

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Pra Siklus**

Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan kegiatan pratindakan yaitu berupa pengamatan dan wawancara kepada guru dan siswa. Pengamatan dan wawancara dilakukan bersamaan dengan kegiatan belajar mengajar yaitu pada bulan agustus 2019. Peneliti mengamati proses pembelajaran teknik gambar manufaktur Kelas XII Teknik Fabrikasi Logam dan Manufaktur di SMK N 2 Depok. Hasil Pengmatan ini menunjukkan bahwa kompetensi CAD siswa masih rendah, hal ini dibuktikan dengan hasil pekerjaan peserta didik yang belum mampu mencapai standar kompetensi yang diharapkan oleh pihak sekolah yaitu 23 % dari total peserta didik. Sisanya belum mampu mencapai standar kompetensi yang diharapkan. Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti berusaha untuk melakukan suatu penelitian guna meningkatkan kompetensi CAD siswa dengan cara menerapkan pendekatan pembelajaran Contextual Teaching Learning yang dikombinasikan dengan alat peraga yang belum dilakukan oleh guru pengampu sebelumnya.

##### **2. Pengambilan Data**

Setelah melakukan kegiatan pengmatan dan wawancara, peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian dengan penerapan pendekatan pembelajaran Contextual Teaching Learning.

Tabel 4. 1 Jadwal Pengambilan Data

Siklus	Tindakan	Hari Tanggal	Materi/Kegiatan
Pra-Siklus	Observasi dan wawancara	Kamis, 1 s/d 15 Agustus 2019	Observasi dan Wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran Gambar Teknik dan Manufaktur dan siswa kelas XII TFLM di SMK N 2 Depok.
I	1	Kamis, 22 Agustus 2019	Menganalisa Gambar 3D. Membuat perencanaan gambar ( Menyeket dan menentukan langkah kerja), menggambar model 3D. menggunakan filter yang terdapat pada mode Sketch, 3D Model, dan assembly
	2	Kamis, 29 Agustus 2019	Mempersiapkan gambar perakitan, tata letak, dan detail. Membuat gambar kerja. Memilih ukuran kertas, membuat gambar pandangan, potongan, detail ukuran.
II	1	Kamis, 5 September 2019	Menganalisa Gambar 3D. Membuat perencanaan gambar ( Menyeket dan menentukan langkah kerja), menggambar model 3D. menggunakan filter yang terdapat pada mode Sketch, 3D Model, dan assembly
	2	Kamis, 12 September 2019	Mempersiapkan gambar perakitan, tata letak, dan detail. Membuat gambar kerja. Memilih ukuran kertas, membuat gambar pandangan, potongan, detail ukuran.

## B. Pembahasan

### 1. Pelaksanaan Siklus Penelitian Tindakan Kelas Siklus 1

Pelaksanaan siklus 1 dilaksanakan dalam dua tindakan. Pelaksanaan tindakan pertama dilakukan pada tanggal 22 Agustus 2019 dan tindakan kedua

dilakukan pada tanggal 29 Agustus 2019 . Adapun deskripsi perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi dari pelaksaan tindakan pertama adalah sebagai berikut :

a. Tindakan Pertama

1) Perencanaan

Sebelum memulai tindakan pertama. Perencanaan pembelajaran yang akan dilaksanakan pada tindakan 1 harus terlebih dahulu dibuat, baru kemudian dikonsultasikan dengan guru kelas. Berdasarkan hasil diskusi antara guru dan peneliti, didapat kesepakatan bahwa materi yang akan dipelajari untuk siklus I tindakan pertama adalah tentang pembuatan wheel Caster ( Side Bracket dan Wheel, baut dan mur). Jobsheet ini dianggap tepat karena cukup akrab dikehidupan peserta didik. Hal-hal yang perlu dilakukan pada tahap perencanaan ini antara lain sebagai berikut :

- a) Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan membuat gambar assembly dari Wheel Caster.
- b) Membuat skenario pembelajaran siklus I tindakan pertama yang berisikan tujuan pembelajaran, perencanaan pembelajaran, dan langkah-langkah pengajaran.
- c) Membuat lembar pengamatan kegiatan siswa serta memberikan pengarahan dan penjelasan kepada pengamat dalam mengamati peristiwa-peristiwa yang terjadi selama proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) berlangsung.

## 2) Pelaksanaan

Seperti dengan agenda yang telah dibuat pada tahap perencanaan, kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan pendekatan Contextual Teaching Learning. Peneliti dibantu oleh seorang pengamat dan guru kelas selama penelitian. Jobsheet yang diberikan yaitu membuat wheel Caster ( Side Bracket dan Wheel, baut dan mur). Adapun deskripsi langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran teknik gambar manufaktur dengan menggunakan pendekatan Contextual Teaching Learning adalah sebagai berikut :

- a) Konstruktivisme (Constructivism) guru menyampaikan materi pembelajaran dengan pendekatan kontekstual, caranya adalah dengan membuat relevansi antara materi pembelajaran dengan dunia nyata.
- b) Inkiri (Inquiry)

Pada Proses ini guru menunjukkan sebuah objek yang bernama wheel Caster yang terbuat dari 3D Printer. Tujuannya adalah agar siswa bisa menemukan makna dibalik materi yang diajarkan, mulai dari bagaimana cara mendesain komponen sampai proses pembuatannya, diselingi dengan video yang mendukung tema dalam pembelajaran tersebut.

- c) Bertanya (Questioning)

Memberikan pertanyaan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik. Sehingga peneliti bisa meluruskan pemikiran abstrak yang masih terdapat pada fikiran peserta didik.

d) Masyarakat Belajar (Learning Community)

Pada Tahap ini peneliti membagi kelas menjadi beberapa kelompok kecil, tujuannya adalah agar pembelajaran dilakukan secara kerjasama dengan teman sejawat. Sehingga peserta didik bisa sharing terhadap hasil belajar yang diperoleh.

e) Modeling

Pada tahap ini, peserta didik melakukan pemodelan 3D Wheel Caster sesuai dengan contoh yang diperakan oleh pendidik, lalu didukung oleh jobsheet dan alat peraga yang telah diberikan. Aturan yang diberikan guru ketika melakukan pekerjaan Caster Wheel adalah sebagai berikut :

(1) Untuk penggeraan jobsheet gambar Caster Wheel dikerjakan secara kelompok

(2) Guru membagikan alat peraga satu persatu pada setiap kelompok. Sehingga mereka bisa merasakan dan membayangkan alat yang akan dikerjakan sebagai tugas.

(3) Pembuatan part, assembly, dan gambar kerja dilakukan secara kelompok.

