar laser untuk melihat data yang tersimpan di dalam *optical disk*.

*Optical disk* menggunakan bahan spesial yang dapat diubaholeh sinar laser menjadi memiliki spot-spot yang relatif gelap atau terang.Contoh *optical disk* adalah CD-R/CD-RW.CD-R berarti CD yang dapat ditulisi informasi / data hanya sekali.

Huruf “R” mengandung arti “*Recordable*”. Sedangkan CD-RW berarti CD yang dapat ditulisi informasi atau data berkali-kali. Huruf “RW” mengandung arti “*ReWritable*”.

1. **Flash Disk**

Flash Disk merupakan media penyimpanan data yang menggunakan teknologi USB. USB adalah singkatan dari Universal Serial Bus.

Nama flashdisk muncul di tengah kebutuhan masyarakat modern yang dikenal serba sibuk dan serba cepat. USB merupakan suatu teknologi yang memungkinkan kita untuk menghubungkan alat eksternal (*peripheral*) seperti scanner, printer, mouse, papan ketik (*keyboard*), alat penyimpan data (*zip drive*), flash disk, kamera digital atau perangkat lainnya ke komputer kita.

Cara menghubungkan flashdisk ke komputer sangat mudah.Masukkan flashdisk tersebut ke port USB yang telah tersedia. Jika komputer kita menggunakan Windows XP maka secara otomatis flashdisk tersebut akan dikenali. Setelah flashdisk dikenali oleh komputer, kita sudah bisa memulai menyalin data dari flashdisk ke harddisk komputer kita atau sebaliknya.

Printer laser, menggunakan teknologi laser jet dengan menggabungkan cahaya, panas, listrik, dan tekanan sehingga memiliki tingkat kehalusan karakter dan resolusi cetak yang sangat tinggi dan menyerupai teknologi mesin foto kopi.

1. **Speaker**

Speaker merupakan hal umum yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari.Alat ini berfungsi untuk menghasilkan suara digital yang dihasilkan oleh komputer, seperti musik, film, dan efek suara lainnya.Beberapa speaker yang bagus memiliki fitur equalizer seperti bass dan kontrol getar, untuk memaksimalkan kualitas suara yang dihasilkan.

## Model Pembelajaran Project Based Learning

1. **Pembelajaran Berbasis Proyek**

Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek. (Wena, M. 2013 : 144). Menurut Buck Institute for Education (1999) karakteristik *Project Based Learning* adalah model pembelajaran yang membuat siswa mengambil keputusan dan membuat kerangka kerja, terdapat masalah yang pemecahannya tidak ditentukan sebelumnya, siswa merancang proses untuk mencapai hasil, siswa bertanggung jawab untuk mendapatkan dan mengelola informasi yang dikumpulkan, siswa melakukan evaluasi secara kontinu, siswa secara teratur melihat kembali apa yang mereka kerjakan, hasil akhir berupa produk dan dievaluasi kualitasnya, serta kelas memiliki atmosfir yang member toleransi kesalahan dan perubahan. (Wena, M. 2013 : 144).

*Project Based Learning* yaitu pendekaan pembelajaran yang memperkenankan peserta didik untuk bekerja mandiri dalam mengkontruksi pembelajarannya (pengetahuan dan keterampilan baru), dan mengkulminasikannya dalam produk nyata (Hanafiah, N. Suhana, C. 2009: 71).Definisi secara lebihkomperehensif tentang *Project Based Learning.*Menurut *The George LucasEducational Foundation* (2005) dalam (Nurohman, S. 2007 : 7) adalah sebagai berikut :

1. *Project-based learning is curriculum fueled and standards based.*

*ProjectBased Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang menghendakiadanya standar isi dalam kurikulumnya. Melalui Project Based Learning,proses inquiry dimulai dengan memunculkan pertanyaan penuntun (aguiding question) dan membimbing peserta didik dalam sebuah proyekkolaboratif yang mengintegrasikan berbagai subjek (materi) dalamkurikulum. Pada saat pertanyaan terjawab, secara langsung peserta didikdapat melihat berbagai elemen mayor sekaligus berbagai prinsip dalamsebuah displin yang sedang dikajinya.

