

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Hakikat Belajar

Belajar merupakan tugas dan kewajiban setiap pelajar. Mau tidak mau setiap siswa yang datang ke sekolah harus mengikuti pembelajaran yang diberikan guru kepada siswanya. Tidak hanya di sekolah terkadang setiap orang melakukan pembelajaran di luar sekolah baik itu di rumah, di jalan, bahkan di tempat berkumpul untuk mengobrol dapat melakukan belajar. Belajar berkaitan erat dengan siswa, sekolah, dan pendidik. Sebagai seorang siswa, belajar adalah kewajiban yang harus dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab. Pendidik memeberikan ilmu pengetahuan kepada siswa yang sebelumnya tidak tahu menjadi tahu. Untuk itu kita harus memahami makna belajar itu sendiri.

Gagne berpendapat bahwa: *“Learning is relatively permanent change in behavior that result from past experience or purposeful instruction”*. Belajar adalah suatu perubahan perilaku relatif menetap yang dihasilkan dari pengalaman masa lalu ataupun dari pembelajaran yang bertujuan atau direncanakan. Menurut Spears *learning is to observe, to read, to imitate, to try something them selves, to listen, to follow direction*. Belajar adalah mengamati, membaca, meniru, mencoba sesuatu pada dirinya sendiri, mendengar dan mengikuti aturan.¹

¹ Evaline Siregar dan Hartini Nara. *Teori Belajar dan pembelajaran*. (Bogor: Ghalia Indonesia, 2010). h. 4.

Belajar dapat diartikan salah satu faktor yang mempengaruhi dan berperan penting dalam pembentukan pribadi dan perilaku individu.² Belajar dapat diartikan sebagai suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh perubahan perilaku baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya.³

Menurut Surya, perubahan tingkah laku dan perilaku individu ada delapan ciri-cirinya :⁴

- a. Perubahan yang disadari dan disengaja;
- b. Perubahan yang berkesinambungan;
- c. Perubahan yang fungsional;
- d. Perubahan yang bersifat positif;
- e. Perubahan yang bersifat aktif;
- f. Perubahan yang bersifat permanen;
- g. Perubahan yang bertujuan dan terarah;
- h. Perubahan perilaku secara keseluruhan;

Berdasarkan pendapat para ahli mengenai pengertian belajar, dapat disimpulkan belajar adalah kegiatan yang dilakukan secara sadar dengan mengamati, meniru, membaca, mendengar dan mencoba sesuatu yang bertujuan untuk merubah keseluruhan perilaku seseorang menjadi terarah, bersifat positif, permanen, dan berkesinambungan.

² Rusman. *Belajar dan Pembelajaran*. (Bandung: Alfabeta, 2012). h.85.

³ *Ibid.* h. 85.

⁴ *Ibid.* h. 87-88.

2. Hakikat Hasil Belajar

Untuk menyatakan bahwa suatu proses belajar mengajar dapat dikatakan berhasil, setiap guru memiliki pandangan masing-masing sejalan dengan filsafatnya. Namun untuk menyamakan persepsi sebaiknya kita berpedoman pada kurikulum yang berlaku saat ini yang telah disempurnakan, antara lain bahwa “Suatu proses belajar mengajar tentang suatu bahan pengajaran dinyatakan berhasil apabila Tujuan Instruksional Khusus (TIK)-nya dapat tercapai”.⁵

Karena itulah, suatu proses belajar mengajar tentang suatu bahan pengajaran dinyatakan berhasil apabila hasilnya memenuhi tujuan instruksional khusus dari bahan tersebut. Yang menjadi petunjuk bahwa suatu proses belajar mengajar dianggap berhasil adalah hal-hal sebagai berikut.

1. Daya serap terhadap bahan pengajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi, baik secara individual maupun kelompok.
2. Perilaku yang digariskan dalam Tujuan Instruksional Khusus (TIK) telah dicapai oleh siswa, baik secara individual maupun kelompok.⁶

Namun demikian, indikator yang banyak dipakai sebagai tolak ukur keberhasilan adalah daya serap dari masing-masing siswa.

Penilaian keberhasilan juga sangat diperlukan untuk mengukur dan mengevaluasi tingkat keberhasilan belajar tersebut dan dapat digolongkan ke dalam jenis penilaian *tes formatif*, *tes subsumaitf* dan *tes sumatif*.

⁵ Drs. Syaiful Bahri Djamarah & Drs. Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2002), h. 119.

⁶ *Ibid*, h. 120.