(4) Penyusunan Jadwal. Setelah menerangkan tentang jobsheet yang diberikan. Hasil kesepakatan guru dan siswa dalam pengumpulan tugas adalah 120 menit .

f) Monitoring pekerjaan dan kemajuan tugas

Monitoring dilakukan dengan mengawasi setiap proses dalam penggeraan tugas. Proses Penggeraan jobsheet side bracket dan

wheel meliputi : Perencanaan Gambar ( Mendiskusikan ukuran, pandangan, langkah kerja), menggambar part dan assembly, dan membuat drawing/gambar kerja. Pada proses diskusi perencanaan gambar, siswa aktif dalam menggunakan alat peraga berupa wheel caster dari 3D printer

g) Penilaian

Proses penilaian yang dilakukan dengan menggunakan lembar penilaian. Berdasarkan hasil penilaian tersebut diperoleh distribusi nilai siswa menunjukkan nilai rata-rata kelas adalah 79.48; nilai terendah 52.5; nilai tertinggi 95; dan modus 82.5

Tabel 4. 2 Distribusi Frekuensi Nilai Kompetensi

Siklus 1 (Tindakan 1)

No	KELAS INTERVAL	FREKUENSI	PERSENTASE (%)
1	41-50	0	0
2	51-60	4	13.79
3	61-70	2	6.89
4	71-80	7	24.13
5	81-90	15	51.72
6	91-100	1	3.44
Jumlah		29	99.97
RATA – RATA			79.48
MEDIAN			82.5
MODUS			82.5
SD			9.6
MAXIMAL			95
MINIMAL			52.5

h) Refleksi Pembelajaran

Refleksi setelah pembelajaran dilakukan sebelum melakukan penutupan kelas, pada proses ini guru memberi masukan

terhadap peserta didik atas evaluasi cara mereka mengerjakan tugas.

3) Refleksi

Refleksi pembelajaran dilakukan oleh peneliti, dan pengamat terhadap pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran kontekstual yang telah dilakukan pada siklus I (tindakan 1). Refleksi pembelajaran ini digunakan untuk mengetahui kelemahan, kelebihan, serta permasalahan yang ada untuk diperbaiki di siklus yang akan datang.

Adapun hasil refleksi (siklus 1, tindakan 1) adalah sebagai berikut :

a) Refleksi Indikator Pembelajaran

Refleksi komponen pembelajaran yang dilakukan meliputi:

(1) Indikator Pembelajaran

Siswa terlibat aktif dalam pembelajaran di kelas, hal ini ditandai dengan kegiatan siswa yang aktif dan bertanya pada persoalan dalam pengerjaan jobsheet yang diberikan. Perbedaan dari segi sikap dari sebelumnya, yaitu sebelumnya siswa lebih cenderung pasif.

(2) Perkembangan Materi Pembelajaran

Perkembangan materi pembelajaran sudah sesuai karena materi yang diberikan sesuai dengan kemampuan dan kapasitas peserta didik, berbeda dengan sebelumnya, materi yang diberikan oleh guru adalah jobsheet yang digunakan pada asean

skill tahun 2013. Sehingga terdapat ketidak sesuaian antara jobsheet yang diajarkan dengan kemampuan peserta didik.

a) Refleksi Proses Pembelajaran Siklus 1 (Tindakan 1)

Hasil refleksi dari proses kegiatan pembelajaran yang dapat digunakan untuk perbaikan pada siklus selanjutnya adalah sebagai berikut :

(a) Kelemahan

Kelemahan yang muncul dalam pembelajaran siklus 1 tindakan pertama adalah rendahnya penguasaan materi terhadap perencanaan dalam pembuatan jobsheet dan juga juga penguasaan terhadap membuat sketch relation pada gambar dimensi 2D. Sehingga untuk tindakan yang selanjutnya, guru harus mampu memberikan tindakan yang dapat meningkatkan kemampuan perencanaan dan juga menambah materi terhadap sketch relation. Sehingga diharapkan ada peningkatan kemampuan yang berhubungan dengan perencanaan dan sketch relation pada siklus selanjutnya.

(b) Kelebihan

Kelebihan yang muncul dalam pembelajaran siklus I tindakan pertama adalah minat siswa yang luar biasa terhadap alat peraga yang telah disiapkan oleh pendidik. Sehingga siswa aktif mengikuti proses Kegiatan Belajar dan Mengajar dalam pembuatan komponen Wheel

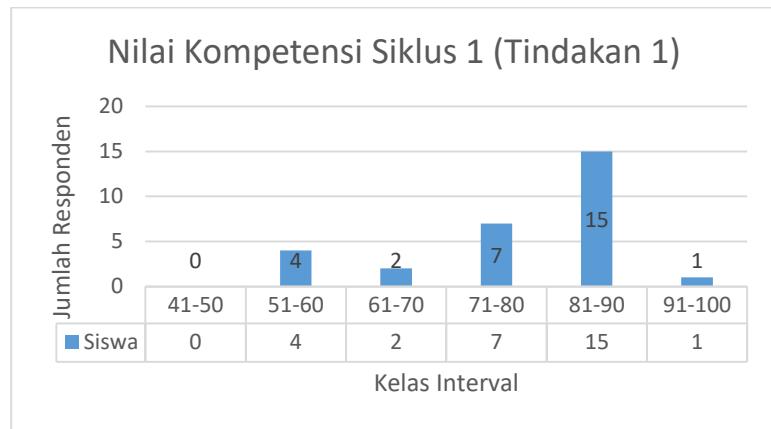
Caster dalam Inventor. Kemampuan siswa dalam menggunakan feature-feature yang terdapat pada software tercapai, hal ini dibuktikan dengan target jobsheet yang diberikan sebagian besar dapat diselesaikan dengan baik. Dari sudut pandang sebagai seorang pendidik, adanya alat peraga sangat membantu dalam proses pembelajaran, terlebih lagi ketika ingin menjelaskan prinsip dasar pada assembly, proses penyampaian jauh lebih mudah karna bisa dicontohkan menggunakan alat peraga.

(c) Tanggapan Siswa

Tanggapan siswa sejauh ini sangat baik, karna mereka mendapatkan pengalaman baru. Bisa mengenal dan menyentuh langsung komponen 3D print yang digunakan sebagai alat peraga dalam pembelajaran ini.

b) Refleksi Hasil

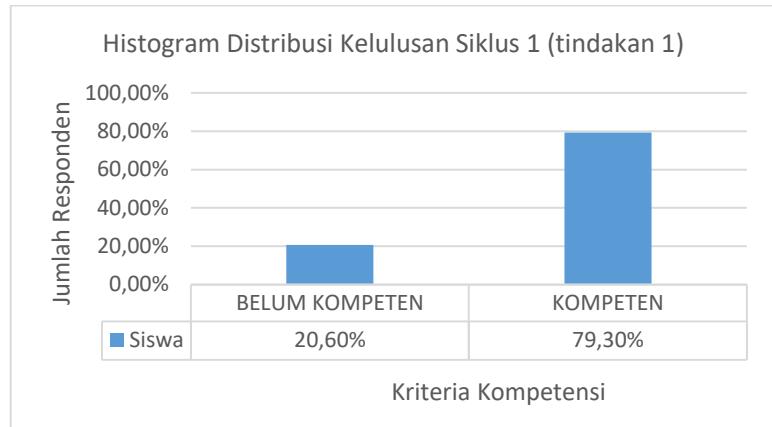
Refleksi hasil yang diperoleh dari siklus I (tindakan 1) bahwa sebagian besar siswa sudah mampu mencapai nilai standar kompetensi yang ditetapkan yaitu 75. Ada 23 siswa yang memiliki nilai kompetensi diatas standar dan ada 6 siswa yang masih memiliki nilai dibawah standar kompetensi yang ditetapkan. Secara detail hasil nilai kompetensi pada siklus 1 (tindakan 1) dapat dilihat di histogram berikut :



Gambar 4. 1 Nilai Kompetensi Siklus 1 ( Tindakan 1)

Pada siklus 1 (Tindakan 1), hasil nilai kompetensi rata-rata kelas diatas standar kompetensi yang ditetapkan. Nilai rata-rata kelas yaitu 78,1. Berdasarkan hasil penilaian jobsheet Side Bracket dan Wheel yang dilakukan pada siklus I (tindakan 1). Meskipun rata-rata kelas sudah mampu mencapai nilai standar kompetensi yang ditetapkan, namun masih ada 6 peserta didik yang masih di bawah nilai standar kompetensi. Hal ini disebabkan karna tidak telitiya terhadap sketch relation, sehingga berpengaruh terhadap instrument penilaian yang lain.