1. *Project-based learning asks a question or poses a problem that eachstudent can answer.*

*Project Based Learning* adalah model pembelajaran yang menuntut pengajar dan atau peserta didik mengembangkanpertanyaan penuntun (a guiding question). Mengingat bahwa masing-masingpeserta didik memiliki gaya belajar yang berbeda, maka *ProjectBased Learning* memberikan kesempatan kepada para peserta didik untuk menggali konten (materi) dengan menggunakan berbagai cara yangbermakna bagi dirinya, dan melakukan eksperimen secara kolaboratif. Halini memungkinkan setiap peserta didik pada akhirnya mampu menjawabpertanyaan penuntun.

1. *Project-based learning asks students to investigate issues and topics addressing real-world problems while integrating subjects across thecurriculum.*

*Project Based Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang menuntut peserta didik membuat “jembatan” yang menghubungkanantar berbagai subjek materi.Melalui jalan ini, peserta didik dapat melihatpengetahuan secara holistik.Lebih daripada itu, Project Based Learningmerupakan investigasi mendalam tentang sebuah topik dunia nyata, hal iniakan berharga bagi atensi dan usaha peserta didik.

1. *Project-based learning is a method that fosters abstract, intellectual tasks to explore complex issues.*

*Project Based Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang memperhatikan pemahaman. Peserta didik melakukaneksplorasi, penilaian, interpretasi dan mensintesis informasi melalui cara yang bermakna.Global SchoolNet (2000) dalam dalam (Nurohman, S. 2007 : 7)melaporkan hasil penelitian the AutoDeskFoundation tentang karakteristik *Project Based Learning*. Hasil penelitiantersebut menyebutkan bahwa *Project Based Learning* adalah pendekatanpembelajaran yang memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Peserta didik membuat keputusan tentang sebuah kerangka kerja.
2. Adanya permasalahan atau tantangan yang diajukan kepada peserta didik,
3. Peserta didik mendesain proses untuk menentukan solusi ataspermasalahan atau tantangan yang diajukan,
4. Peserta didik secara kolaboratif bertanggungjawab untuk mengakses danmengelola informasi untuk memecahkan permasalahan,
5. Proses evaluasi dijalankan secara kontinyu,
6. Peserta didik secara berkala melakukan refleksi atas aktivitas yang sudahdijalankan,
7. Produk akhir aktivitas belajar akan dievaluasi secara kualitatif,
8. situasi pembelajaran sangat toleran terhadap kesalahan dan perubahan

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, maka dapat dikatakan bahwa pendekatan *Project Based Learning* dikembangkan berdasarkan faham filsafatkonstruktivisme dalam pembelajaran. Konstruktivisme mengembangkanatmosfer pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk menyusun sendiri pengetahuannya (Bell, 1995) dalam (Nurohman, S.2007 :9)*Project based learning* merupakanpendekatan pembelajaran yang memberikan kebebasan kepada peserta didikuntuk merencanakan aktivitas belajar, melaksanakan proyek secarakolaboratif, dan pada akhirnya menghasilkan produk kerja yang dapatdipresentasikan kepada orang lain.

1. **Langkah-langkah Project Based Learning**

Langkah-langkah pembelajaran dalam Project Based Learningsebagaimana yang dikembangkan oleh The George Lucas EducationalFoundation (2005) dalam (Nurohman, S. 2007 : 10) terdiri dari :

1. *Start With the Essential Question*

Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaanyang dapat memberi penugasan peserta didik dalam melakukan suatuaktivitas.Mengambil topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata dandimulai dengan sebuah investigasi mendalam.Pengajar berusaha agartopik yang diangkat relefan untuk para peserta didik.

1. *Design a Plan for the Project*

Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara pengajar danpeserta didik.Dengan demikian peserta didik diharapkan akan merasa“memiliki” atas proyek tersebut. Perencanaan berisi tentang aturan main,pemilihan aktivitas yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaanesensial, dengan cara mengintegrasikan berbagai subjek yang mungkin,serta mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantupenyelesaian proyek.

