

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Belajar dan Pembelajaran**

##### **1. Belajar**

Belajar merupakan suatu kegiatan yang selalu dialami oleh manusia secara berulang, oleh sebab itu manusia tak pernah terlepas dari berbagai aktivitas kegiatan belajar dalam kehidupannya. Belajar sendiri merupakan usaha manusia dalam meraih ilmu guna merubah tingkah laku yang biasanya bersifat permanen. Menurut Wina Sanjaya (2009:112) belajar adalah proses mental yang terjadi dalam diri seseorang, sehingga menyebabkan munculnya perubahan perilaku. Sedangkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mendefinisikan belajar ialah berusaha memperoleh kepandaian atas ilmu.

Pendapat ini diperjelas oleh Sugihartono dkk (2007 : 74) bahwa belajar merupakan suatu proses memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam wujud perubahan tingkah laku dan kemampuan bereaksi yang relatif permanen atau menetap karena adanya interaksi individu dengan lingkungannya.

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan proses memperoleh pengalaman, pengetahuan dan perubahan mental yang terjadi dan mengakibatkan perubahan didalam diri seseorang

##### **2. Pembelajaran**

Kata pembelajaran berasal dari kata dasar belajar. Belajar pada hakikatnya merupakan suatu proses interaksi terhadap situasi yang berada

disekitar individu. Pada proses pendidikan disekolah, pemahaman seorang tenaga pendidik terhadap pengertian pembelajaran akan mempengaruhi cara bagaimana ia mengajar. .

Menurut Halimah, (2012:7) mengatakan bahwa Pembelajaran ialah suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh suatu perubahan perilaku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Selanjutnya pembelajaran menurut Trianto (2009: 17) bahwa pembelajaran merupakan interaksi seorang guru dan peserta didik, dimana antara keduanya terjadi komunikasi (transfer) yang intens dan terarah menuju pada suatu target yg telah ditetapkan sebelumnya.

Berdasarkan pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yaitu kegiatan interaksi antara pendidik sebagai sumber informasi atau fasilitator dan peserta didik sebagai objek yang terarah dan terjadi komunikasi (transfer) untuk meraih tujuan belajar serta menciptakan situasi yang edukatif dan efisien. Proses pembelajaran akan berhasil apabila pendidik dan peserta didik mampu bekerjasama dan berinteraksi dengan baik, sehingga mendapatkan hasil yang diharapkan.

## **B. Pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)**

Sekolah Menengah Kejuruan merupakan lembaga pendidikan yang berada dijenjang pendidikan menengah dan mengutamakan pengembangan kemampuan peserta didik untuk melaksanakan jenis pekerjaan tertentu. SMK lebih mengutamakan pada siswa untuk memasuki lapangan kerja serta mengembangkan

sikap profesional, hal inilah yang membuat pembelajaran di SMK berbeda dengan SMA, meskipun keduanya sederajat. Perbedaan ini diperjelas oleh definisi SMK menurut UU Nomor 20 tahun 2013 “Pendidikan Kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu”.

Di Indonesia, SMK memiliki peranan yang sangat penting dalam menghasilkan tenaga kerja di dunia industri, oleh karena itu pembelajaran yang terjadi di SMK harus benar-benar berkualitas agar bisa menghasilkan lulusan yang sedemikian rupa agar lulusan SMK siap untuk terjun langsung di dunia kerja. Proses pembelajaran yang diterapkan di SMK menurut Suwati (2009:88) yaitu sebuah proses pembelajaran yang memberikan pembelajaran normatif, adaptif, dan produktif. Persentasi terbesar pembelajaran di SMK yaitu pelajaran produktif.