Tes formatif digunakan untuk mengukur satu atau beberapa pokok bahasan tertentu dan bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang daya serap siswa terhadap pokok bahasan tersebut. *Tes subsumatif* bertujuan untuk memperoleh gambaran daya serap siswa untuk meningkatkan tingkat prestasi belajar siswa. *Tes sumatif* ini diadakan untuk mengukur daya serap siswa terhadap bahasan pokok-pokok bahasan yang telah diajarkan selama satu semester, yang bertujuan untuk menetapkan tingkat atau taraf keberhasilan belajar siswa dalam suatu periode belajar tertentu. Hasil dari tes sumatif ini dimanfaatkan untuk kenaikan kelas, menyusun peringkat (*ranking*) atau sebagai ukuran mutu sekolah.⁷

Tingkat keberhasilan dari setiap proses belajar mengajar dapat dibagi atas beberapa tingkat atau taraf sebagai berikut:

1. Istimewa/maksimal : Apabila seluruh bahan pelajaran yang diajarkan itu dapat dikuasai oleh siswa.
2. Baik sekali/optimal : Apabila sebagian besar (76% s.d. 99%) bahan pelajaran yang diajarkan dapat dikuasai oleh siswa.
3. Baik/minimal : Apabila bahan pelajaran yang diajarkan hanya 60% s.d. 75% saja dikuasai oleh siswa.
4. Kurang : Apabila bahan pelajaran yang diajarkan kurang dari 60% dikuasai oleh siswa.⁸

⁷ *Ibid*, h. 121.

⁸ *Ibid*, h. 122.

3. Hakikat Model Belajar

Dalam pelaksanaan pembelajaran terdapat beberapa istilah yaitu model, pendekatan, strategi dan metode pembelajaran. Istilah-istilah tersebut hampir sama tetapi sebenarnya berbeda. Penggunaan masing-masing istilah tersebut perlu dipahami secara kontekstual.

Model pembelajaran merupakan pola umum perilaku pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Joyce & Weil berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran dikelas atau yang lain.⁹

Proses pembelajaran menuntut guru dalam merancang berbagai metode pembelajaran yang memungkinkan terjadinya proses pembelajaran pada diri siswa. Rancangan ini merupakan acuan dan panduan, baik bagi guru itu sendiri maupun bagi siswa. Keaktifan dalam pembelajaran tercermin dari kegiatan, baik yang dilakukan guru maupun siswa dengan menggunakan ciri-ciri berikut:

- a. Adanya keterlibatan siswa dalam menyusun atau membuat perencanaan, proses pembelajaran, dan evaluasi.
- b. Adanya keterlibatan intelektual-emosional siswa, baik melalui kegiatan mengalami, menganalisis, berbuat, dan pembentukan sikap.
- c. Adanya keikutsertaan siswa secara kreatif dalam menciptakan situasi yang cocok untuk berlangsungnya proses pembelajaran.

⁹ Dr. Rusman, M.Pd *Model-Model Pembelajaran*, (Depok: PT RAJAGRAFINDO PERSADA, 2012), h. 133

- d. Guru bertindak sebagai fasilitator (pemberi kemudahan) dan koordinator kegiatan belajar siswa, bukan sebagai pengajar (instruktur), yang mendominasi kegiatan kelas.
- e. Guru biasanya menggunakan berbagai metode, media, dan alat secara bervariasi.¹⁰

4. Hakikat Model *Problem Solving*

Model pemecahan masalah (*problem solving*) adalah suatu cara menyajikan pelajaran dengan mendorong siswa untuk mencari dan memecahkan suatu masalah atau persoalan dalam rangka pencapaian tujuan pengajaran.¹¹ bukan hanya sekedar model mengajar, tetapi juga merupakan suatu model berfikir, sebab dalam *problem solving* dapat menggunakan model-model lainnya yang dimulai dengan mencari data sampai kepada menarik kesimpulan.

Model *problem solving* merupakan model dalam kegiatan pembelajaran dengan jalan melatih siswa menghadapi berbagai masalah, baik masalah pribadi maupun masalah kelompok untuk dipecahkan sendiri atau secara bersama-sama. Orientasi pembelajarannya adalah investigasi dan penemuan yang pada dasarnya adalah pemecahan masalah. Penggunaan model ini harus mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Adanya masalah yang jelas untuk dipecahkan dan sesuai dengan taraf kemampuan siswa.

¹⁰ Drs. Hamdani, M.A., *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: CV Pustaka Setia, 2011), h. 82.

¹¹ *Ibid* h. 84.

- b. Mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut, seperti membaca buku, bertanya, berdiskusi dan lain-lain.
- c. Menetapkan jawaban sementara dari permasalahan tersebut.
- d. Menguji kebenaran dari jawaban sementara tersebut.
- e. Menarik kesimpulan dari permasalahan tersebut.¹²

Model *Problem Solving* memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai berikut:

2.1. Kelebihan Model *Problem Solving*

- 1) Dapat membuat situasi pengajaran disekolah menjadi lebih relevan.
- 2) Dapat membiasakan peserta didik menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil serta dapat merangsang kemampuan berfikir secara kreatif dan menyeluruh.¹³

2.2. Kekurangan Model *Problem Solving*

- 1) Terkadang masalah yang diajukan topik pembahasan tidak sesuai tingkat kesulitannya dengan tingkat berfikir para peserta didik.
- 2) Memerlukan waktu dan sumber belajar yang lebih banyak.
- 3) Ketidaksiapan para peserta didik untuk mengubah kebiasaan belajar dengan cara mendengarkan menjadi cara belajar dengan berfikir dan memecahkan masalah.¹⁴

¹² Drs. Syaiful Bahri Djamarah & Drs. Aswan Zain, *op. cit*, h. 104.

¹³ *Ibid* h. 104.