1. *Create a Schedule*

Pengajar dan peserta didik secara kolaboratif menyusun jadwalaktivitas dalam menyelesaikan proyek. Aktivitas pada tahap ini antara lain: (1) membuat timeline untuk menyelesaikan proyek, (2) membuat deadline penyelesaian proyak, (3) membawa peserta didik agar merencanakan carayang baru, (4) membimbing peserta didik ketika mereka membuat carayang tidak berhubungan dengan proyek, dan (5) meminta peserta didikuntuk membuat penjelasan (alasan) tentang pemilihan suatu cara.

1. *Monitor the Students and the Progress of the Project*

Pengajar bertanggungjawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek. Monitoringdilakukan dengan cara menfasilitasi peserta didik pada setiap proses.Dengan kata lain pengajar berperan menjadi mentor bagi aktivitas pesertadidik. Agar mempermudah proses monitoring, dibuat sebuah rubrik yangdapat merekam keseluruhan aktivitas yang penting.

1. *Assess the Outcome*

Penilaian dilakukan untuk membantu pengajar dalam mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masingpeserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahamanyang sudah dicapai peserta didik, membantu pengajar dalam menyusunstrategi pembelajaran berikutnya.

1. *Evaluate the Experience*

Pada akhir proses pembelajaran, pengajar dan peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudahdijalankan. Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupunkelompok.Pada tahap ini peserta didik diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamanya selama menyelesaikan proyek.

1. **Kelebihan *Project Based Learning***

*Project Based Learning* adalah penggerak yang unggul untuk membantu siswa belajar melakukan tugas-tugas otentik dan multidisipliner, menggunakan sumber-sumber yang terbatas secara efektif dan bekerja dengan orang lain.Pengalaman di lapangan baik dari guru maupun siswa bahwa *Project BasedLearning* menguntungkan dan efektif sebagai pembelajaran selain itu memilkinilai tinggi dalam peningkatan kualitas belajar siswa.Beberapa kelebihan dari Project Based Learning diantaranyasebagai berikut:

*1). Increased motivation*. Pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatikan motivasi belajar siswa terbukti dari beberapa laporan penelitian tentang pembelajaran berbasis proyek yang menyatakan bahwa siswa sangat tekun, berusaha keras untuk menyelesaikan proyek, siswa merasa lebih bergairah dalam pembelajaran, dan keterlambatan dalam kehadiran sangat berkurang.

*2). Increased problem – solving ability.*Beberapa sumber mendeskripsikan bahwa lingkungan belajar pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah, membuat siswa lebih aktif dan berhasil memecahkan problem-problem yang bersifat kompleks.

*3). Improved library research skills.* Karena pembelajaran berbasis proyek mempersyaratkan siswa harus mampu secara cepat memperoleh informasi melalui sumber-sumber informasi, maka keterampilan siswa untuk mencari dan mendapatkan informasi akan meningkat.

*4). Increased collaboration.* Pentingnya kerja kelompok dalam proyek memerlukan siswa mengembangkan dan mempraktikan keterampilan komunikasi.Kelompok kerja kooperatif, evaluasi siswa, pertukaran informasi adalah aspek-aspek kolaboratif dari sebuah proyek.

*5). Increased resource-management skills.* Pembelajaran berbasis proyek yang diimplementasikan secara baik memberikan kepada siswa pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasi proyek, dan membuat alokasi waktu dan sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas.(Wena, M. 2013 : 147)

1. **Kekurangan *Project Based Learning***

Menurut (Nurmalasari, 2016 : 19) Model *Project Based Learning* juga memiliki kekurangan, diantaranya:

1. *.* Membutuhkan banyak waktu untuk menyelesaikan masalah dan    menghasilkan produk.
2. . Membutuhkan biaya yang cukup banyak.
3. . Membutuhkan guru yang terampil.
4. . Membutuhkan fasilitas, alat, dan bahan yang memadai.
5. . Tidak sesuai untuk siswa yang mudah menyerah dan tidak memiliki pengetahuan serta keterampilan yang dibutuhkan.
6. . Kesulitan melibatkan semua siswa dalam kerja kelompok.