### **C. Contextual Teaching and Learning (CTL)**

Menurut Elaine B. Johnson (2002 : 67) CTL adalah sebuah proses pendidikan yang bertujuan menolong para siswa melihat makna didalam materi akademik yang mereka pelajari dengan cara menghubungkan subjek-subjek akademik dengan konteks dalam kehidupan keseharian mereka, yaitu dengan konteks keadaan pribadi, sosial dan budaya mereka. Dengan pendekatan pembelajaran CTL diharapkan proses pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik tidak hanya menghafal namun lebih mengalami, itulah alasan kuat kenapa dalam pembelajaran gambar teknik manufaktur perlu dilakukannya pendekatan kontekstual, agar pelajaran lebih fokus terhadap pengalaman, bukan menghafal.

Berdasarkan pengertian-pengertian CTL yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa CTL merupakan suatu proses pembelajaran yang melibatkan siswa untuk dapat melihat makna sesungguhnya dari apa yang dipelajari sehingga mampu menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata, agar siswa dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka.

#### 1. Elemen dan karakter CTL

Menurut Zohorik yang dikutip oleh Nurhadi, (2003:7) terdapat lima elemen yang harus diperhatikan dalam pembelajaran kontekstual.

- 1) Pengaktifan pengetahuan yang sudah ada (*activating knowledge*), artinya adalah setiap yang dipelajari oleh individu tidak akan terlepas dari pengetahuan yang sebelumnya sudah dipelajari, sehingga pengetahuan yang diperoleh oleh individu tersebut utuh dan memiliki relevansi antara satu sama lain.
- 2) Memperoleh pengetahuan baru (*acquiring knowledge*) yaitu memperoleh pengetahuan dengan cara mempelajari secara utuh dulu, lalu memperhatikan detailnya.
- 3) Pemahaman pengetahuan (*understanding knowledge*), yaitu dengan cara menyusun hipotesis sementara, lalu melakukan sharing untuk mendapatkan tanggapan.
- 4) Mempraktikkan pengetahuan dan pengalaman tersebut (*applying knowledge*), artinya ketika memperoleh pengetahuan, peserta didik tau dan mampu menerapkannya dalam kehidupan. Sehingga terdapat perubahan

dalam melakukan sesuatu yang membuktikan bahwa peserta didik telah mendapat pengetahuan baru.

- 5) Melakukan refleksi (reflection) terhadap strategi pengembangan pengetahuan yang telah dilakukan. Hal ini dilakukan sebagai umpan balik guna melakukan proses perbaikan dari apa yang telah dilakukan.

Selain elemen pokok, CTL juga memiliki karakteristik yang membedakan dengan pendekatan pembelajaran lainnya, antara lain: (1) kerjasama; (2) saling menunjang; (3) menyenangkan; (4) belajar dengan bergairah; (5) pembelajaran terintegrasi; (6) memakai berbagai sumber; dan (7) siswa aktif

## 2. Penerapan Pendekatan Kontekstual di Kelas

Pendekatan CTL memiliki tujuh komponen utama, yaitu konstruktivisme (constructivism), Inkuiri (Inquiry), bertanya (questioning), masyarakat belajar (learning Community), Pemodelan (modeling), refleksi (reflection), penilaian sebenarnya (authentic assesment). Suatu kelas akan dikatakan menggunakan pendekatan CTL jika menerapkan ketujuh prinsip tersebut dalam pembelajarannya. CTL dapat diterapkan dalam kurikulum apa saja, bidang apa saja, dan kelas yang bagaimanapun keadaannya (Depdiknas,2002).

Secara garis besar komponen-komponen penerapan CTL dalam kelas sebagai berikut :

- a) Konstruktivisme (constructivism)

Konstruktivisme adalah proses menyusun pengetahuan baru siswa berdasarkan pengalaman hidup.

b) Menemukan (inquiry)

Pembelajaran inkuiri merupakan proses pembelajaran yang berdasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis.

c) Bertanya (questioning)

Belajar hakikatnya merupakan bertanya dan menjawab pertanyaan. Bertanya merupakan rasa akibat keingintahuan terhadap sesuatu, sedangkan menjawab pertanyaan merupakan cerminan kemampuan peserta didik dalam berfikir.

d) Masyarakat belajar (learning community)