¹⁴ *Ibid* h. 105.

5. Hakikat Pembelajaran Gambar Teknik

a. Proyeksi Piktorial

• Pengertian proyeksi

Pengertian proyeksi adalah bayangan khayalan dari benda yang dipandang dan ditentukan oleh garis-garis pandangan pengamat yang disebut dengan garis-garis proyeksi.

Dengan kata lain, Gambar Proyeksi adalah gambar bayangan dari suatu benda yang dihasilkan berdasarkan cara pandang tertentu terhadap benda tersebut. Proyeksi Piktorial yang disebut juga proyeksi Aksonometrik merupakan gambar proyeksi yang ditampilkan dalam bentuk tiga dimensi (benda ruang) pada sebuah bidang dua dimensi.¹⁵

• Macam-macam proyeksi piktorial

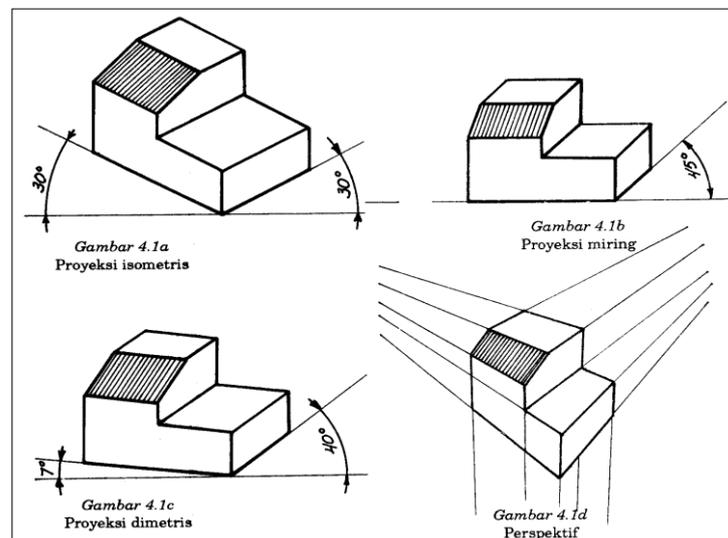
Untuk menampilkan gambar – gambar tiga dimensi pada sebuah bidang dua dimensi, dapat kita lakukan dengan beberapa macam cara proyeksi sesuai dengan aturan menggambar. Beberapa macam cara proyeksi itu antara lain:

1. Proyeksi piktorial isometris
2. Proyeksi piktorial dimetris.
3. Proyeksi piktorial miring.
4. Perspektif.¹⁶

¹⁵ Drs. Eka Yogaswara, *Gambar Teknik Mesin SMK Jilid 1*, (Bandung: CV. ARMICO, 1999) h. 81.

¹⁶ *Ibid*, h. 81.

Untuk membedakan masing – masing proyeksi tersebut, dapat kita lihat pada gambar 2.1



Gambar 2.1. Proyeksi Piktorial.¹⁷

1. Proyeksi Piktorial Isometris

Untuk mengetahui apakah suatu gambar disajikan dalam bentuk proyeksi isometris atau untuk menyajikan gambar tiga dimensi pada bidang dengan proyeksi isometris, perlu kiranya kita mengetahui terlebih dahulu ciri dan syarat – syarat untuk membuat gambar dengan proyeksi tersebut. Adapun ciri – ciri gambar dengan proyeksi isometris adalah sebagai berikut:

- Sumbu x dan sumbu y mempunyai sudut 30^0 terhadap garis mendatar.
- Sudut antara sumbu satu dan sumbu lainnya 120^0 .¹⁸

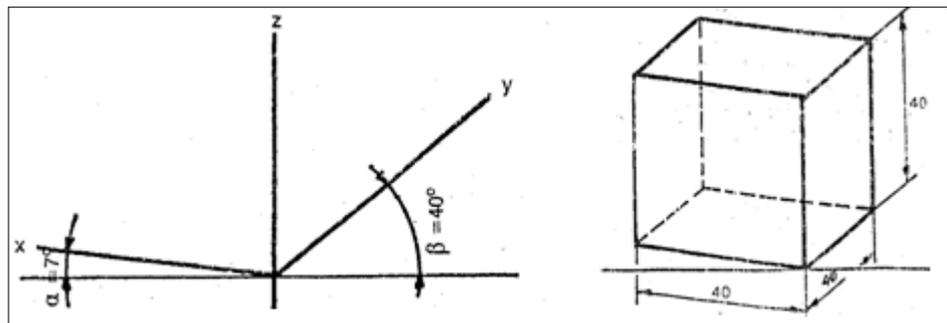
¹⁷ *Ibid*, h. 81.

¹⁸ *Ibid*, h. 82.

2. Proyeksi Piktorial Dimetris

Proyeksi dimetris mempunyai ketentuan sebagai berikut:

- Sumbu utamanya mempunyai sudut $\alpha = 7^\circ$ dan $\beta = 40^\circ$ (lihat gambar 2.2).
- Perbandingan skala ukuran pada sumbu x = 1 : 1, pada sumbu y = 1 : 2 dan pada sumbu z = 1 : 1.



