

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Kerangka Teoritik

2.1.1. Pengertian Perakitan Komputer

Perakitan komputer adalah salah satu mata pelajaran wajib dasar program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) khususnya di SMK Dinamika Pembangunan 1 Jakarta. Berdasarkan struktur kurikulum mata pelajaran perakitan komputer disampaikan di kelas X semester 1 dan semester dua masing-masing 4 jam pelajaran. Untuk semester 1 topik materi pembelajaran menekankan pada pengenalan komponen-komponen yang ada pada komputer dan proses perakitan komputer. Sedangkan untuk semester 2 topik materi pembelajaran menekankan pada pengujian hasil perakitan dengan melakukan instalasi sistem operasi, instalasi periferal dan program aplikasi.

Pembelajaran perakitan komputer ini menggunakan metode pendekatan ilmiah. Dalam pendekatan ini praktikum atau eksperimen berbasis sains merupakan bidang pendekatan ilmiah dengan tujuan dan aturan khusus, dimana tujuan utamanya adalah untuk memberikan bekal ketrampilan yang kuat dengan disertai landasan teori yang realistis mengenai fenomena yang akan kita amati. Ketika suatu permasalahan yang hendak diamati memunculkan pertanyaan-pertanyaan yang tidak bisa terjawab, maka metode eksperimen ilmiah hendaknya dapat memberikan jawaban melalui proses yang logis. Proses-proses dalam pendekatan ilmiah meliputi beberapa tahapan yaitu: mengamati, hipotesis atau

menanya, mengasosiasikan atau eksperimen, mengumpulkan atau analisa data dan mengkomunikasikan. Proses belajar pendekatan eksperimen pada hakekatnya merupakan proses berfikir ilmiah untuk membuktikan hipotesis dengan logika berfikir.

Pada semester 2 perakitan komputer memiliki kompetensi dasar memahami struktur sistem operasi open source dan menyajikan struktur sistem operasi open source yang didalamnya memiliki materi pokok gambar / arsitektur sistem operasi, penjadwalan processor, manajemen memori dan manajemen Input Output (I/O). Sehingga dapat kita simpulkan sebagai berikut :

Tabel 2.1 Kompetensi Dasar dan materi pokok perakitan komputer.¹

Kompetensi Dasar	Materi Pokok
1. Memahami struktur sistem operasi open source	1. Gambar / Arsitektur sistem operasi
2. Menyajikan struktur sistem operasi open source	2. Penjadwalan prosesor 3. Manajemen Input Output (I/O)

Pada materi pokok pertama adalah gambar / arsitektur sistem operasi. Disini kita menjelaskan tentang komponen gambar / arsitektur dari sistem operasi linux yang terbagi menjadi beberapa bagian. komponen pada arsitektur tersebut, antara lain seperti berikut ini:²

- a. Kernel : Kernel Linux merupakan turunan dari keluarga sistem operasi UNIX, dirilis dengan menggunakan lisensi GNU General Public License (GPL), dan dikembangkan oleh pemrogram di seluruh dunia..

¹ Silabus Mata Pelajaran Perakitan Komputer Kelas X

² Siyamta, *Sistem Operasi*, (Jakarta : Kementerian Pendidikan & Kebudayaan, 2013), hal. 23-27.

- b. Library : Library adalah file atau sekumpulan file yang di dalamnya terdapat fungsi atau kelas yang dibutuhkan oleh program aplikasi.
- c. Shell : Shell adalah aplikasi yang bertugas menerima Input perintah dari user. Pada sistem operasi Windows, dapat disamakan dengan Command Prompt. Linux mempunyai banyak shell, diantaranya adalah csh, tcsh, sh, ash dan yang paling populer Bash
- d. X Windows : X Windows adalah Library khusus untuk tampilan GUI di UNIX/Linux, tanpa adanya librari ini, maka KDE, GNome atau openoffice tidak akan dapat berjalan..
- e. Window Manager : Window Manager adalah pengelola jendela dari aplikasi yang berjalan di GUI. Window Manager hanya bertugas menangani posisi aplikasi di Layar, Window manager tidak mempunyai fitur misal Drag and Drop atau fitur canggih lainnya. Contoh window Manager adalah iceWM dan GNUStep PC.
- f. Desktop : Desktop adalah tampilan antarmuka yang langsung berhubungan dengan user dimana user tinggal klik,drag, melakukan segala kemudahan hanya dengan mouse. Contoh desktop di Linux adalah KDE,LXDE, Gnome, XFace atau EDE..
- g. Aplikasi : Lapisan yang paling atas dari sistem operasi Linux adalah aplikasi, misal Gedit, Open Office dan firefox. Sebenarnya masih banyak lagi aplikasi-aplikasi yang disediakan sendiri oleh vendor-vendor linux. misalnya untuk kategori jaringan, keamanan, editing photo dan lain sebagainya.