Kekurangan ini dapat diatasi oleh guru dengan cara memaksimalkan pemanfaatan fasilitas yang ada atau bisa dengan cara mendesain proyek yang sesuai dengan keadaan siswa, kelas, dan sekolah masing-masing. Dalam hal ini, peran guru menjadi sangat penting agar pembelajaran yang dilakukan dapat tetap bermakna dan member motivasi kepada siswa walaupun dalam kondisi yang kurang memadai.

1. **Hasil Belajar**

Belajar merupakan proses yang dirancang dan disengaja. Oleh karena itu, belajar diarahkan untuk mencapai suatu tujuan.Belajar juga mengembangkan setiap aspek baik kemampuan kognitif, sikap, emosi, dan kebiasaan. Salah satu definisi yang paling popular adalah definisi yang dikemukakan oleh Kimble (1961, h. 6),yang mendefinisikan belajar sebagai perubahan yang relative permanen di dalam *behavioral potentiality*(potensi behavioral) yang terjadi sebagai akibat dari *reinforced practice*(praktik yang diperkuat*)* , belajar juga diukur berdasarkan perubahan dalam perilaku; dengan kata lain, hasil dari belajar harus selalu diterjemahkan ke dalam perilaku atau tindakan yang dapat diamati.Setelah menjalani proses belajar, pembelajar(*learner)* akan mampu melakukan sesuatu yang tidak bisa di lakukan sebelum mereka belajar. (Hergenhahn, B.R.,Olson, M.H, 2009:2)Keberhasilan dalam belajar sangat dipengaruhi oleh berfungsinya secara integrative dari setiap factor pendukungnya. Adapun factor-faktor yang memengaruhi keberhasilan belajar, antara lain:

1. Peserta didik dengan sejumlah latar belakangannya, yang mencakup:
2. Tingkat kecerdasan (*intelligent quotient*)
3. Bakat (*aptitude*);
4. Sikap (*attitude*);
5. Minat (*interest*);
6. Motivasi (*motivation*);
7. Keyakinan (*belief*);
8. Kesadaran (*consciousness*);
9. Kedisiplinan (*discipline*);
10. Tanggung jawab (*responsibility*)
11. Pengajar professional yang memiliki:
12. Kompetensi pedagogic;
13. Kompetensi social;
14. Kompetensi personal;
15. Kompetensi professional;
16. Kualifikasi pendidikan yang memadai;
17. Kesejahteraan yang memadai;
18. Atmosfir pembelajaran partisipatif dan interaktif yang dimanefestasikan dengan adanya komunikasi timbale balik dan multi arah(*multiple communification)*secara aktif,kreatif,efektif,inovatif,dan menyenangkan, yaitu:
19. Komunikasi antara guru dengan peserta didik;
20. Komunikasi antara peserta didik dengan peserta didik;
21. Komunikasi kontekstual dan integrative antara guru,peserta didik,dan lingkungannya.
22. Sarana dan prasarana yang menunjang proses pembelajaran, sehingga peserta didik merasa betah dan bergairah(enthuse) untuk belajar,yang mencakup:
23. Lahan tanah,antara lain kebun sekolah,halaman,dan lapangan olah raga;
24. Bangunan,antara lain ruangan kantor,kelas,laboratorium,perpustakaan, dan ruang aktivitas ekstra kurikuler.
25. Perlengkapan, antara lain alat tulis kantor, media pembelajaran,baik elektronik maupun manual.
26. Kurikulum sebagai kerangka dasar atau arahan, khusus mengenai perubahan perilaku peserta didik secara integral,baik yang berkaitan dengan kognitif,afektif,maupun psikomotor. (Hanafiah, N. Suhana, C. 2009: 9).