Gambar 2.2. Proyeksi Piktorial Dimetris.

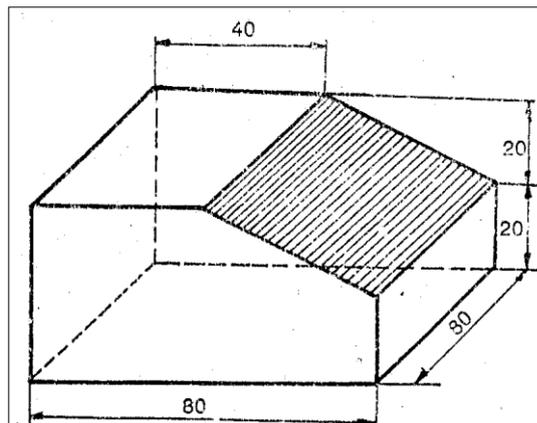
Keterangan:

- Ukuran pada sumbu x digambar 40 mm.
- Ukuran pada sumbu y digambar setengahnya, yaitu 20 mm.
- Ukuran pada sumbu z digambar 40 mm.¹⁹

3. Proyeksi Piktorial Miring

Pada proyeksi miring, sumbu x berimpit dengan garis horizontal atau mendatar dan sumbu y mempunyai sudut 45° dengan garis menfatar. Skala ukuran untuk proyeksi miring ini sama dengan skala pada proyeksi dimetris, yaitu skala pada sumbu x = 1 : 1, pada sumbu y = 1 : 2 dan skala pada sumbu z = 1 : 1 (lihat gambar 2.3)

¹⁹ *Ibid*, h. 84.

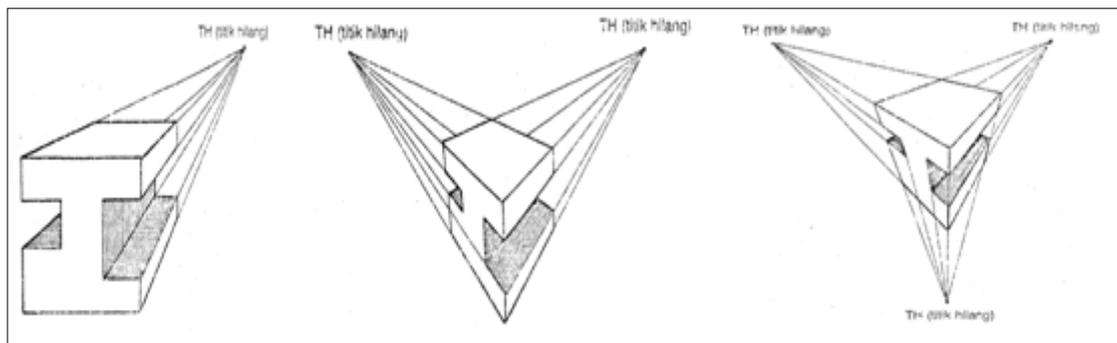


Gambar 2.3. Proyeksi Piktorial Miring.²⁰

4. Perspektif

Dalam gambar teknik mesin, gambar perspektif jarang dipakai. Gambar perspektif dibagi menjadi tiga macam, yaitu:

- Perspektif dengan satu titik hilang,
- Perspektif dengan dua titik hilang, dan
- Perspektif dengan tiga titik hilang.



Gambar 2.4. Perspektif.²¹

b. Proyeksi Ortogonal

Proyeksi ortogonal adalah gambar proyeksi yang bidang proyeksinya mempunyai sudut tegak lurus terhadap proyektornya. Garis – garis yang

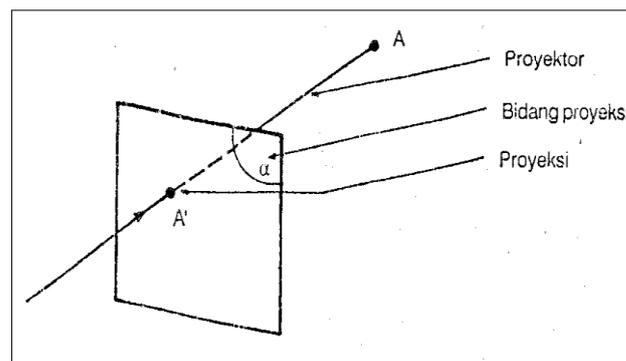
²⁰ *Ibid* h. 85.

²¹ *Ibid* h. 85.

memproyeksikan benda terhadap bidang proyeksi disebut proyektor selain tegak lurus terhadap bidang proyeksi, garis – garis proyekturnya juga sejajar satu sama lain.

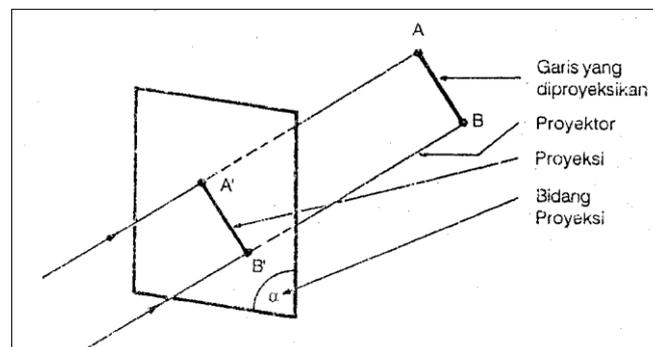
Pada proyeksi ortogonal benda dipandang (diproyeksikan) dari beberapa sisi/bidang proyeksi dan gambar yang dihasilkan berupa gambar dua dimensi. Proyeksi ortogonal disebut juga proyeksi majemuk, karena sebuah benda diproyeksikan ke dalam beberapa pandangan.