Sedangkan untuk materi pokok penjadwalan prosesor, kita menjelaskan mengenai konsep penjadwalan proses dan algoritma penjadwalan. Penjadwalan merupakan kumpulan kebijaksanaan dan mekanisme di sistem operasi yang berkaitan dengan urutan kerja yang dilakukan sistem komputer. Proses penjadwalan yang akan dibahas disini adalah proses penjadwalan sistem operasi Solaris dan Linux. Pada sistem operasi, terdapat 3 tipe penjadwal berada secara bersama-sama pada sistem operasi yang kompleks, yaitu:³

- a. Penjadwal jangka pendek (short term scheduler) : Bertugas menjadwalkan alokasi pemroses diantara proses-proses ready di memori utama. Penjadwalan ini dijalankan setiap terjadi pengalihan proses untuk memilih proses berikutnya yang harus dijalankan.
- b. Penjadwal jangka menengah (medium term scheduler) : Bertugas memindahkan proses dari memori utama ke memori sekunder agar tersedia ruang untuk proses-proses lain karena tertundanya sebuah proses. Kapasitas memori utama terbatas untuk sejumlah proses aktif. Aktivitas pemindahan proses yang tertunda dari memori utama ke memori sekunder disebut swapping. Proses-proses mempunyai kepentingan kecil saat itu sebagai proses yang tertunda. Tetapi, begitu kondisi yang membuatnya tertunda hilang dan dimasukkan kembali ke memori utama dan ready.
- c. Penjadwal jangka panjang (long term scheduler) : Penjadwalan ini bekerja terhadap antrian batch dan memilih batch berikutnya yang harus dieksekusi. Batch biasanya berupa proses-proses dengan penggunaan sumber daya yang

³*ibid.*, hal. 32-33.

intensif (yaitu waktu pemroses, memori, masukan/keluaran), program-program ini berprioritas rendah, digunakan sebagai pengisi (agar pemroses sibuk) selama periode aktivitas job-job interaktif rendah.

Untuk algoritma penjadwalan disini akan dibahas mengenai beberapa algoritma penjadwalan yang dijelaskan sebagai berikut :

- a. First Come First Served (FCFS) Scheduling : FCFS merupakan algoritma penjadwalan yang paling sederhana yang digunakan dalam CPU. Dengan menggunakan algoritma ini setiap proses yang berada pada status ready dimasukkan kedalam FIFO queue atau antrian dengan prinsip first in first out, sesuai dengan waktu kedatangannya. Proses yang tiba terlebih dahulu yang akan dieksekusi.
- b. Shortest Job First (SJF) Scheduling : Pada algoritma ini setiap proses yang ada di ready queue akan dieksekusi berdasarkan burst time terkecil. Hal ini mengakibatkan waiting time yang pendek untuk setiap proses dan karena hal tersebut maka waiting time rata-ratanya juga menjadi pendek.
- c. Priority Scheduling : Priority Scheduling merupakan algoritma penjadwalan yang mendahulukan proses yang memiliki prioritas tertinggi. Setiap proses memiliki prioritasnya masing-masing.

Pada materi pokok terakhir akan membahas mengenai Manajemen input/output. Didalam manajemen input/output memiliki uraian materi diantaranya :⁴

⁴ *Ibid.*, hal. 67-71.

- a. Sistem Masukan dan Keluaran Komputer : Modul I/O dapat menjalankan tugasnya, dengan cara menjembatani CPU dan memori dengan dunia luar merupakan hal yang terpenting untuk kita ketahui. Inti mempelajari sistem I/O suatu komputer adalah mengetahui fungsi dan struktur modul I/O.
- b. Fungsi Modul I/O : Modul I/O adalah suatu komponen dalam sistem komputer yang bertanggung jawab atas pengontrolan sebuah perangkat luar atau lebih dan bertanggung jawab pula dalam pertukaran data antara perangkat luar tersebut dengan memori utama ataupun dengan register – register CPU.
- c. Struktur Modul I/O : Terdapat berbagai macam modul I/O seiring perkembangan komputer itu sendiri, contoh yang sederhana dan fleksibel adalah Intel 8255A yang sering disebut PPI (Programmable Peripheral Interface). Bagaimanapun kompleksitas suatu modul I/O, terdapat kemiripan struktur.
- d. Teknik Masukan dan Keluaran : Terdapat tiga buah teknik dalam operasi I/O, yaitu: I/O terprogram, interrupt – driven I/O, dan DMA (Direct Memory Access). Ketiganya memiliki keunggulan maupun kelemahan, yang penggunaannya disesuaikan sesuai unjuk kerja masing – masing teknik.