Rata-rata distribusi kelulusan dalam membuat gambar komponen wheel caster ditunjukkan pada grafik dibawah ini.



Gambar 4. 2 Histogram Distribusi Kelulusan Siklus 1 (tindakan 1)

Jumlah peserta didik yang kompeten yaitu sebanyak 79.30% sedangkan jumlah peserta yang dibawah nilai kelulusan adalah 20.60%

Selanjutnya refleksi yang dilakukan pada siklus I (tindakan 1) digunakan untuk membuat perencanaan dan tindakan perbaikan dalam pembelajaran yang akan dilaksanakan pada siklus II (tindakan 1).

#### b. Tindakan Kedua

##### 1) Perencanaan

Sebelum memulai tindakan kedua. Perencanaan pembelajaran yang akan dilaksanakan pada tindakan 2 harus lebih dahulu dibuat, baru kemudian dikonsultasikan dengan guru pengampu. Berdasarkan hasil diskusi antara guru dan peneliti, didapat kesepakatan bahwa materi yang akan dipelajari siklus I tindakan kedua adalah tentang mempersiapkan gambar perakitan, tata letak, dan detail. Hal yang

dilakukan dalam tahap perencanaan pembelajaran siklus I Tindakan 2 adalah :

- a) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- b) Membuat Skenario Pembelajaran Siklus I (Tindakan 2)
- c) Membuat lembar pengamatan dan refleksi Pelaksanaan Proses Pembelajaran, serta memberikan pengarahan dan penjelasan kepada pengamat dalam mengamati peristiwa-peristiwa yang terjadi selama proses Kegiatan belajar Mengajar (KBM) berlangsung.

## 2) Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan Tindakan dilakukan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran Contextual Teaching Learning. Tindakan kedua pada siklus I yaitu mengerjakan tugas gambar 2D dari gambar ( Side Bracket dan Wheel, baut dan mur) yang dibuat pada tindakan pertama siklus I. Deskripsi kegiatan pelaksanaan pembelajaran siklus I (tindakan 2) adalah:

- a) Konstruktivisme

Pada tahap ini, guru memberikan sedikit pancingan terhadap siswa, agar siswa bisa membuat relevansi antara materi pembelajaran yang akan dijalani dengan kehidupan sehari hari. Sehingga siswa mampu mengkonstruksi pengetahuan yang sudah ada, dan membuat hubungan antara keduanya.

- b) Inkiri ( Inquiry )

Pada tahap ini guru menyajikan alat peraga hasil dari 3d print dan juga jobsheet dengan settingan border yang telah disesuaikan dengan materi pembelajaran

c) Pemodelan

Setelah jadwal penggeraan di sampaikan, siswa melakukan pembuatan jobsheet sesuai dengan apa yang telah di contohkan oleh guru.

d) Masyarakat Belajar ( Learning Community)

Pada tahap ini peneliti membagi kelas menjadi beberapa kelompok kecil, tujuannya adalah agar pembelajaran dilakukan secara kerjsama dengan teman sejawat. Sehingga peserta didik bisa sharing terhadap hasil belajar yang diperoleh

e) Modeling

Pada tahap ini, peserta didik melakukan tugas berupa melakukan setting jobsheet sesuai dengan contoh yang diperagakan oleh pendidik, lalu didukung oleh jobsheet dan alat peraga yang telah diberikan. Aturan yang diberikan guru ketika melakukan pekerjaan Caster Wheel adalah sebagai berikut :

(1) Untuk penggeraan gambar jobsheet 2D gambar Caster Wheel dikerjakan secara kelompok.

(2) Guru membagikan alat peraga satu persatu pada setiap kelompok. Sehingga mereka bisa merasakan dan membayangkan alat yang akan dikerjakan sebagai tugas.

(3) Pembuatan gambar kerja 2D dilakukan secara kelompok.

(4) Penyusunan Jadwal. Setelah menerangkan tentang jobsheet yang diberikan, Hasil kesepakatan guru dan siswa dalam pengumpulan tugas adalah 120 menit.

f) Monitoring Pekerjaan

Peran guru dalam kegiatan ini adalah untuk membimbing dan mengawasi peserta didik dalam menyelesaikan jobsheet yang telah diberikan. Hasil dari Monitoring dalam pembuatan Side Bracket, Wheel, Nut, Dan Bolt adalah sebagai berikut :

(1) Sebagian besar siswa sudah mampu memilih dan mengatur ukuran kertas dalam standart gambar kerja

(2) Beberapa siswa masih kesulitan dalam menentukan pandangan utama gambar kerja komponen Wheel Caster

(3) Kesulitan utama siswa yaitu mengatur settingan yang digunakan dalam membuat ukuran yang lengkap

(4) Masih ada beberapa siswa yang bingung menentukan pandangan depan dan pandangan bantu.

g) Penilaian Tugas

Hasil penilaian kompetensi menyajikan gambar 2D pada siklus 1 tindakan 2 yaitu diperoleh rata – rata nilai kompetensi kelas adalah:

Tabel 4. 3 Distribusi Frekensi Nilai Kompetensi Siklus 1 (Tindakan 2)

No	KELAS INTERVAL	FREKUENSI	PERSENTASE (%)
1	41-50	0	0
2	51-60	0	0
3	61-70	5	17.2
4	71-80	19	65.5
5	81-90	5	17.2
6	91-100	0	0

Jumlah	29	100
RATA – RATA	76.65	
MEDIAN	77.5	
MODUS	77.5	
SD	5.92	
MAXIMAL	90	
MINIMAL	67.5	

#### h) Refleksi Pembelajaran

Refleksi setelah pembelajaran dilakukan sebelum melakukan penutupan kelas oleh guru, pada proses ini guru kembali mengulas kesulitan siswa, apa yang menjadi kesulitan mereka ketika mengerjakan tugas. Yaitu seputar cara mengatur e-tiket.

#### 3) Refleksi

Refleksi pembelajaran dilakukan oleh peneliti, dan pengamat terhadap pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran kontekstual yang telah dilakukan pada siklus I ( tindakan 2 ) . Refleksi pembelajaran ini digunakan untuk mengetahui kelemahan, kelebihan, serta permasalahan yang ada untuk diperbaiki di siklus yang akan datang.

Adapun hasil refleksi ( siklus 1, tindakan 1) adalah sebagai berikut :

##### a) Refleksi Indikator Pembelajaran

Refleksi komponen pembelajaran yang dilakukan meliputi :

###### (1) Indikator Pembelajaran

Siswa aktif terlibat dalam pembelajaran didalam kelas, ditandai dengan kegiatan siswa mendengarkan dengan antusias, bertanya pada permasalahan yang belum dimengerti, mengikuti aturan – aturan dalam penggerjaan tugas.