1. Proyeksi ortogonal dari sebuah titik



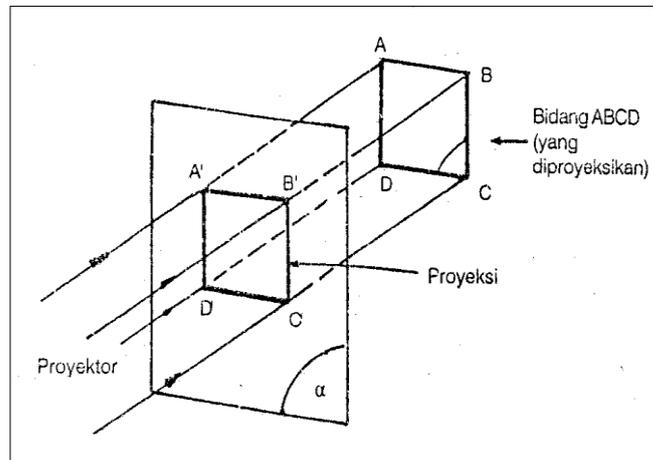
Gambar 2.5. Proyeksi Ortogonal dari Sebuah Titik.

2. Proyeksi ortogonal dari sebuah garis



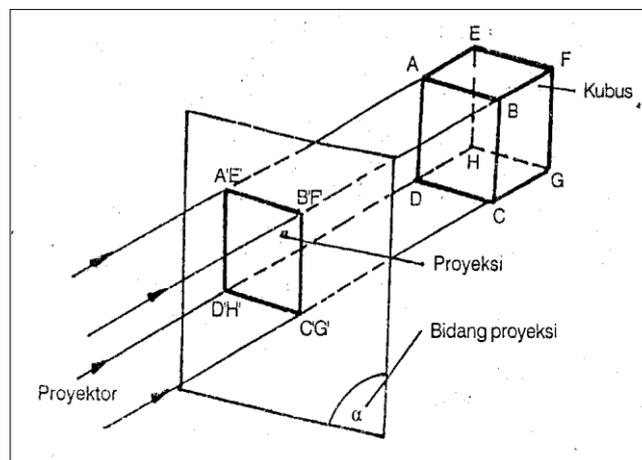
Gambar 2.6. Proyeksi Ortogonal dari Sebuah Garis.

3. Proyeksi ortogonal dari sebuah bidang



Gambar 2.7. Proyeksi Ortogonal dari Sebuah Bidang.

4. Proyeksi ortogonal dari sebuah benda



Gambar 2.8. Proyeksi Ortogonal dari Sebuah Benda.²²

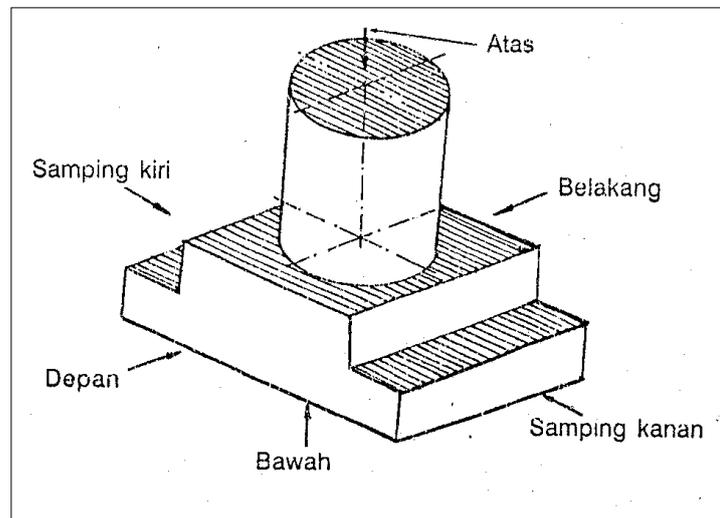
²² *Ibid*, h. 89.

5. Macam-macam Pandangan

Untuk memberikan informasi lengkap suatu benda tiga dimensi dengan gambar proyeksi ortogonal, biasanya memerlukan lebih dari satu bidang proyeksi.

- Gambar proyeksi pada bidang proyeksi di depan benda disebut pandangan depan.
- Gambar proyeksi pada bidang proyeksi di atas benda disebut pandangan atas.
- Gambar proyeksi pada bidang proyeksi di sebelah kanan benda disebut pandangan samping kanan.

Demikian seterusnya.