2.1.2. Penelitian Tindakan Kelas

2.1.2.1. Pengertian Penelitian Tindakan Kelas

Penelitian tindakan kelas berasal dari istilah bahasa inggris *Classroom Action Research* yang berarti penelitian yang dilakukan pada sebuah kelas untuk

mengetahui akibat tindakan yang diterapkan pada suatu subjek penelitian di kelas tersebut. Pertama kali penelitian tindakan kelas diperkenalkan oleh ahli psikologi sosial Amerika Serikat Kurt Lewin pada tahun 1946, yang selanjutnya dikembangkan oleh Stephen Kemmis, Robin Mc Taggart, John Elliot, Dave Ebbutt dan lainnya.

Menurut Moh Nazir Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah suatu penelitian yang dikembangkan bersama-sama antara peneliti dan *decision maker* (pengambil keputusan) tentang variable-variabel yang dapat dimanipulasikan dan dapat segera digunakan untuk menentukan kebijakan dan pembangunan⁵ Sedangkan menurut Sukardi adalah cara suatu kelompok atau seseorang dalam mengorganisasi suatu kondisi, sehingga mereka dapat mempelajari pengalaman mereka dan membuat pengalaman mereka dapat diakses oleh orang lain.⁶ Jadi dapat dikatakan bahwa penelitian tindakan kelas itu adalah suatu kegiatan penelitian yang bertujuan untuk memecahkan masalah dan meningkatkan mutu yang berguna bagi orang lain.

2.1.2.2. Model Penelitian Tindakan Kelas

Penelitian tindakan kelas mempunyai banyak model sehingga peneliti dapat memiliki satu diantara model yang sesuai dengan yang dikehendaki. Dalam pemilihan model, tidak ada pertimbangan baku dan peneliti dapat memilih satu diantara model yang sesuai dengan tingkat kemampuan. Satu hal yang perlu diperhatikan, bahwa seorang peneliti dapat menggunakan lebih dari satu model.

⁵ Moh Nazir, *Metode Penelitian*, (Bogor: Galia Indonesia, 2011), hal. 79.

⁶ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi Dan Praktiknya*, (Jakarta, PT. Bumi Aksara, 2004), hal. 210.

Peneliti melakukan hal ini dalam rangka membandingkan antara model yang satu dengan yang lainnya. Apabila dengan alasan demikian, maka penggunaan berbagai model untuk berbagai jenis kasus boleh dilakukan.

Ada beberapa macam pola pelaksanaan PTK yang dikembangkan oleh beberapa ahli Diantaranya :⁷

1. Model Kurt Lewin (1946)

Model Kurt Lewin merupakan model yang selama ini menjadi acuan pokok (dasar) dari berbagai model *action research*, terutama *classroom action research (CAR)*. Konsep pokok *action research* menurut Lewin terdiri dari empat komponen, yaitu : (1) perencanaan (*planning*), (2) tindakan (*acting*), (3) pengamatan (*observing*), dan (4) refleksi (*reflecting*). Hubungan keempat komponen itu dipandang sebagai satu siklus.

2. Model Kemmis dan Mc Taggart (1988)

Dalam perencanaannya, Kemmis menggunakan sistem spiral refleksi diri yang dimulai dengan rencana (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*), refleksi (*reflecting*) dan perencanaan kembali yang merupakan dasar untuk suatu ancap-ancang pemecahan masalah.

3. Model Elliot (1991)

Model penelitian ini dalam satu tindakan terdiri dari beberapa step, yaitu langkah tindakan 1, langkah tindakan 2, langkah tindakan 3. Langkah ini dilakukan karena pertimbangan dalamsuatu pelajaran terdapat beberapa

⁷ Trianto, *Panduan Lengkap Penelitian Tindakan Kelas*, (Jakarta: Prestasi Pustakaraya, 2011), hal 29.

materi yang tidak dapat diselesaikan dalam satu waktu. Semuanya harus diawali dari ide awal, sampai monitoring pelaksanaan dan efeknya.

Model penelitian tindakan kelas yang yang digunakan peneliti adalah model yang dikembangkan oleh Kurt Lewin (1946) karena dianggap sesuai dengan pelaksanaan penelitian.