Pada dasarnya pengetahuan dan pemahaman yang diperoleh oleh peserta didik merupakan informasi dari komunikasi dengan orang lain. Karna suatu permasalahan yang ada dimasyarkat tidak bisa dipecahkan sendiri, tetapi juga membutuhkan orang lain.

e) Pemodelan (modelling)

Pemodelan merupakan proses pembelajaran dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat di tiru dan diikuti oleh peserta didik.

f) Refleksi (reflection)

Refleksi adalah proses pengendapan pengalaman yang telah dipelajari dengan cara mengurutkan kembali kejadian-kejadian atau peristiwa pembelajaran yang telah dilaluinya.

g) Penilaian yang sebenarnya (authentic assessment)

Penilaian yang sebenarnya adalah proses yang dilakukan oleh pendidik sebagai data untuk mengumpulkan informasi tentang perkembangan belajar siswa. Penilaian ini bertujuan untuk mengetahui apakah siswa benar-benar belajar atau tidak.

#### **D. Kompetensi**

Didunia pendidikan hampir semua orang mengenal istilah kompetensi, sehingga muncul definisi sejenis yang sangat beragam. Hal ini bisa dilihat pada pasal 1 Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 045/U/2002 tentang kurikulum inti pendidikan tinggi yang menyebutkan bahwa kompetensi adalah seperangkat tindakan cerdas, penuh tanggung jawab yang dimiliki seseorang sebagai syarat untuk dianggap mampu oleh masyarakat dalam melaksanakan tugas-tugas di bidang pekerjaan tertentu.

Lalu pendapat diatas diperjelas oleh Mc. Ashan (2011:6) yang mengemukakan bahwa kompetensi adalah suatu pengetahuan, keterampilan dan kemampuan yang dimiliki oleh seseorang yang telah menjadi bagian dari dirinya sehingga berpengaruh terhadap perilaku kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Teori Bloom juga memperjelas bahwa kompetensi dibagi menjadi 3 aspek, dimana pada masing-masing aspek mempunyai suatu tingkatan yang berbeda yaitu kompetensi kognitif, kompetensi afektif, dan kompetensi psikomotorik.

Berdasarkan berbagai referensi dari beberapa ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa kompetensi adalah sebuah pengetahuan dan keterampilan yang mempengaruhi sikap seseorang untuk mampu melakukan suatu pekerjaan secara optimal.

## **E. Alat Peraga**

### **1. Pengertian Alat Peraga**

Alat peraga merupakan media yang memiliki peran penting dalam penyampaian informasi kepada siswa, terlebih materi yang disampaikan masih abstrak jika dilihat dari sudut pandang peserta didik. Oleh sebab itu, pentingnya alat peraga dalam proses pembelajaran dikelas dianggap mampu meningkatkan kualitas dari pembelajaran, karena mampu membuat proses belajar mengajar lebih produktif didalam kelas.

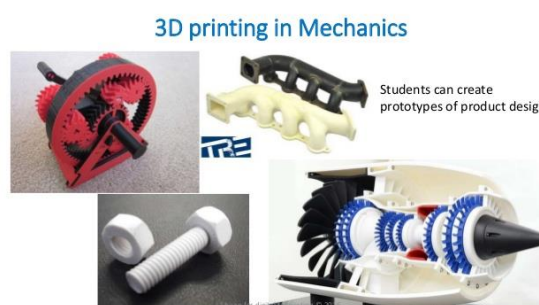
Alat peraga sendiri merupakan suatu alat yang bisa digunakan dan dapat dimanfaatkan untuk menjelaskan konsep-konsep yang berhubungan dengan pembelajaran dan masih bersifat abstrak atau kurang jelas sehingga dapat mempermudah proses pembelajaran, disisi lain mampu merangsang pikiran, perasaan, dan perhatian serta minat para siswa yang semakin hari semakin berkurang. Berkurangnya rangsangan yang terjadi diakibatkan oleh banyak faktor, salah satunya karna pengaruh penggunaan gadget. Fungsi dari alat peraga sendiri adalah untuk mendukung proses belajar dan mengajar yang



memberikan wujud secara nyata terhadap bahan yang sedang dipelajari dalam materi pembelajaran.