(2) Perkembangan materi pelajaran yang telah diberikan kepada peserta didik telah sesuai dengan yang seharusnya, karena materi yang digunakan merupakan lanjutan dari materi sebelumnya yaitu mempersiapkan gambar perakitan, tata letak, dan detail.

a) Refleksi proses pembelajaran

Proses Refleksi dalam pembelajaran yang dilakukan adalah sebagai berikut :

(1) Kelemahan

Adapun kelemahan yang muncul pada pembelajaran siklus 1 tindakan 2 adalah kurangnya pengetahuan siswa dalam melakukan setting layout dan etiket, karena materi ini sebelumnya belum pernah diajarkan oleh guru pengampu sehingga guru harus menjelaskan hingga beberapa kali, sehingga waktu yang dibutuhkan dalam mengerjakan jobsheet sangat mepet dengan waktu yang telah ditentukan. Kelemahan ini akan dievaluasi sehingga akan ada peningkatan atas nilai di siklus selanjutnya

(2) Kelebihan

Adapun kelebihan yang muncul pada pembelajaran siklus 1 (tindakan 2) adalah dengan adanya alat peraga berupa layout serta jobsheet, peserta didik telat aktif

bertanya sehingga kondisi ini membuat proses pembelajaran dikelas sangat kondusif.

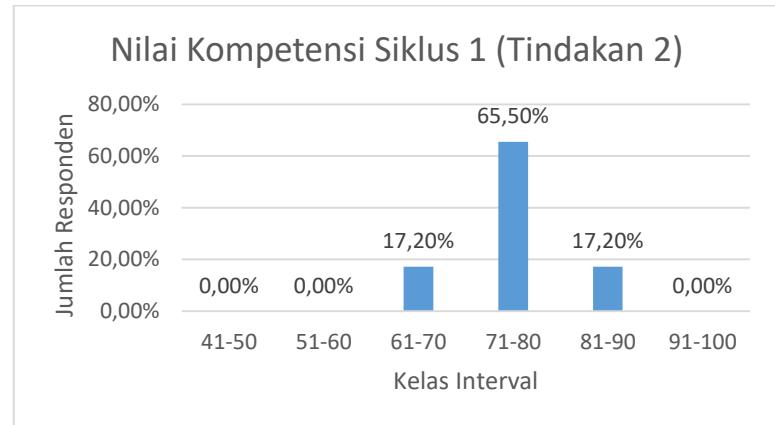
### (3) Tanggapan Siswa

Tanggapan siswa tentang materi membuat gambar perakitan, tata letak, dan detail sejauh ini merasa kesulitan karena mereka belum pernah diajarkan sebelumnya.

#### b) Refleksi Hasil

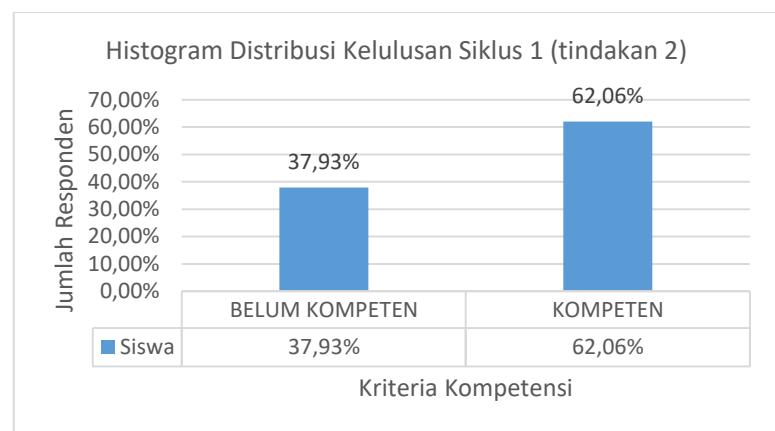
Refleksi hasil yang diperoleh pada siklus 1 ( tindakan 2), bahwa sebagian besar nilai peserta didik sudah mencapai rata-rata kelas diatas dari standar kompetensi yang ditetapkan. Nilai rata-rata kelas yaitu 76,6. Jumlah peserta didik yang lulus yaitu sebanyak 18 orang atau 62.06% sedangkan peserta didik yang belum lulus yaitu berjumlah 11 orang atau 39.98%. jumlah kelulusan yang kurang dari 75% dari jumlah peserta didik diakibatkan karena siswa masih pertama kali mendapat materi ini. Sehingga peserta didik baru mulai mengenal dan masih butuh waktu untuk penyesuaian dengan drawing di Autodesk Inventor.

Nilai Kompetensi Wheel Caster terdiri dari 4 komponen yaitu.Side Bracket, Wheel, Bolt, dan Nut. Rata rata kelas dalam menggambar komponen tersebut adalah 76.6. Berikut distribusi hasil penilaian kompetensi total siklus I.



Gambar 4. 3 Nilai Kompetensi Siklus 1(Tindakan 2)

Jumlah Peserta didik yang kompeten yaitu sebanyak 18 orang atau 62.06 % sedangkan jumlah peserta yang dibawah standar nilai kelulusan adalah 11 orang atau sebesar 37.93%.



Gambar 4. 4 Histogram Distribusi Kelulusan Siklus 1 (tindakan 2)

Selanjutnya refleksi yang dilakukan pada siklus I ( tindakan 2) digunakan untuk perencanaan dan tindakan perbaikan dalam pembelajaran yang akan dilaksanakan pada siklus II (tindakan 2).

## 2. Pelaksanaan Siklus Penelitian Tindakan Kelas Siklus 2

Pelaksanaan siklus II dilaksanakan dalam dua tindakan. Tindakan pertama dilakukan pada tanggal 5 September 2019, dan tindakan kedua dilakukan pada tanggal 12 September 2019. Setiap tindakan terdiri dari perencanaan, pelaksanaan, pengamatan dan refleksi. Adapun pelaksanaan tindakan pertama dan kedua dalam siklus II refleksi dari pelaksanaan tindakan pertama adalah sebagai berikut :

### a. Tindakan Pertama

#### 1) Perencanaan

Berdasarkan hasil diskusi antara guru dan peneliti, didapat kesepakatan bahwa materi yang akan dipelajari untuk siklus II tindakan pertama adalah tentang pembuatan wheel Caster (Top Part, Ring, dan Bearing). Jobsheet ini merupakan lanjutan dari jobsheet sebelumnya. Hal-hal yang perlu dilakukan pada tahap perencanaan ini antara lain sebagai berikut :

- a) Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan membuat gambar part (Top Part, Ring, dan Bearing) yang merupakan bagian dari assembly dari Wheel Caster.
- b) Membuat skenario pembelajaran siklus II tindakan pertama yang berisikan tujuan pembelajaran, perencanaan pembelajaran, dan langkah-langkah pengajaran.
- c) Membuat lembar pengamatan kegiatan siswa serta memberikan pengarahan dan penjelasan kepada pengamat dalam mengamati

peristiwa-peristiwa yang terjadi selama proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) berlangsung.