Dengan demikian guru harus memperhatikan perbedaan individu dalam memberikan pelajaran kepada mereka, supaya dapat menangani siswa sesuai dengan kondisinya untuk menunjang keberhasilan belajar.Hal tersebut dikarenakan faktor-faktor yang mempengaruhi belajar peserta didik, satu dengan yang lainnya berbeda.Salah satu yang mempengaruhi belajar adalah faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yang di dalamnya terdapat model pembelajaran. (Bruce Joyce dan Marsha Weil, 1986;2) dalam (Ruhimat, Toto. Dkk. 2011:198) menyatakan bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat kita gunakan untuk merancang pembelajaran tatap muka di dalam kelas atau latar tutorial dan dalam membentuk materi-materi pembelajaran,termasuk buku-buku, film-film, pita kaset, dan program media computer, dan kurikulum.Tepat tidaknya guru menggunakan model pembelajaran, turut menentukan bagaimana hasil belajar yang dicapai siswa.Maka dalam penelitian ini membicarakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar yaitu model pembelajaran.

Sebagaimana dikemukakan oleh UNESCO ada empat pilar hasil belajar yang diharapkan dapat dicapai oleh pendidikan, yaitu; *learning to know, learning to be, learning to life together, dan learning to do*. Bloom (1956) menyebutnya dengan tiga ranah hasil belajar, yaitu: kognitif,afektif,dan psikomotor. (Ruhimat, Toto. Dkk. 2011: 140).

Secara umum, hasil belajar siswa dipengaruhi oleh factor internal, yaitu factor-faktor yang ada dalam diri siswa dan factor eksternal, yaitu faktor-faktor yang berada di luar diri siswa. Yang tergolong faktor internal ialah :

1. Faktor fisiologis atau jasmani individu baik bersifat bawaan maupun yang diperoleh dengan melihat, mendengar, struktur tubuh, cacat tubuh, dan sebagainya.
2. Faktor psikologis baik yang bersifat bawaan maupun keturunan, yang meliputi :
3. Faktor intelektual terdiri atas :
4. Faktor potensial, yaitu inteligensi dan bakat.
5. Faktor aktual, yaitu kecakapan nyata dan prestasi.
6. Faktor non-intelektual yaitu komponen-komponen kepribadian tertentu seperti sikap, minat, kebiasaan, motivasi, kebutuhan, konsep diri, penyesuaian diri, emosional, dan sebagainya.
7. Faktor kematanganbaik fisik maupun psikis.

Yang tergolong faktor eksternal ialah :

1. Faktor sosial yang terdiri atas :
2. Faktor lingkungan kerja.
3. Faktor lingkungan sekolah.
4. Faktor lingkungan masyarakat
5. Faktor kelompok.
6. Faktor budaya seperti : adat istiadat, ilmu pengetahuan dan teknologi, kesenian dan sebagainya.
7. Faktor lingkungan fisik, seperti fasilitas rumah, fasilitas belajar, iklim, dan sebagainya.
8. Faktor spiritual atau lingkungan keagamaan.

Faktor-faktor tersebut saling berinteraksi secara langsung atau tidak langsung dalam memengaruhi hasil belajar yang dicapai seseorang.Karena adanya faktor-faktor tertentu yang memengaruhi prestasi belajar yaitu motivasi berprestasi, inteligensi, dan kecemasan. (Ruhimat, Toto. Dkk. 2011: 141).

Pengukuran mempunyai hubungan yang sangat erat dengan evaluasi. Evaluasi dilakukan setelag dilakukan pengukuran,artinya keputusan yang harus ada dalam setiap evaluasi berdasarkan data yang di peroleh dari pengukuran. Menurut Sutrisno Hadi (1997) dalam (Sugiyanto, 2009 : 2) pengukuran dapat diartikan sebagai suatu tindakan untuk mengidentifikasikan besar-kecilnya gejala. Evaluasi adalah tujuan yang paling tinggi dalam domain kognitif.Tujuan ini berkenaan dengan kemampuan membuat penilaian terhadap sesuatu berdasarkan maksud atau criteria tertentu.Dalam tujuan ini, terkandung pula kemampuan untuk memberikan sesuatu keputusan dengan berbagai pertimbangan dan ukuran-ukuran tertentu, misalkan memberikan keputusan bahwa sesuatu yang diamati itu baik, buruk, indah, jelek, dan sebagainya. (Ruhimat, Toto. Dkk. 2011: 50)