Menurut Wijaya dan Rusyan (1994) yang dimaksud alat peraga pendidikan adalah media pendidikan yang berperan sebagai perangsang belajar dan dapat menumbuhkan motivasi belajar sehingga siswa tidak menjadi bosan dalam meraih tujuan – tujuan belajar. Lalu pendapat tersebut diperkuat oleh Sudjana (2009) yang menyatakan bahwa Alat peraga pendidikan adalah suatu alat yang dapat diserap oleh mata & telinga dengan tujuan membantu guru agar proses belajar mengajar siswa lebih efektif dan efisien.

Dari kesimpulan diatas peneliti menyimpulkan bahwa alat peraga merupakan suatu alat yang digunakan dalam proses pembelajaran yang bertujuan untuk merangsang belajar dan juga membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dalam mendalami suatu materi.



Gambar 2. 1 Print 3D

## 2. Tujuan Penggunaan Alat Peraga

Dari definisi alat peraga di atas, maka tujuan dari penggunaan alat peraga diuraikan sebagai berikut :

- a. Bertujuan untuk meningkatkan keefektifan proses pembelajaran dengan anggapan bahwa alat peraga memiliki pengaruh untuk meningkatkan semangat belajar dan pengalaman belajar siswa ketika belajar didalam kelas.
  - b. Alat peraga pendidikan lebih sesuai dengan perorangan, karena mereka bisa belajar sesuai dengan jenis kepribadian mereka, sehingga proses belajar berlangsung sangat menyenangkan yang mampu membuka wawasan bagi masing-masing peserta didik.
  - c. Alat peraga bisa memungkinkan mengajar lebih sistematis dan juga teratur.
3. Manfaat Alat Peraga Pembelajaran.

Manfaat dari penggunaan alat peraga pada proses belajar dan mengajar antara lain sebagai berikut :

- a. Menimbulkan minat belajar yang selama ini lebih konvensional
- b. Mencapai sasaran yang lebih banyak, karena tidak semua peserta didik memiliki kemampuan untuk menangkap materi yang sama antara satu dan lainnya.
- c. Mengurangi hambatan yang sering terjadi dalam proses pendidikan. Contohnya ketika guru meminta peserta didik untuk mengimajinasikan sesuatu.
- d. Mempermudah guru dalam merangsang peserta didik maupun menyampaikan pesan-pesan abstrak yang ingin disampaikan pada peserta didik.

- e. Membantu peserta didik untuk belajar dengan cepat, efektif, serta belajar lebih banyak materi.
- f. Dapat mempermudah saat penyampaian materi pembelajaran yang dilakukan pendidik.
- g. Mampu menambah informasi yang diperoleh dan juga memberikan pengalaman agar pengetahuan yang sudah diterima bisa akan lebih lama bertahan di dalam ingatan peserta didik.

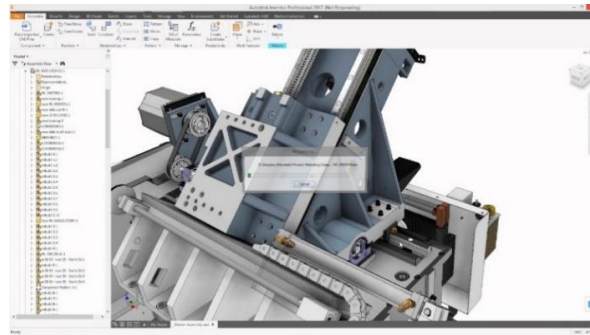
#### **F. Teknik Gambar Manufaktur Sistem CAD ( Computer Aided Design )**

Gambar teknik merupakan suatu gambar yang dijadikan media komunikasi seorang ahli teknik dalam membuat dan merancang sebuah design atau produk. Gambar teknik dibuat dengan menggunakan aturan yang telah disepakati bersama oleh para ahli teknik. Dalam gambar teknik, dibutuhkan suatu kejelasan dari hal-hal teknik yang dimaksud agar dapat dibaca dan diteruskan sebagaimana keterangan yang dimaksud didalamnya secara tepat dan akurat.