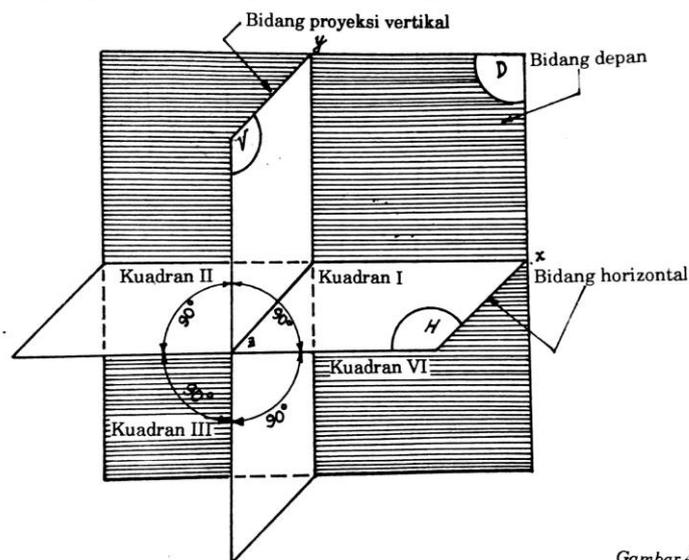


Gambar 2.9. Macam-macam Pandangan.²³

²³ *Ibid*, h. 89.

6. Bidang-bidang Proyeksi

Suatu ruang dibagi menjadi empat bagian yang dibatasi oleh bidang-bidang depan, bidang vertikal, dan bidang horizontal. Ruang yang dibatasi tersebut dikenal sebagai *kuadran*.



Gambar 4.21

Gambar 2.10. Kuadran.²⁴

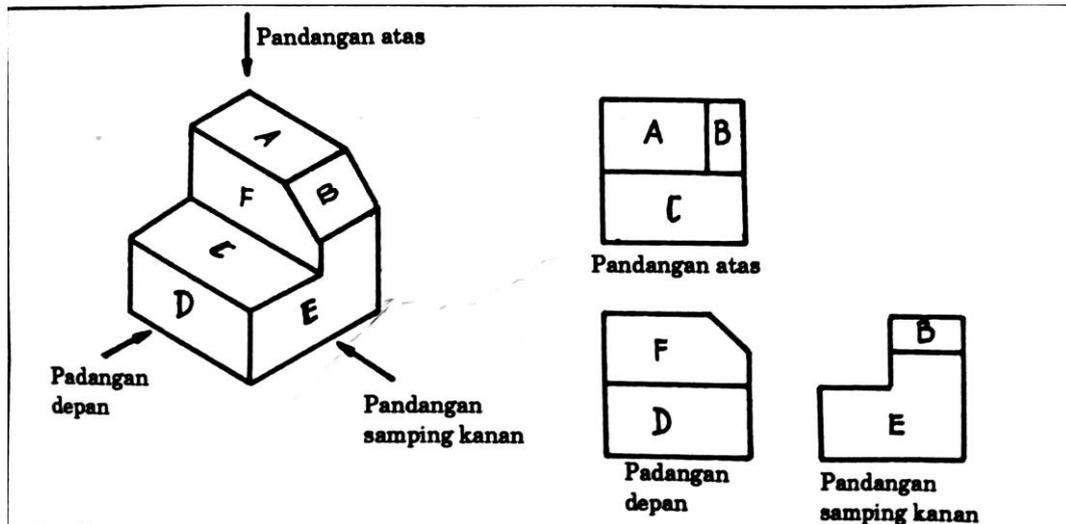
c. Proyeksi di Kuadran III (Proyeksi Amerika)

Pada proyeksi Amerika (Kuadran III), penempatan gambar hasil proyeksi / hasil pandangan sesuai dengan tempat yang sebenarnya, dengan pandangan depan sebagai patokan. Ini berarti:

- Pandangan depan ditempatkan di tengah sebagai patokan
- Pandangan atas ditempatkan di sebelah atas pandangan depan

²⁴ *Ibid*, h. 90.

- Pandangan samping kanan ditempatkan di sebelah kanan pandangan depan
 Dengan berpatokan kepada konsep bukaan sebuah kubus, maka penempatan pandangan tersebut bisa dilihat pada gambar 2.11 di bawah ini.



Gambar 2.11. Proyeksi Kudran III (Proyeksi Amerika).²⁵

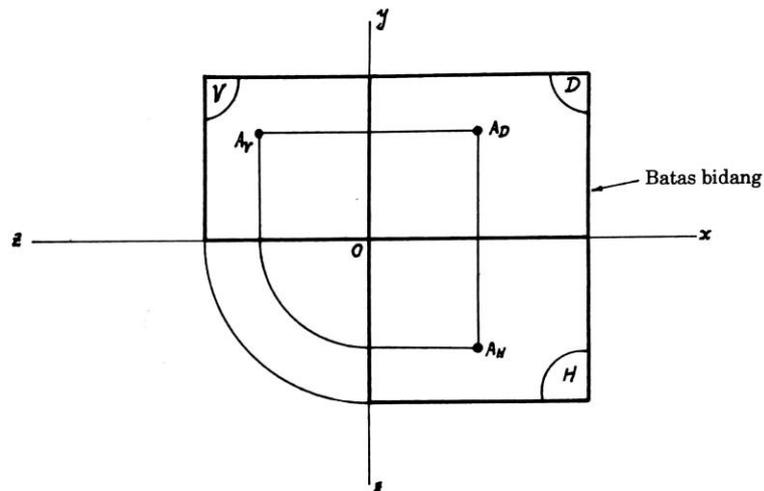
d. Proyeksi di Kuadran I (Proyeksi Eropa)