2.1.3. Pengertian Belajar

Winkel berpendapat bahwa belajar pada manusia dapat dirumuskan sebagai suatu aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan dan nilai sikap. Perubahan itu bersifat relatif konstan dan berbekas⁸

Di dalam belajar, siswa mengalami sendiri proses dari tidak tahu menjadi tahu, karena itu menurut Cronbach Belajar yang sebaik-baiknya adalah dengan mengalami dan dalam mengalami itu pelajar mempergunakan panca inderanya. Panca indera tidak terbatas hanya indera pengelihatan saja, tetapi juga berlaku bagi indera yang lain.⁹

Berdasarkan teori-teori diatas pengeertian belajar dapat diartikan sebagai proses aktivitas mental atau psikis yang menghasilkan perubahan nilai dan sikap dengan menggunakan panca inderanya

Menurut Slameto ciri-ciri perubahan tingkah laku dalam pengertian belajar meliputi:¹⁰

⁸ Winkel, WS. *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*, (Jakarta: Gramedia, 1997), hal. 193.

⁹ Sumadi, Suryabrata. *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 1998), hal. 231.

¹⁰ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor Yang mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hal. 46.

1. Perubahan terjadinya secara sadar Berarti seseorang yang belajar akan menyadari terjadinya perubahan itu atau sekurang-kurangnya ia merasakan telah terjadi adanya suatu perubahan dalam dirinya.
2. Perubahan dalam belajar bersifat kontinyu dan fungsional Perubahan yang terjadi dalam diri seseorang berlangsung secara berkesinambungan, tidak statis. Satu perubahan yang terjadi akan menyebabkan perubahan berikutnya.
3. Perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif Perubahan-perubahan itu senantiasa bertambah dan tertuju untuk memperoleh sesuatu yang lebih baik dari sebelumnya.
4. Perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara Perubahan yang terjadi karena proses belajar bersifat menetap atau permanen. Contohnya kecakapan yang dimiliki seseorang akan terus berkembang kalau terus dipergunakan atau dilatih.
5. Perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah Perubahan tingkah laku itu terjadi karena ada tujuan yang akan dicapai. Perubahan belajar terarah kepada perubahan tingkah laku yang benar-benar disadari. Misalnya belajar mengetik.
6. Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku Perubahan yang diperoleh seseorang setelah melalui suatu proses belajar meliputi perubahan keseluruhan tingkah laku secara menyeluruh dalam sikap, ketrampilan, pengetahuan.

Menurut Gagne dalam bukunya Sudjana berpendapat bahwa jenis-jenis belajar dilihat dari prosesnya dibagi menjadi 8 jenis, yaitu ¹¹

¹¹ Sudjana, Nana. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algensido, 1989), hal. 46.

1. Belajar signal. Bentuk belajar ini paling sederhana yaitu memberikan reaksi terhadap perangsang.
2. Belajar mereaksi perangsang melalui penguatan yaitu memberikan reaksi yang berulang-ulang manakala terjadi reinforcement atau penguatan.
3. Belajar membentuk rangkaian yaitu belajar menghubungkan-hubungkan gejala/faktor/yang satu dengan yang lain, sehingga menjadi satu kesatuan (rangkaiian) yang berarti.
4. Belajar asosiasi verbal yaitu memberikan reaksi dalam bentuk kata-kata, bahasa, terhadap perangsang yang diterimanya.
5. Belajar memberikan hal yang majemuk yaitu memberikan reaksi yang berbeda terhadap perangsang yang hampir sama sifatnya.
6. Belajar konsep yaitu menempatkan obyek menjadi satu klasifikasi tertentu.
7. Belajar kaidah atau belajar prinsip yaitu menghubungkan-hubungkan beberapa konsep.
8. Belajar memecahkan masalah yaitu menggabungkan beberapa kaidah atau prinsip, untuk memecahkan persoalan.

2.1.4. Pengertian Pembelajaran

Menurut UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas Pasal 1 Ayat 20 Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.¹²

¹²Republik Indonesia. 2003. Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional. Lembaran Negara RI Tahun 1989, No. 2. Sekretariat Negara. Jakarta.

Sedangkan menurut Trianto pembelajaran merupakan aspek kegiatan manusia yang kompleks, yang tidak sepenuhnya dapat dijelaskan. Pembelajaran secara simpel dapat diartikan sebagai produk interaksi berkelanjutan antara pengembangan dan pengalaman hidup. Pembelajaran dalam makna kompleks adalah usaha sadar dari seorang guru untuk membelajarkan siswanya (mengarahkan interaksi siswa dengan sumber belajar lainnya) dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan¹³

Jadi menurut penulis pengertian pembelajaran dapat diartikan sebagai proses interaksi antara pendidik dan peserta didik dengan sumber belajar dalam mencapai tujuan yang diharapkan.