Seiring berjalannya waktu proses menggambar teknik berubah dari cara menggambar yang konvensional menjadi lebih modern menggunakan bantuan komputer. Saat ini banyak perangkat lunak yang sudah tersedia dipasaran sebagai jembatan untuk para ahli teknik ketika ingin membuat gambar teknik. Penggunaan perangkat lunak ini bertujuan untuk memudahkan para teknisi ketika bekerja, *software* tersebut dinamakan Computer Aided Design (CAD).

Cad merupakan suatu program yang digunakan untuk menggambar suatu prototype, produk, atau design tertentu dengan menggunakan bantuan komputer. Program dalam CAD berisi perintah-perintah atau command feature yang

digunakan dalam membuat desain. Program CAD yang biasanya digunakan di industri yaitu, Autocad, Autodesk Inventor, Solidworks, Sketch Up, dll. Setiap program CAD memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing sesuai dengan fungsionalnya.



Gambar 2. 2 Autodesk Inventor Software

## G. 3D Printer

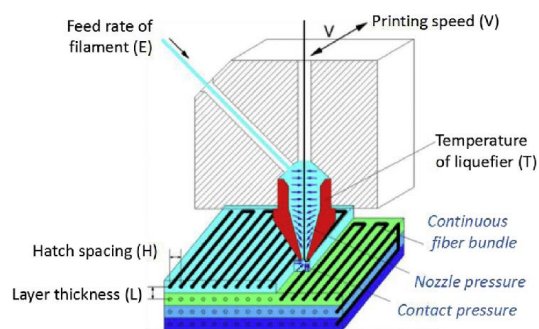
### 1. Pengertian 3D Printer

Saat ini kecepatan dalam menghasilkan sebuah produk baru yang mampu memvisualisasikan bentuk secara nyata sangat dibutuhkan oleh setiap individu hingga perusahaan untuk dapat bersaing dipasar bebas. Dari kebutuhan tersebut lahirlah sebuah teknologi percetakan 3 Dimensi atau yang lebih dikenal dengan *addictive manufacturing*. Saat ini 3D printer menjadi salah satu alternatif dan juga merupakan sebuah terobosan baru dalam dunia teknologi. Teknologi ini sangat populer diseluruh belahan dunia, terutama dikalangan ilmuwan, guru, dan mahasiswa.

Sesuai dengan tuntutan dunia pendidikan abad-21, profesi guru harus profesional dan inovatif. Sehingga hal ini tidak hanya menuntut guru untuk

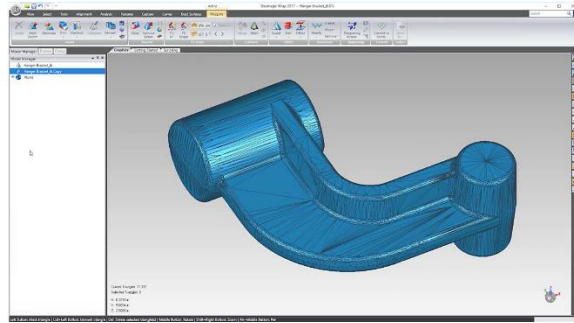
menghasilkan sesuatu yang baru, tetapi dapat mengacu pada penggunaan hal yang baru (*up to date*) dalam melaksanakan proses pembelajaran, contohnya penerapan 3D printing di lingkungan pendidikan khususnya di Sekolah Menengah Kejuruan.