Berdasarkan tekniknya,evaluasi dibedakan antara tes dan nontes. Teknik tes dapat dibedakan menurut materi yang akan dinilai,bentuk,dan caranya,menurut materi yang dinilai dibedakan tes hasil belajar,tes kecerdasan,tes bakat khusus,tes minat,dan tes kepribadian. Menurut bentuknya dibedakan tes uraian dan tes objektif,menurut caranya dibedakan tes tulisan,tes lisan,dan tes tindakan. Teknik nontes biasanya digunakan untuk menilai aspek tingkah laku termasuk sikap,minat,dan motivasi. (Ruhimat, Toto. Dkk. 2011: 57)

1. **Kerangka Berpikir**

Keberhasilan dalam suatu pembelajaran TIK di SMP BEREA Tondano tidak hanya tergantung pada satu faktor saja. Untuk mencapai hasil belajar yang maksimal seluruh faktor yang mendukung proses pembelajaran harus dilaksanakan dengan maksimal. Pendekatan keterampilan dalam proses belajar tidak akan berhasil bila penunjang yang lain misalkan, perencanaan belajar, pengelolaan dan pemilihan metode yang tepat tidak dilakukan dengan maksimal.

Untuk mendapatkan model pembelajaran yang efektif maka setiap guru harus memiliki pengetahuan yang memadai tentang konsep dan cara pengimplementasian model pembelajaran dalam proses belajar mengajar. Model pembelajaran yang efektif memiliki keterkaitan dengan tingkat pemahaman guru terhadap perkembangan dan kondisi siswa di kelas. Dengan demikian juga pentingnya pemahaman guru terhadap sarana dan fasilitas sekolah yang tersedia, kondisi kelas dan beberapa factor yang terkait dengan pembelajaran. Tanpa pemahaman terhadap berbagai kondisi ini, model pembelajaran yang dikembangkan guru cenderung tidak dapat mengingkatkan peran serta siswa secara optimal dalam pembelajaran, dan pada akhirnya tidak dapat memberi sumbangan yang besar terhadap pencapaian hasil belajar siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat dikembangkan oleh guru dalam meningkatkan hasil belajar TIK siswa kelas VII SMP BEREA Tondano adalah model pembelajaran berbasis proyek.

Pelaksanaan pembelajaran yang merupakan peristiwa interaksi antara siswa dengan guru dalam suasana yang telah dirancang dan didukung model *Project Based Learning,* dapat menghasilkan perubahan hasil belajar pada siswa. Dalam pembelajaran *Project Based Learning* ,siswa melakukan kegiatan belajar mengajar yang bermakna, siswa merancang proses dan kerangka kerja untuk mencapai hasil belajar yang baik. Siswa diharapkan dapat mengelola informasi yang dikumpulkan dan menyusun proyek yang realistis. Sehingga dengan menggunakan pembelajaran *Project Based Learning*dapat mempengaruhi hasil belajar jaringan dasar siswa.

Dalam pembelajaran *Project Based Learning,* guru berperan penting dalam kegiaatan perencanaan dan penilaian secara menyeluruh,sehingga guru bisa menjadi sebagai fasilitator dan salah satu sumber informasi yang mengatur bagaimana berjalannya pembelajaran agar efektif. Oleh sebab itu, dibutuhkan kecakapan dan keterampilan dalam menjalankan model pembelajaran ini. Sedangkan siswa berperan sebagai pelaksana dalam kegiatan proyek yang dituntut harus mampu berkolaborasi antar siswa dalam kelompok. Dan juga dapat memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar TIK pada siswa kelas VII SMP BEREA Tondano.

1. **Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan dugaan pada kerangka berpikir tersebut, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah “terdapat pengaruh model pembelajaran berbasis proyek terhadap hasil belajar TIK siswa kelas VII SMP BEREA Tondano”.