2.1.5. Hasil Belajar

Menurut Gagne hasil belajar merupakan kemampuan internal (kapabilitas) yang meliputi pengetahuan, keterampilan dan sikap yang telah menjadi milik pribadi seseorang dan memungkinkan seseorang melakukan sesuatu.¹⁴

Faktor-Faktor yang mempengaruhi hasil belajar menurut Slameto dibagi menjadi dua yaitu faktor internal dan eksternal.¹⁵

1. Faktor Internal.

Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar. Faktor internal ini terbagi menjadi 3 bagian yaitu :

¹³Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana, 2009), hal. 25.

¹⁴ Nana, *Loc.cit.*.

¹⁵ Slameto. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1988), hal. 54.

a. Faktor Jasmaniah.

Faktor Jasmaniah terdiri menjadi dua yaitu faktor kesehatan dan cacat tubuh. Kesehatan berpengaruh terhadap hasil belajar. Proses belajar akan terganggu jika kesehatan seseorang terganggu. Keadaan cacat tubuh mempengaruhi belajar.

b. Faktor Psikologis.

Sekurang-kurangnya terdapat tujuh faktor psikologis yang mempengaruhi hasil belajar, yaitu:

1. Intelegensi

Peserta didik yang mempunyai tingkat intelegensi yang tinggi akan lebih berhasil daripada yang mempunyai tingkat intelegensi yang rendah.

Walaupun begitu peserta didik yang mempunyai tingkat intelegensi tinggi belum pasti berhasil dalam belajarnya.

2. Perhatian

Jika bahan pelajaran tidak menjadi perhatian peserta didik maka timbullah kebosanan sehingga ia tidak lagi suka belajar. Sehingga usahakanlah bahan pelajaran selalu menarik perhatian.

3. Minat

Minat adalah kecenderungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenang beberapa kegiatan. Bila bahan pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat peserta didik, peserta didik tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya, karena tidak ada daya tarik baginya.

4. Bakat

Bakat adalah kemampuan untuk belajar. Kemampuan itu akan terealisasi menjadi kecakapan yang nyata sesudah belajar dan berlatih. Jika bahan pelajaran yang dipelajari peserta didik sesuai dengan bakatnya, maka hasil belajarnya lebih baik karena ia senang belajar dan ia akan lebih giat lagi dalam belajar.

5. Motif

Motif erat kaitannya dengan tujuan yang akan dicapai. Motif yang kuat sangatlah perlu di dalam belajar, di dalam membentuk motif yang kuat dapat dilaksanakan dengan adanya latihan dan kebiasaan.

6. Kematangan

Kematangan adalah suatu tingkat/fase dalam pertumbuhan seseorang. Belajar akan lebih berhasil jika anak sudah siap (matang).

7. Kesiapan

Kesiapan adalah kesediaan untuk memberi respon atau reaksi. Kesediaan itu timbul dari dalam diri seseorang dan juga berhubungan dengan kematangan

c. Faktor Kelelahan

1. Kelelahan Jasmani.

Kelelahan jasmani terjadi karena kekacauan substansi sisa pembakaran di dalam tubuh sehingga darah tidak/kurang lancar pada bagian-bagian tertentu.

2. Kelelahan Rohani.

Kelelahan rohani dapat terjadi terus menerus memikirkan masalah yang dianggap berat tanpa istirahat, menghadapi masalah-masalah yang sama tanpa ada variasi, dan mengerjakan sesuatu karena terpaksa dan tidak sesuai dengan bakat, minat dan perhatiannya.

2. Faktor Eksternal.

Faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar diri individu yang sedang belajar.

Faktor eksternal ini terbagi menjadi 3 bagian yaitu :

a. Faktor Keluarga.

Faktor keluarga juga terbagi menjadi 6 bagian yaitu:

(a) Cara orang tua mendidik, (b) Relasi antaranggota keluarga, (c) Suasana rumah, (d) Keadaan ekonomi keluarga, (e) Pengertian orang tua, (f) Latar belakang kebudayaan.

b. Faktor Sekolah.

(a) Metode Mengajar, (b) Kurikulum, (c) Relasi guru dengan peserta didik, (d) Relasi peserta didik dengan peserta didik, (e) Disiplin sekolah, (f) Alat Pelajaran, (g) Waktu Sekolah, (h) Standar Pelajaran di atas ukuran (i) Keadaan gedung, (j) Metode Belajar, (k) Tugas Rumah.

c. Faktor Masyarakat.

(a) Kegiatan Peserta Didik Dalam Masyarakat, (b) Media Masa (c) Teman Bergaul, (d) Bentuk Kehidupan masyarakat.