## 2) Pelaksanaan

Seperti dengan langkah-langkah yang telah dibuat pada tahap perencanaan, kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan Contextual Teaching Learning. Peneliti dibantu oleh seorang pengamat dan guru kelas selama penelitian. Jobsheet yang diberikan merupakan lanjutan dari siklus 1 tindakan 1 yaitu membuat komponen wheel caster (Side Bracket dan Wheel, baut dan mur). Adapun deskripsi pelaksanaan pembelajaran teknik gambar manufaktur dengan menggunakan pendekatan Contextual Teaching Learning adalah sebagai berikut :

### a) Konstruktivisme (Constructivism)

Sebelum memulai pembelajaran, guru memberikan sedikit pancingan dengan membuat hubungan antara materi yang akan diajarkan dengan kehidupan sehari-hari.

### b) Inkiri (Inquiry)

Pada Proses ini guru mengarahkan siswa agar menemukan makna dibalik materi yang akan diajarkan dengan menunjukkan komponen 3D print yang sudah disiapkan.

### c) Memberikan pertanyaan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik. Sehingga peneliti bisa meluruskan pemikiran yang masih belum searah pada pemikiran peserta didik.

d) Masyarakat Belajar (Learning Community)

Pada tahap ini peneliti membagi kelas menjadi beberapa kelompok kecil, tujuannya adalah agar pembelajaran dilakukan secara kerjasama dengan teman sejawat. Sehingga peserta didik bisa sharing terhadap hasil belajar yang diperoleh.

e) Modeling

Pada tahap ini, peserta didik melakukan pemodelan 3D wheel Caster sesuai dengan contoh yang diperagakan oleh pendidik, lalu didukung oleh jobsheet dan alat peraga yang telah diberikan. Aturan yang diberikan guru ketika melakukan pekerjaan Caster Wheel adalah sebagai berikut :

- (1) Untuk pengerjaan jobsheet gambar wheel caster dikerjakan secara kelompok
- (2) Guru membagikan alat peraga satu persatu pada setiap kelompok. Sehingga mereka bisa merasakan dan membayangkan alat yang akan dikerjakan sebagai tugas.
- (3) Pembuatan part, assembly, dan gambar kerja dilakukan secara kelompok.
- (4) Setelah menerangkan tentang jobsheet yang diberikan. Hasil kesepakatan guru dan siswa dalam mengerjakan tugas sama seperti siklus 1, yaitu 120 menit.

f) Monitoring Pekerjaan dan Kemajuan Tugas

Monitoring dilakukan dengan mengawasi setiap proses dalam mengerjakan tugas Proses pengerjaan Top part, ring, dan bearing

meliputi : Perencanaan Gambar ( Mendiskusikan ukuran, pandangan, langkah kerja), menggambar part dan assembly, dan membuat drawing/ gambar kerja. Pada proses diskusi perencanaan gambar, siswa aktif dalam menggunakan alat peraga berupa wheel caster dari 3D printer.

g) Penilaian

Proses penilaian yang dilakukan dengan menggunakan lembar penilaian. Berdasarkan hasil penilaian tersebut diperoleh distribusi nilai siswa menunjukkan nilai rata-rata kelas adalah :

Tabel 4. 4 Distribusi Frekuensi Nilai Kompetensi Siklus 2

(tindakan 1)

No	KELAS INTERVAL	FREKUENSI	PERSENTASE (%)
1	41-50	0	0.0%
2	51-60	0	0.0%
3	61-70	3	10.3%
4	71-80	8	27.5%
5	81-90	17	58.6%
6	91-100	1	3.4%
Jumlah		29	99.9%
RATA – RATA			82.24
MEDIAN			83.75
MODUS			87.5
SD			7.2
MAXIMAL			95
MINIMAL			62.5

h) Refleksi Pembelajaran

Refleksi setelah pembelajaran dilakukan sebelum melakukan penutupan kelas, pada proses ini guru memberikan masukan

terhadap peserta didik atas evaluasi cara mereka mengerjakan tugas.

3) Refleksi

Refleksi pembelajaran dilakukan oleh peneliti, dan pengamat terhadap pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran kontekstual yang telah dilakukan pada siklus II (tindakan 1). Refleksi pembelajaran ini digunakan untuk mengetahui kelemahan, kelebihan, serta permasalahan yang ada untuk diperbaiki disiklus yang akan datang.

Adapun hasil refleksi (siklus II, tindakan 1) adalah sebagai berikut :

(1) Refleksi indikator Pembelajaran

Refleksi komponen pembelajaran yang dilakukan meliputi :

(a) Indikator Pembelajaran

Siswa terlibat aktif dalam pembelajaran dikelas, hal ini ditandai dengan kegiatan siswa yang aktif dan bertanya pada persoalan dalam pengerjaan jobsheet yang diberikan.

(b) Perkembangan Materi Pembelajaran

Perkembangan materi pembelajaran sudah sesuai karena materi yang diberikan sesuai dengan kemampuan dan kapasitas peserta didik, dimana materi yang kedua merupakan lanjutan dari materi pada siklus 1 (tindakan 1)

(2) Refleksi Proses Pembelajaran Siklus 2 (Tindakan 2)

Hasil dari refleksi dari proses kegiatan pembelajaran yang dapat digunakan untuk perbaikan pada siklus selanjutnya adalah sebagai berikut :

(a) Kelemahan

Kelemahan yang muncul dalam pembelajaran siklus 2 (tindakan 1) adalah Peserta didik masih banyak yang kurang memperhatikan sketch relation pada menggambar 2D. Disisilain, Peserta didik masih kesulitan dalam mengambil komponen yang terdapat pada library, sehingga guru harus mengulangi demonstrasi yang telah dilakukan sebelumnya.

(b) Kelebihan

Kelebihan yang muncul dalam pembelajaran siklus II tindakan pertama dari peserta didik adalah, mereka aktif bertanya berhubungan dengan materi yang disampaikan, yaitu tentang mengimport part *bearing* dari library yang terdapat pada autodesk inventor sehingga hal ini membuat ruang kelas menjadi kondusif dalam proses belajar mengajar.

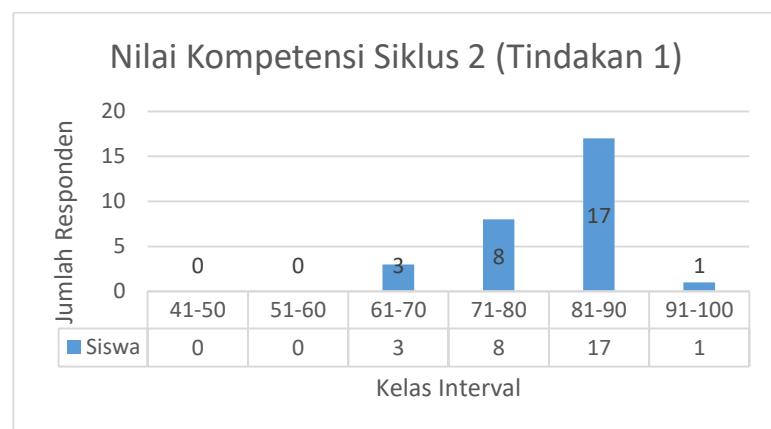
Dari sudut pandang pendidik, kelebihan yang sangat terasa pada siklus II (tindakan 1) adalah ketika peserta didik bertanya tentang komponen yang sedang dibuat, guru dengan mudah menjelaskan dengan bantuan alat peraga yang telah dipersiapkan sebelumnya. Disisi lain adanya perubahan dari cara siswa menggambar dan peningkatan pengetahuan yang signifikan dalam menggambar 3D menggunakan CAD

(c) Tanggapan Siswa

Tanggapan siswa pada materi siklus II (tindakan 1) sangat baik, mereka semakin mengerti dengan fungsi pada penggunaan alat peraga, karna dengan adanya alat peraga semakin mempermudah mereka dalam mengerti makna dalam proses belajar dan mengajar.mengambil komponen bearing yang sesuai dengan yang ada dipasaran. Sehingga mereka mendapatkan makna dari apa yang mereka pelajari pada siklus ini.