Pada proyeksi Eropa (Kwadran I), penempatan gambar hasil proyeksi / hasil pandangan ditempatkan berlawanan dengan tempat yang sebenarnya, dengan pandangan depan sebagai patokan. Ini berarti:

- Pandangan depan ditempatkan di tengah sebagai patokan.
- Pandangan atas ditempatkan di sebelah bawah pandangan depan.
- Pandangan samping kanan ditempatkan di sebelah kiri pandangan depan.

Dengan berpatokan kepada konsep bukaan sebuah kubus, maka penempatan pandangan tersebut bisa dilihat pada gambar 2.12 di bawah ini.

²⁵ *Ibid*, h. 94.



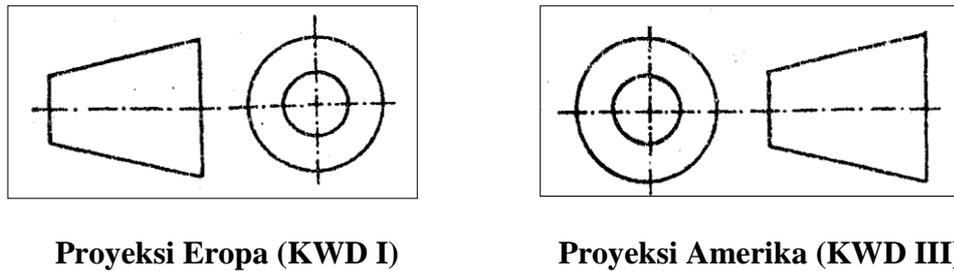
Gambar 2.12. Proyeksi Kuadran I (Proyeksi Eropa).²⁶

e. Simbol Proyeksi

Untuk membedakan gambar atau proyeksi di kuadran I dan gambar atau proyeksi di kuadran III, perlu diberi lambang proyeksi. Dalam standar ISO, telah ditetapkan bahwa cara kedua proyeksi boleh dipergunakan. Tetapi untuk keseragaman ISO, gambar sebaiknya digambar menurut proyeksi sudut pertama (kuadran I atau kita kenal sebagai proyeksi Eropa).

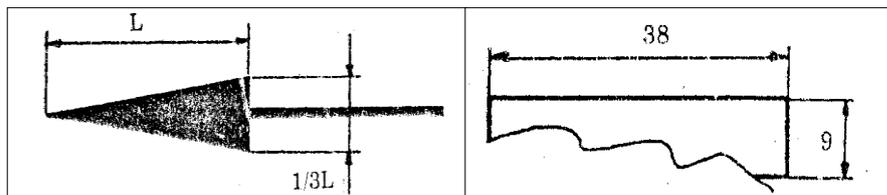
Dalam satu buah gambar, tidak diperkenankan terdapat gambar dengan menggunakan kedua proyeksi secara bersamaan. Simbol proyeksi ditempatkan di sisi kanan bawah kertas gambar. Simbol atau lambang proyeksi tersebut adalah sebuah kerucut perpancung (lihat gambar 2.13).

²⁶ *Ibid*, h. 91.

Gambar 2.13. Simbol Proyeksi.²⁷

f. Anak Panah

Anak panah digunakan untuk menunjukkan batas ukuran dan posisi atau arah pemotongan, sedangkan angka ukuran ditempatkan di atas garis ukur (lihat gambar 2.14).

Gambar 2.14. Anak Panah.²⁸

B. Kerangka Berfikir

Suatu proses pembelajaran dapat dikatakan berhasil apabila kompetensi siswa dapat mencapai standar yang diharuskan. Pelaksanaan proses pembelajaran merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Dalam proses tersebut, seorang guru menggunakan suatu strategi pembelajaran tertentu untuk menyampaikan materi pelajaran maupun informasi kepada siswa. Guru bisa mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan

²⁷ *Ibid* h. 95.

²⁸ *Ibid* h. 95.

mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimiliki dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga dan masyarakat. Penggunaan model pembelajaran yang tepat dan efektif merupakan salah satu hal yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan keefektifan proses pembelajaran yang dilakukan serta hasil yang dicapai oleh siswa.