3D printing adalah sebuah alat yang digunakan untuk penciptaan objek 3 dimensi yang dilakukan menggunakan proses aditif. Dalam Proses aditif tersebut, sebuah objek diciptakan dengan menumpuk lapisan per lapisan sehingga menjadi sebuah satu kesatuan sesuai dengan desain yang telah kita buat.



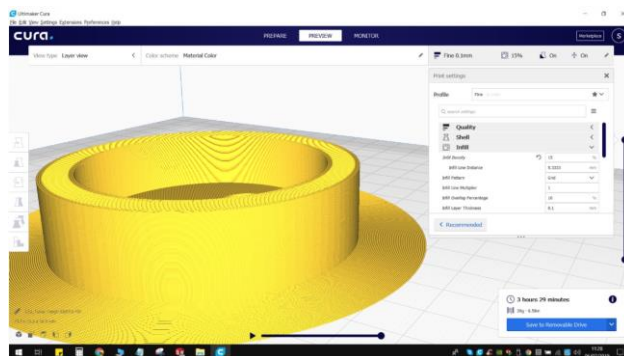
Gambar 2. 3 Proses mencetak komponen menggunakan 3D print

Proses pertama kali ketika kita ingin mencetak objek 3D, kita harus terlebih dahulu membuat design menggunakan software CAD seperti Inventor, Solidworks, dll. Setelah itu file yang sudah selesai didesain di simpan dalam format binary atau yang sering disebut STL atau OBJ.



Gambar 2. 4 Bentuk 3D model setelah di convert ke binary file

Setelah itu desain yang telah disimpan dalam format binary di convert ke G-code menggunakan software 3d Print seperti Cura, Repetier Host, S3D, dll.



Gambar 2. 5 Proses Slicing objek 3D menjadi G-Code

Saat ini peranan teknologi 3D printing sudah di terapkan di beberapa bidang, seperti industri otomotif, medis, arsitektur, pendidikan, manufaktur, dan sebagainya. Seperti di bidang industri, dengan teknologi 3d printer sebuah perusahaan bisa mengurangi biaya produksi dalam membuat prototipe sebelum diproduksi secara massal. Selain itu, kesalahan dalam membuat produk baru sebelum produk massal bisa di minimalisir. Disisi lain seperti di

bidang pendidikan, teknologi 3D printing memberikan banyak kemudahan yang bisa membantu murid dalam memahami pelajaran dan membuat hubungan antara materi dan hasil cetak dari 3d print sebagai alat peraga pada mata pelajaran.



Gambar 2. 6 Mesin 3D Printer

## 2. Material 3D Print

Dalam menjalankan mesin 3D printer, ada beberapa unsur yang tak terlepas dari penggunaannya. Salah satunya adalah material atau yang sering disebut filament. Saat ini sudah banyak material yang dapat digunakan pada 3D printing, material yang paling banyak digunakan saat ini adalah Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS) dan Polyactic Acid atau Polylactide (PLA). Kedua material ini memiliki sifat thermoplastik yang memiliki sifat mudah dibentuk ketika dipanaskan dan menjadi padat kembali ketika didinginkan. Kelebihan dari material ini adalah harga yang murah dan juga dapat didaur ulang atau diproses kembali secara berulang-ulang sehingga termasuk material yang ramah lingkungan.



Gambar 2. 7 Material 3D Printer

a. Kelebihan 3D printer dalam penerapan di dunia pendidikan

Beberapa kelebihan penggunaan 3d printing didunia pendidikan sebagai berikut :

- 1) Meningkatkan kreatifitas pendidik dan peserta didik
- 2) Guru bisa membuat alat peraga 3 dimensi yang dapat mereka gunakan didalam kelas untuk mengilustrasikan hal yang komplek.
- 3) Guru lebih mudah untuk mengambil minat siswa dalam belajar.
- 4) Penggunaan 3D printer mempermudah komunikasi antara guru dan siswa.
- 5) Bisa membuat alat peraga sesuai dengan mata pelajaran yang sedang di pelajari.