Secara garis besar hasil belajar terdapat 3 ranah ¹⁶, yaitu :

- a. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari 6 aspek, yaitu:
 - i. Pengetahuan : Adalah kemampuan seseorang untuk mengingat-ingat kembali (*recall*) atau mengenali kembali tentang nama, istilah, ide, rumus-rumus, dan sebagainya, tanpa mengharapkan kemampuan untuk menggungkannya
 - ii. Pemahaman : Adalah kemampuan seseorang untuk mengerti atau memahami sesuatu setelah sesuatu itu diketahui dan diingat. Dengan kata lain, memahami adalah mengetahui tentang sesuatu dan dapat melihatnya dari berbagai segi.
 - iii. Aplikasi : Adalah kesanggupan seseorang untuk menerapkan atau menggunakan ide-ide umum, tata cara ataupun metode-metode, prinsip-prinsip, rumus-rumus, teori-teori dan sebagainya, dalam situasi yang baru dan kongkret.
 - iv. Analisis : Adalah kemampuan seseorang untuk merinci atau menguraikan suatu bahan atau keadaan menurut bagian-bagian yang lebih kecil dan mampu memahami hubungan di antara bagian-bagian atau faktor-faktor yang satu dengan faktor-faktor lainnya.
 - v. Sintesis : Adalah kemampuan berfikir yang merupakan kebalikan dari proses berfikir analisis. Sintesis merupakan suatu proses yang memadukan bagian-

¹⁶ Bloom, Dikutip Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2001), hal .20.

bagian atau unsur-unsur secara logis, sehingga menjelma menjadi suatu pola yang yang berstruktur atau bebrbentuk pola baru.

- vi. Evaluasi : merupakan kemampuan seseorang untuk membuat pertimbangan terhadap suatu kondisi, nilai atau ide.
 - b. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari 5 aspek, yakni:
 - i. Penerimaan : adalah kepekaan seseorang dalam menerima rangsangan (stimulus) dari luar yang datang kepada dirinya dalam bentuk masalah, situasi, gejala dan lain-lain.
 - ii. Jawaban : adalah kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk mengikut sertakan dirinya secara aktif dalam fenomena tertentu dan membuat reaksi terhadapnya salah satu cara.
 - iii. Penilaian : adalah kemampuan memberikan nilai atau memberikan penghargaan terhadap suatu kegiatan atau obyek, sehingga apabila kegiatan itu tidak dikerjakan, dirasakan akan membawa kerugian atau penyesalan.
 - iv. Organisasi : adalah kemampuan mempertemukan perbedaan nilai sehingga terbentuk nilai baru yang universal, yang membawa pada perbaikan umum. Mengatur atau mengorganisasikan merupakan pengembangan dari nilai kedalam satu sistem organisasi, termasuk didalamnya hubungan satu nilai dengan nilai lain.
 - v. Internalisasi : adalah keterpaduan semua sistem nilai yang telah dimiliki oleh seseorang, yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya.
 - c. Ranah psikomotorik berperan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ranah psikomotor berhubungan dengan hasil belajar

yang pencapaiannya melalui keterampilan manipulasi yang melibatkan otot dan kekuatan fisik. Ranah psikomotor adalah ranah yang berhubungan aktivitas fisik, misalnya; menulis, memukul, melompat dan lain sebagainya

2.1.6. Model Pembelajaran

Model diartikan sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan kegiatan¹⁷ sedangkan model pembelajaran diartikan sebagai perencanaan yang berisi tentang rangkaian yang didesain untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.¹⁸ Metode digunakan untuk merealisasikan model yang telah ditetapkan sehingga model dengan metode itu berbeda. Model menunjuk pada sebuah perencanaan untuk mencapai sesuatu sedangkan metode adalah cara yang dapat digunakan untuk melaksanakan model¹⁹.

Pemilihan model dan metode pembelajaran berkaitan dengan strategi pembelajaran. Strategi pembelajaran adalah perencanaan dan tindakan yang tepat dan cermat mengenai kegiatan pembelajaran agar kompetensi dasar dan indikator pembelajarannya dapat tercapai. Jadi, pada prinsipnya strategi pembelajaran sangat berkaitan dengan pemilihan model dan metode pembelajaran yang dilakukan peneliti dalam menyampaikan materi bahan ajar kepada para peserta didik. Satu kelas memiliki karakteristik peserta didik yang berbeda oleh karena itu bisa saja antara 1 kelas dengan kelas yang lain, peneliti menerapkan model pembelajaran yang berbeda

¹⁷Supriyadi, Dr, dkk., *Modul Pendidikan dan Latihan Profesi Guru Sekolah Menengah Kejuruan*, (Jakarta:Universitas Negeri Jakarta, 2012), hal. 71.