### (3) Refleksi Hasil

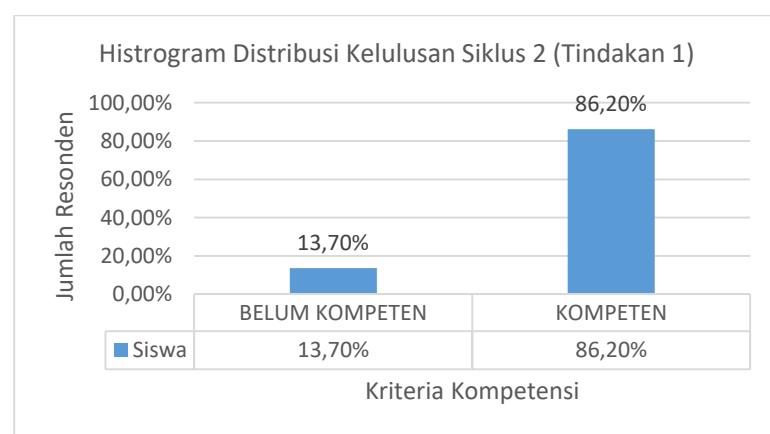
Refleksi hasil yang diperoleh dari siklus II ( Tindakan 1) bahwa sebagian besar siswa sudah mampu mencapai nilai standar kompetensi yang ditetapkan yaitu 75. Ada 25 siswa yang memiliki nilai kompetensi diatas standar dan ada 4 siswa yang masih memiliki nilai dibawah standar kompetensi yang ditetapkan. Secara detail hasil nilai kompetensi ada siklus II ( tindakan 1) dapat dilihat histogram berikut :



Gambar 4. 5 Nilai Kompetensi Siklus 2 (Tindakan 1)

Berdasarkan hasil penilaian jobsheet Top Part and Wheel yang dilakukan pada siklus II ( Tindakan 1). Meskipun rata – rata kelas sudah mencapai nilai standar kompetensi yang ditetapkan yaitu 75, namun masih ada 4 peserta didik yang masih dibawah nilai standar kompetensi. Hal ini disebabkan karna usaha siswa yang kurang lengkap dalam membuat perencanaan.

Rata-rata distribusi kelulusan dalam membuat gambar komponen wheel caster ditunjukkan pada grafik dibawah ini.

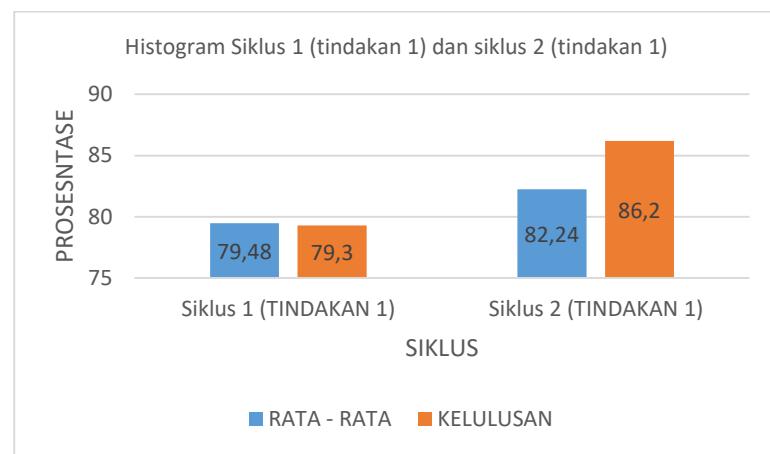


Gambar 4. 6 Histogram Distribusi Kelulusan Siklus 2 (Tindakan 1)

Jumlah peserta didik yang kompeten yaitu sebanyak 86.2% atau 26 siswa. Sedangkan jumlah peserta yang dibawah nilai kelulusan adalah 10,3% atau 3 siswa.

Hasil dari penilaian kompetensi pada siklus II (tindakan 1) ini mengalami kesamaan pada jumlah kelulusan peserta didik yaitu tingkat kompetensi berada pada titik 86.2%

yaitu sekitar 26 siswa yang mencapai nilai standar kompetensi. Secara lebih detail, perbandingan hasil penilaian kompetensi pada siklus I (tindakan 1) dan siklus II (tindakan 2) disajikan dalam bentuk histogram berikut :



Gambar 4. 7 Histogram Siklus 1 (Tindakan 1) dan Siklus 2 (Tindakan 1)

Peningkatan nilai rata-rata kompetensi kelas yang terjadi pada siklus 1 (tindakan 1) dan siklus 2 (tindakan 2) merupakan pengaruh dari refleksi yang dilakukan pada siklus 1 (tindakan 1). Sehingga pada siklus 2 (tindakan 1) peserta didik terlihat lebih memahami bagaimana konsep menggambar CAD yang baik dan benar.

Selanjutnya refleksi yang dilakukan pada siklus II (tindakan 1) digunakan sebagai evaluasi di masa yang akan datang untuk dilakukannya perbaik-perbaikan yang bisa mendukung proses pembelajaran.

b. Tindakan Kedua

1) Perencanaan

Sebelum memulai tindakan kedua. Perencanaan pembelajaran yang akan dilaksanakan pada tindakan 2 harus lebih dahulu dibuat, baru kemudian dikonsultasikan dengan guru pengampu. Berdasarkan hasil diskusi antara guru dan peneliti, didapat kesepakatan bahwa materi yang akan dipelajari siklus I tindakan kedua adalah tentang mempersiapkan gambar perakitan, tata letak, dan detail. Hal yang dilakukan dalam tahap perencanaan pembelajaran siklus I Tindakan 2 adalah :

- (1) Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- (2) Membuat Skenario Pembelajaran Siklus I (Tindakan 2)
- (3) Membuat lembar pengamatan dan refleksi Pelaksanaan Proses Pembelajaran, serta memberikan pengarahan dan penjelasan kepada pengamat dalam mengamati peristiwa-peristiwa yang terjadi selama proses Kegiatan belajar Mengajar (KBM) berlangsung.