3. Kelebihan 3D Printer dalam penerapan di dunia pendidikan

Beberapa kelebihan penggunaan 3d printing didunia pendidikan sebagai berikut :



- 1) Meningkatkan kreatifitas pendidik dan peserta didik
- 2) Guru bisa membuat alat peraga 3 dimensi yang dapat mereka gunakan didalam kelas untuk mengilustrasikan hal yang kompleks.
- 3) Guru lebih mudah untuk mengambil minat siswa dalam belajar.
- 4) Penggunaan 3D printer mempermudah komunikasi antara guru dan siswa.
- 5) Bisa membuat alat peraga sesuai dengan mata pelajaran yang sedang di pelajari.

#### **H. Hasil Penelitian yang Relevan**

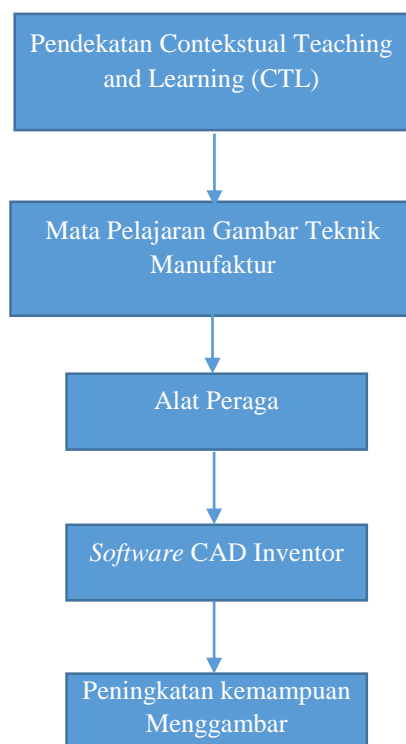
1. Penelitian yang dilakukan oleh Lathiful Anshor (2011) dalam penelitiannya yang berjudul “ Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa melalui Strategi Pembelajaran Kontekstual Mata Diklat Perawatan dan Perbaikan Kelistrikan Otomotif Siswa Kelas XI Program Keahlian Teknik Sepeda Motor SMK Piri Sleman Tahun Ajaran 2010/2011 menunjukkan hasil bahwa (1) Penerapan pembelajaran menggunakan metode kontekstual meningkatkan keaktifan positif siswa hal itu dapat di lihat dari tiap siklus keaktifan siswa yang positif meningkat dari siklus I sebesar 25%, siklus II sebesar 50% dan siklus III sebesar 81% Pembelajaran juga lebih efektif dengan ditunjukkan siswa cepat beradaptasi dari pembelajaran pasif menjadi pembelajaran yang aktif. (2) Penerapan pembelajaran menggunakan metode kontekstual dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas kelas XI-A Teknologi Sepeda motor (SM-A) SMK PIRI 1 Sleman. Hasil belajar tersebut dibuktikan dengan peningkatan hasil rata-rata nilai tes akhir pada akhir setiap siklus selalu meningkat, yaitu nilai rata-rata siklus 1 sebesar 6,43, siklus 2 sebesar 7,13 dan

siklus 3 sebesar 7,63. Jadi dengan semakin meningkatnya keaktifan positif siswa juga meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Andi Budiarto (2012) dalam penelitiannya yang berjudul “Penerapan Strategi Pembelajaran CTL (Contextual Teaching & Learning untuk meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Jurusan Teknik Kendaraan Ringan Pada Mata Pelajaran Sistem Pengapian Di SMK muhammadiyah 1 Bantul menunjukkan hasil bahwa Penerapan strategi pembelajaran Contextual Teaching and Learning pada mata pelajaran sistem pengapian konvensional kelas XI TKR II SMK Muhammadiyah 1 Bantul dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa. Hasil keaktifan belajar siswa pada pra penelitian rata-rata persentasenya 58,11 %, meningkat pada siklus I rata-rata persentasenya menjadi 61,61 % dan meningkat lagi pada siklus II yang rata-rata persentasenya mencapai 72,75 %. Hasil belajar siswa juga meningkat dari nilai rata-rata pra penelitian hanya 63,78 meningkat pada siklus I nilai rata-ratanya menjadi 70,84 dan nilai rata-ratanya meningkat lagi pada siklus II menjadi 79,86. Penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan penerapan strategi CTL dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa
3. Hasil penelitian yang relevan ini didukung juga oleh penelitian yang dilakukan oleh Dionysius Dwi Noviantoro (2014) dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Pada pelajaran Membaca Gambar Teknik di SMK Piri 1 Yogyakarta” menunjukkan bahwa terjadi peningkatan aktivitas siswa dengan penggunaan metode CTL pada mata pelajaran Membaca Gambar Teknik. Terlihat dari persentase aktivitas siswa pada siklus I sebesar 60,87% (cukup) meningkat menjadi 76,09%(baik) pada siklus II dan meningkat