¹⁸ *Ibid.*, hal.72.

¹⁹ Supriyadi, Dr, dkk, *Op.Cit.*, hal. 72.

2.1.7. Model Pembelajaran Kooperatif

Cooperative Learning berasal dari kata *cooperative* yang artinya mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagaiif satu kelompok atau satu tim. *Cooperative Learning* adalah suatu model pembelajaran dimana sistem belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 4-7 orang secara kolaboratif sehingga dapat merangsang siswa lebih bergairah dalam belajar²⁰

Pembelajaran kooperatif adalah konsep yang lebih luas meliputi semua jenis kerja kelompok termasuk bentuk-bentuk yang lebih dipimpin oleh guru atau diarahkan oleh guru, dimana guru menetapkan tugas dan pertanyaan-pertanyaan serta menyediakan bahan-bahan dan informasi yang dirancang untuk membantu peserta didik menyelesaikan masalah yang dimaksud. Guru biasanya menetapkan bentuk ujian tertentu pada akhir tugas.²¹

Jadi menurut peneliti pembelajaran kooperatif atau *Cooperative Learning* cara pembelajaran yang menekankan pada kerjasama siswa dalam kelompok yang bertujuan agar siswa lebih termotivasi untuk belajar.

2.1.8. Jigsaw

2.1.8.1. Pengertian Model *Jigsaw*

Arti jigsaw dalam bahasa inggris adalah gergaji ukir dan ada juga yang menyebutnya dengan istilah puzzle yaitu sebuah teka teki menyusun potongan

²⁰ Isjoni, *Cooperative Learning Efektifitas Pembelajaran Kelompok*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hal. 15.

²¹ Agus Suprojono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), hal. 54

gambar. Pembelajaran kooperatif model jigsaw ini mengambil pola cara bekerja sebuah gergaji (zigzag), yaitu siswa melakukan suatu kegiatan belajar dengan cara bekerja sama dengan siswa lain untuk mencapai tujuan bersama²²

Pembelajaran kooperatif jigsaw merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang mendorong siswa aktif dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran untuk mencapai prestasi yang maksimal. Dalam model belajar ini terdapat tahap-tahap dalam penyelenggaraannya tahap pertama siswa dikelompokkan dalam bentuk kelompok-kelompok kecil. Pembentukan kelompok-kelompok siswa tersebut dapat dilakukan guru berdasarkan pertimbangan tertentu.

Untuk mengoptimalkan manfaat belajar keanggotaan kelompok seyogyanya heterogen, baik dari segi kemampuannya maupun karakteristik lainnya. Dengan demikian, cara yang efektif untuk menjamin heterogenitas kelompok ini adalah guru membuat kelompok-kelompok itu. Jika siswa dibebaskan membuat kelompok sendiri maka biasanya siswa akan memilih teman-teman yang sangat disukainya misal sesama jenis dan sama dalam kemampuannya.²³

2.1.8.2. Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw

Menurut Priyanto dalam Made Wena dalam penerapan pembelajaran kooperatif model jigsaw ada beberapa langkah yang harus dilaksanakan, yaitu sebagai berikut:²⁴

²² Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: PT Raja Grafindo, 2013), hal. 217.

²³ Isjoni, *Cooperative Learning Efektifitas Pembelajaran Kelompok*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hal. 54.

²⁴ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, (Jakarta: Bumi aksara, 2013), hal. 194.

1. Pembentukan kelompok asal

Setiap kelompok asal terdiri dari 4-5 orang anggota dengan kemampuan yang heterogen.

2. Pembelajaran pada kelompok asal

Setiap anggota dari kelompok asal mempelajari submateri pelajaran yang akan menjadi keahliannya, kemudian masing-masing mengerjakan tugas secara individual.

3. Pembentukan kelompok ahli

Ketua kelompok asal membagi tugas kepada masing-masing anggotanya untuk menjadi ahli dalam satu submateri pelajaran. Kemudian masing-masing ahli submateri yang sama dari kelompok yang berlainan bergabung membentuk kelompok baru yang disebut kelompok ahli.

4. Diskusi kelompok ahli

Anggota kelompok ahli mengerjakan tugas dan saling berdiskusi tentang masalah-masalah yang menjadi tanggung jawabnya. Setiap anggota kelompok ahli belajar materi pelajaran sampai mencapai taraf merasa yakin mampu menyampaikan dan memecahkan persoalan yang menyangkut submateri pelajaran yang menjadi tanggung jawabnya

5. Diskusi kelompok asal (induk)

Anggota kelompok ahli kembali ke kelompok asal masing-masing kemudian setiap anggota kelompok asal menjelaskan dan menjawab pertanyaan mengenai submateri pelajaran yang menjadi keahliannya kepada anggota

kelompok asal yang lain. Ini berlangsung secara bergilir sampai seluruh anggota kelompok asal telah mendapat giliran.