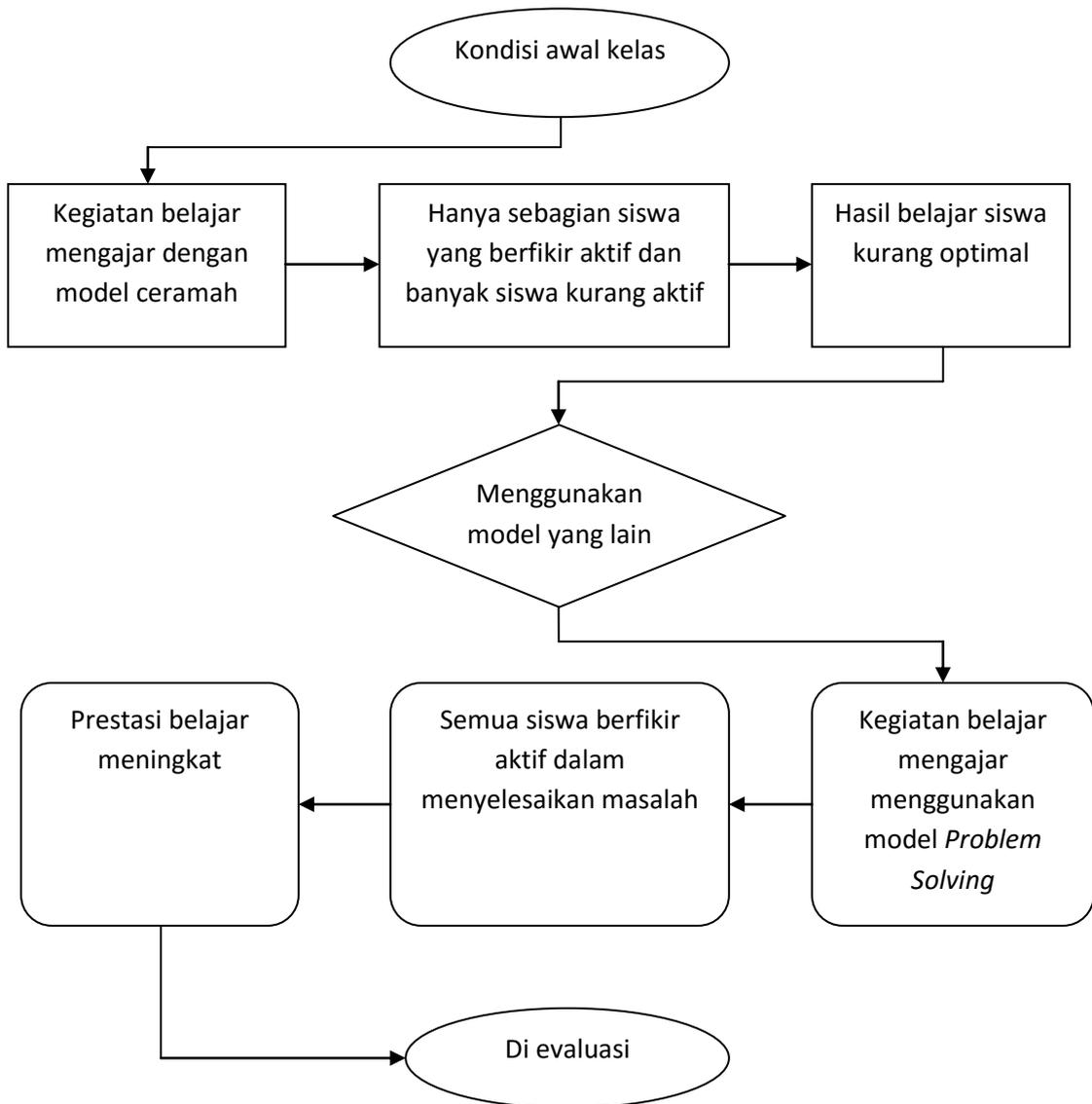
Proses pembelajaran pada Mata Pelajaran Gambar Teknik memerlukan suatu pengembangan model pembelajaran agar keefektifan dan prestasi siswa dapat lebih meningkat. Untuk itu, dilakukan upaya perbaikan pada proses pembelajaran pada Mata Pelajaran Gambar Teknik di Jurusan Teknik Mesin SMK Kemala Bhayangkari 1 Jakarta, terutama untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran serta prestasi belajar siswa.

Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* (model pemecahan masalah) diduga dapat meningkatkan keaktifan siswa, sebab pada pelaksanaannya siswa secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Siswa juga mampu menginterpretasikan benda-benda nyata yang berhubungan di bidang teknik di lingkungan sekitar siswa ke dalam sebuah gambar. Sehingga siswa dapat mengembangkan pemikiran dengan cara sendiri, menemukan sendiri dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan barunya.

Model ini diharapkan dalam masalah-masalah pada mata pelajaran Gambar Teknik yang telah di sampaikan oleh guru untuk siswa bisa dipecahkan dan mendapatkan kesimpulan dari masalah tersebut. Dengan demikian, siswa dituntut untuk selalu aktif dan selalu terlibat dalam proses pembelajaran sehingga tercipta

proses belajar yang bermakna bagi siswa dan siswa termotivasi untuk belajar sehingga akan dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Alur pemikiran secara singkat mengenai konsep penelitian dapat dilihat pada flowchart dibawah ini.



Gambar 2.15. Flowchart konsep penelitian

C. Kriteria Keberhasilan

Kriteria keberhasilan yang diharapkan dari penelitian tindakan ini sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu meningkatkan hasil belajar siswa. Kriteria kelulusan minimal (KKM) yaitu 76, penelitian tindakan ini dianggap berhasil jika lebih dari 75% memenuhi KKM, pada angket respon positif siswa terhadap kegiatan belajar lebih besar dibandingkan respon negatif.