2) Pelaksanaan Tindakan

Pelaksanaan Tindakan dilakukan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran Contextual Teaching Learning. Tindakan kedua pada siklus I yaitu mengerjakan tugas gambar 2D dari gambar Side Bracket dan Wheel, baut dan mur yang dibuat pada tindakan

pertama siklus I. Deskripsi kegiatan pelaksanaan pembelajaran siklus II (tindakan 2) adalah:

a) Konstruktivisme

Pada tahap ini, guru memberikan sedikit pancingan terhadap siswa, agar siswa bisa membuat relevansi antara materi pembelajaran yang akan dijalani dengan kehidupan sehari hari. Sehingga siswa mampu mengkontruksi pengetahuan yang sudah ada, dan membuat hubungan antara keduanya.

b) Inkiri ( Inquiry )

Pada tahap ini guru menyajikan alat peraga hasil dari 3d print dan juga jobsheet dengan settingan border yang telah disesuaikan dengan materi pembelajaran

c) Pemodelan

Setelah jadwal penggeraan di sampaikan, siswa melakukan pembuatan jobsheet sesuai dengan apa yang telah di contohkan oleh guru.

d) Masyarakat Belajar ( Learning Community)

Pada tahap ini peneliti membagi kelas menjadi beberapa kelompok kecil, tujuannya adalah agar pembelajaran dilakukan secara kerjsama dengan teman sejawat. Sehingga peserta didik bisa sharing terhadap hasil belajar yang diperoleh.

e) Modeling

Pada tahap ini, peserta didik melakukan tugas berupa melakukan setting jobsheet sesuai dengan contoh yang diperagakan oleh pendidik, lalu didukung oleh jobsheet dan alat peraga yang telah diberikan. Aturan yang diberikan guru ketika melakukan pekerjaan Caster Wheel adalah sebagai berikut :

- (1) Untuk pengerjaan gambar jobsheet 2D gambar Caster Wheel dikerjakan secara kelompok.
- (2) Guru membagikan alat peraga satu persatu pada setiap kelompok. Sehingga mereka bisa merasakan dan membayangkan alat yang akan dikerjakan sebagai tugas.
- (3) Pembuatan gambar kerja 2D dilakukan secara kelompok.
- (4) Penyusunan Jadwal. Setelah menerangkan tentang jobsheet yang diberikan, Hasil kesepakatan guru dan siswa dalam pengumpulan tugas adalah 120 menit.

f) Monitoring Pekerjaan

Peran guru dalam kegiatan ini adalah untuk membimbing dan mengawasi peserta didik dalam menyelesaikan jobsheet yang telah diberikan. Hasil dari Monitoring dalam pembuatan Side Bracket, Wheel, Nut, Dan Bolt adalah sebagai berikut :

- (1) Sebagian besar siswa sudah mampu memilih dan mengatur ukuran kertas dalam standart gambar kerja
- (2) Beberapa siswa masih kesulitan dalam menentukan pandangan utama gambar kerja komponen Wheel Caster

(3) Kesulitan utama siswa yaitu mengatur settingan yang digunakan dalam membuat ukuran yang lengkap

g) Penilaian Tugas

Hasil penilaian kompetensi menyajikan gambar 2D pada siklus II tindakan 2 yaitu diperoleh rata – rata nilai kompetensi kelas adalah

Tabel 4. 5 Distribusi Frekuensi Nilai Kompetensi Siklus 2 (Tindakan 2)

No	KELAS INTERVAL	FREKUENSI	PERSENTASE (%)
1	41-50	0	0
2	51-60	0	0
3	61-70	2	6.9
4	71-80	14	48.2
5	81-90	9	31
6	91-100	4	13.8
Jumlah		29	100
RATA – RATA			81.4
MEDIAN			80
MODUS			77.5
SD			7.39
MAXIMAL			95
MINIMAL			65

h) Refleksi Pembelajaran

Refleksi setelah pembelajaran dilakukan sebelum melakukan penutupan kelas oleh guru, pada proses ini guru kembali mengulas kesulitan siswa, apa yang menjadi kesulitan mereka ketika mengerjakan tugas.

3) Refleksi

Refleksi pembelajaran dilakukan oleh peneliti, dan pengamat terhadap pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran kontekstual yang telah dilakukan pada siklus II ( tindakan 2) . Refleksi pembelajaran ini digunakan untuk mengetahui kelemahan, kelebihan,

serta permasalahan yang ada untuk diperbaiki di siklus yang akan datang. Adapun hasil refleksi ( siklus II, tindakan 2) adalah sebagai berikut :

a) Refleksi Indikator Pembelajaran

Refleksi komponen pembelajaran yang dilakukan meliputi :

(1) Indikator Pembelajaran

Siswa aktif terlibat dalam pembelajaran didalam kelas, ditandai dengan kegiatan siswa mendengarkan dengan antusias, bertanya pada permasalahan yang belum jelas, mengikuti aturan – aturan dalam penggerjaan tugas.

(2) Perkembangan materi pelajaran yang telah diberikan kepada peserta didik telah sesuai dengan yang seharusnya, karena materi yang digunakan merupakan lanjutan dari materi sebelumnya yaitu mempersiapkan gambar perakitan, tata letak, dan detail.

b) Refleksi proses pembelajaran

Proses Refleksi dalam pembelajaran yang dilakukan adalah sebagai berikut :

(1) Kelemahan

Adapun kelemahan yang muncul pada pembelajaran siklus 2 (tindakan 2) adalah masih ada beberapa siswa yang kurang teliti dalam memberikan aturan aturan dalam penggerjaan gambar 2D drawing. Diantaranya adalah, cara menyimpan file yang benar,

memberikan ukuran yang lengkap, mengatur e-tiket padahal sudah diberikan jobsheet yang sama persis sesuai dengan tugas yang diberikan.

(2) Kelebihan

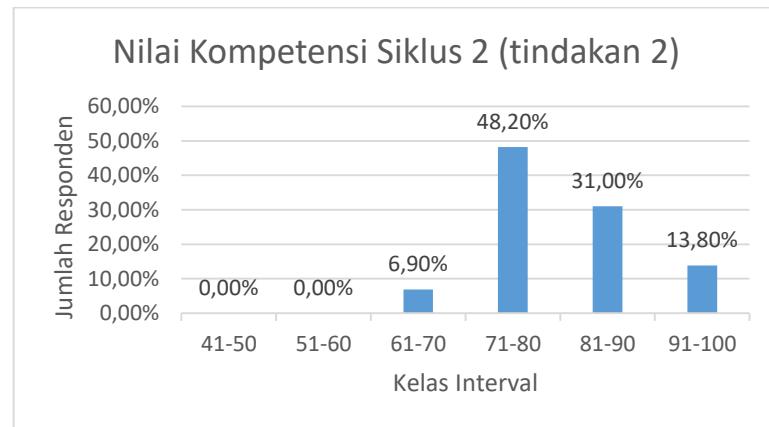
Kelebihan yang terjadi di siklus II (tindakan II) adalah terlihatnya kemampuan peserta didik yang terlihat sangat signifikan dari mulai kemampuan membuat bill of material, setting e-tiket, memberikan pandangan utama, pandangan bantu, toleransi, memberikan tampak exploded view.

(3) Tanggapan Siswa

Tanggapan siswa tentang materi membuat gambar perakitan, tata letak, dan detail sejauh ini sudah tidak terlalu merasa kesulitan seperti pada siklus 1 (tindakan 2) . Sehingga mereka terpacu untuk menyelesaikan tugas sesuai dengan jobsdesk yang telah diberikan.