6. Diskusi kelas

Dengan dipandu oleh guru diskusi kelas membicarakan konsep-konsep penting yang menjadi bahan perdebatan dalam diskusi kelompok ahli. Guru berusaha memperbaiki salah konsep pada siswa.

7. Pemberian kuis

Kuis dikerjakan secara individu. Nilai yang diperoleh masing-masing anggota kelompok asal dijumlahkan untuk memperoleh jumlah nilai kelompok.

8. Pemberian penghargaan kelompok

Kepada kelompok yang memperoleh jumlah nilai tertinggi diberikan penghargaan berupa piagam dan bonus nilai.

2.2. Kerangka Berpikir

Motivasi dan hasil belajar peserta didik kelas X TKJ 3 Teknik Komputer Jaringan SMK Dinamika Pembangunan 1 Jakarta masih memiliki permasalahan. Permasalahan ini dilihat dari keaktifan peserta didik dan nilai ulangan tengah semester tahun ajaran 2014/2015 pada mata pelajaran perakitan komputer yang masih rendah. Permasalahan tersebut ditindaklanjuti melalui Penelitian Tindakan Kelas menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* memungkinkan peserta didik merasa lebih menyenangkan dalam proses pembelajaran. Peserta didik lebih memahami materi yang diberikan karena dipelajari lebih sederhana dengan anggota kelompoknya dan

peserta didik lebih menguasai materi yang diberikan karena mampu mengajarkan materi tersebut kepada teman satu kelompoknya.

Terdapat 3 siklus dan setiap siklus terdapat 2 tatap muka maka terdapat 6 tatap muka pada penelitian ini. Pada siklus I materi yang diberikan adalah gambar / Arsitektur sistem operasi. Pada pertemuan pertama peneliti menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dalam pembelajaran di kelas yang mana materi disampaikan oleh pengajar dikelas. Pada Siklus ini pertama-tama peserta didik dibagi kelompok, tiap kelompok memiliki anggota sebanyak 7 orang dengan peserta didik yang berjumlah 35 siswa maka menjadi 5 kelompok. Setelah pembagian kelompok, peserta didik mulai belajar dengan menggunakan *Jigsaw*. Setelah itu, peneliti memberikan soal formatif pada pertemuan kedua yang berupa soal isian berdasarkan materi yang telah didiskusikan oleh peserta didik. Pada siklus I ini, peneliti memiliki target pencapaian ketuntasan pada siklus I yaitu 70.

Pada siklus II, secara prosedural sama dengan siklus I hanya saja terdapat perbedaan pada materi yang akan diajarkan namun kelompok belajar berbeda, Materi pada siklus II yaitu penjadwalan prosesor. Penjadwalan ini dikelompokkan menjadi penjadwalan jangka pendek (*short term scheduler*), penjadwalan jangka menengah (*medium term scheduler*), dan penjadwalan jangka panjang (*long term scheduler*). Pada siklus II ini, peneliti memiliki target pencapaian ketuntasan pada siklus I yaitu 73.

Pada siklus III, secara prosedural sama dengan siklus I dan II, Materi pada siklus III adalah manajemen *input/output*. Manajemen *input/output* terbagi menjadi sistem masukan dan keluaran komputer, fungsi modul I/O, struktur modul I/O dan

teknik masukan dan keluaran. Pada siklus III ini, peneliti memiliki target pencapaian ketuntasan pada siklus III yaitu 75.

Setelah melakukan pembelajaran dengan *jigsaw* selama 3 siklus, hasil belajar peserta didik akan dilihat oleh peneliti. Hasil belajar tersebut adalah hasil dari tes formatif dan tes afektif yang dilihat dari setiap siklus. Peneliti akan melihat apakah hasil belajar mencapai target minimum ketuntasan pada siklus I, II, dan III. Dari hasil belajar pada siklus I, II, dan III, peneliti akan mengetahui :

1. Apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dapat meningkatkan motivasi peserta didik
2. Apakah model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

2.3. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan uraian kerangka teoritik dan kerangka berpikir yang telah dijabarkan sebelumnya, maka hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah :

1. Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* diduga dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik kelas X-3 Teknik Komputer Jaringan SMK Dinamika Pembangunan 1 Jakarta.
2. Model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* diduga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas X-3 Teknik Komputer Jaringan SMK Dinamika Pembangunan 1 Jakarta.