menjadi 86,41%(sangat baik) pada siklus III. Hasil penelitian juga menunjukkan ada peningkatan prestasi belajar yang terlihat dari rata-rata nilai hasil tes. Nilai tes 56,52 pada siklus I meningkat menjadi 63,04 di siklus II dan meningkat pada siklus III yaitu menjadi 73,04.

## I. Kerangka Berfikir



Gambar 2. 8 Kerangka Berfikir

Materi Teknik Gambar Manufaktur merupakan mata pelajaran kejuruan yang umum ada pada setiap program keahlian Teknik logam dan Fabrikasi. Dalam penerapannya mata pelajaran tersebut sering mendapat kesulitan di mata peserta didik karna tidak adanya alat peraga yang mampu mendukung pembelajaran tersebut. Dengan keterbatasan tersebut masalah yang dikaji juga menjadi lebih sempit, sehingga proses pembelajaran siswa terpaku pada materi yang

disampaikan oleh guru. Mengetahui pentingnya pembelajaran tersebut bagi masa depan peserta didik. Maka pembelajaran Teknik Gambar Manufaktur yang dirasa kurang perlu adanya perbaikan.

Proses pembelajaran yang perlu diperbaiki untuk meningkatkan kemampuan peserta didik khususnya mata pelajaran Teknik Gambar Manufaktur. Perbaikan proses belajar dapat dilakukan dengan berbagai cara, salah satunya adalah penerapan pendekatan kontekstual dengan menggunakan alat peraga. Penerapan pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi keahlian siswa dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan lingkungan industri. Diharapkan kedepannya siswa mampu memiliki hasil belajar yang baik terutama dalam aspek kognitif dan psikomotriknya, sehingga mampu diserap oleh dunia industri.

Pembelajaran CTL sendiri merupakan metode yang mengajak siswa bukan hanya mengetahui gambaran dunia kerja. CTL juga mengajak siswa untuk berfikir aktif dan kreatif. Mengembangkan pola pikir setiap individu dengan karakteristik kepribadian masing-masing siswa. Pendekatan pembelajaran kontekstual juga menekankan peserta didik untuk harus mampu berinteraksi dengan sesama teman mereka maupun lingkungan mereka belajar guna mengolah informasi yang ada.

#### **J. Pertanyaan Penelitian**

Apakah dengan penerapan Contextual Teaching Learning dapat meningkatkan kemampuan menggambar pada mata pelajaran Teknik Gambar dan Manufaktur Siswa TFLM kelas XII di SMK N 2 Depok ?

1. Apakah penerapan Contextual Teaching and Learning (CTL) pada mata pelajaran Gambar Teknik Manufaktur mampu meningkatkan kemampuan menggambar siswa kelas XII Program keahlian Teknik Fabrikasi Logam di SMK NEGERI 2 Depok ?
2. Bagaimana penerapan Contextual Teaching and Learning (CTL) pada mata pelajaran Gambar Teknik Manufaktur mampu meningkatkan kemampuan menggambar siswa kelas XII Program keahlian Teknik Fabrikasi Logam di SMK NEGERI 2 Depok ?