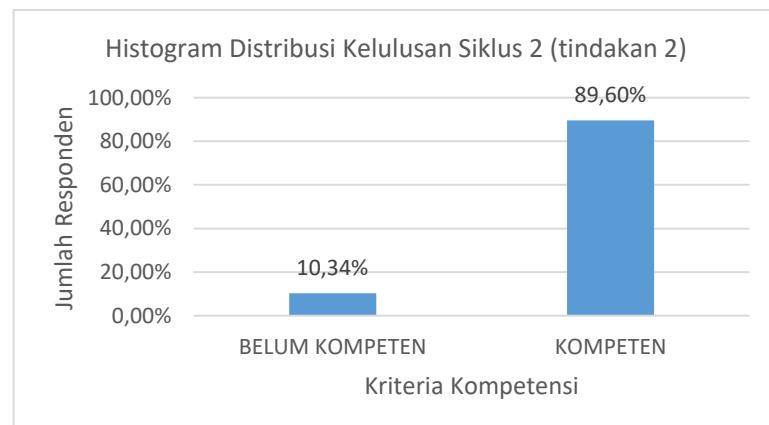
c) Refleksi Hasil

Sebagian besar nilai peserta didik sudah mencapai standar kompetensi yang ditetapkan yaitu 75. Hanya 3 peserta didik yang belum mencapai standar kompetensi yang ditetapkan. Secara lebih jelas distribusi nilai nilai siklus II (tindakan 2) disajikan dalam histogram berikut :



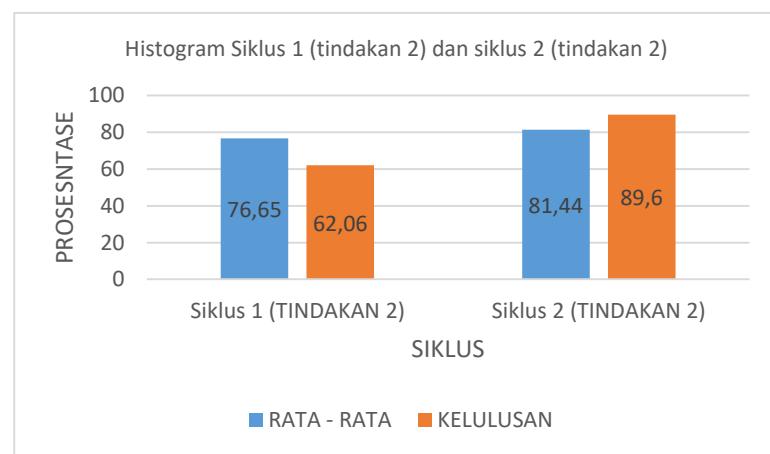
Gambar 4. 8 Nilai Kompetensi Siklus 2 (Tindakan 2)

Pada siklus II ( tindakan 2), hasil nilai kompetensi rata-rata kelas diatas mengalami peningkatan dari siklus sebelumnya. Hal ini terjadi karena peserta didik sudah tidak merasa kebingungan lagi sebagaimana yang terjadi pada siklus I (tindakan 2). Nilai rata-rata kelas yaitu 81,4. Jumlah Peserta didik yang kompeten yaitu sebanyak 26 Orang atau 89,6 % sedangkan jumlah peserta yang dibawah nilai kelulusan adalah 3 orang atau sebesar 10.34 %



Gambar 4. 9 Histogram Distribusi Kelulusan Siklus 2  
(Tindakan 2)

Hasil dari penilaian kompetensi pada siklus II (tindakan 1) ini mengalami peningkatan pada jumlah kelulusan peserta didik yaitu dari 86.2% yaitu sekitar 25 siswa yang mencapai nilai standar kompetensi. Secara lebih detail, perbandingan hasil penilaian kompetensi pada siklus I (tindakan 1) dan siklus II (tindakan 2) disajikan dalam bentuk histogram berikut :



Gambar 4. 10 Histogram Siklus 1 (Tindakan 2) dan Siklus 2 (Tindakan 2)

Peningkatan nilai rata-rata kompetensi kelas yang tidak signifikan ini terjadi karena kesulitan dari komponen yang tidak berbeda jauh antara siklus 1(tindakan 1) dan siklus 2 (tindakan 2).

Selanjutnya refleksi yang dilakukan pada siklus II (tindakan II) digunakan sebagai evaluasi di masa yang akan datang untuk dilakukannya perbaikan-perbaikan yang bisa mendukung proses pembelajaran.

## C. Pembahasan Hasil Penelitian

### 1. Penerapan pendekatan Contextual Teaching Learning

Model pembelajaran dengan pendekatan Contextual Teaching Learning merupakan pola atau kerangka pembelajaran yang mengembangkan pembelajaran dengan menggunakan masalah-masalah yang terjadi pada pembelajaran di kelas atau kemudian disajikan dalam bentuk tugas. Melalui pendekatan pembelajaran ini, peserta didik dituntut untuk mengerti makna dari pembelajaran yang mereka dapatkan dengan bantuan alat peraga yang telah dipersiapkan. Hal ini tentunya akan mendorong peserta didik agar mengerti proses dalam mengerjakan tugas secara real ketika menemui masalah yang mereka dapatkan dalam kehidupan sehari hari.

Tugas yang diberikan terhadap peserta didik merupakan tugas yang sangat relevan dengan perkembangan materi pelajaran dengan permasalahan yang ada didalam kehidupan sehari-hari. Tahap penggerjaan tugas ini dirancang sesuai dengan proses perancangan yang terdapat di dunia industri, mulai dari tahap perencanaan, tahap desain, assembly dan tahap menyajikan gambar 2D.

Tahap perencanaan digunakan untuk meningkatkan pengetahuan dan memberikan makna pada proses pembelajaran gambar teknik dan manufaktur. Pada Tahap perencanaan peserta didik diharuskan membaca, menganalisa, membuat gambar sket beserta ukuran dan langkah pengerjaannya. Selanjutnya pada tahap perencanaan pembuatan part dan assembly, peserta didik belajar bagaimana membuat modelling di perangkat lunak yang telah disediakan. Selain itu dengan media alat peraga langsung, maka ketertarikan siswa bisa

didapatkan sehingga motivasi siswa dan kemudahan pendidik dalam memberikan materi. Selanjutnya pada tahap pembuatan part dan assembly, peserta didik belajar bagaimana cara menerapkan command feature yang efektif, mulai dari pembuatan sketch 2D, sampai membuat model 3D. Selain itu dengan menggunakan alat peraga motivasi peserta didik dapat meningkatkan, sehingga suasana pembelajaran lebih aktif dan hidup.

Proses pembelajaran diawali dengan guru menjelaskan materi pembelajaran sesuai dengan perkembangan materi, setelah itu mengkondisikan kelas dan membagi kelompok diskusi. Selanjutnya menerapkan langkah-langkah pembelajaran CTL yaitu : memberikan stimulan dengan membuat hubungan antara materi pembelajaran dengan penerapan yang ada di dunia nyata, perencanaan tugas, membuat jadwal penyelesaian, memonitoring pekerjaan, penilaian pekerjaan, refleksi.

Pemberian stimulan pada proyek merupakan hal utama untuk menumbuhkan konsep penggerjaan proyek. Perencanaan tugas dilakukan kolaboratif antara guru dengan peserta didik dengan menjelaskan aturan penggerjaan proyek. Mulai dari perencanaan sampai proyek jadi. Aturan penggerjaan proyek secara umum yaitu sifat dan waktu penggerjaan. Pada tahap ini guru memberikan kebebasan keadaan siswa untuk memberikan pendapat terkait dengan aturan penggerjaan proyek. Selanjutnya yaitu pembuatan jadwal penyelesaian proyek. Kegiatan ini juga dilakukan secara kolaboratif antara guru dengan peserta didik. Jadwal penyelesaian proyek harus dibuat, hal ini dilakukan agar ada kejelasan batas waktu penggerjaan pekerjaan.

Memonitoring kemajuan penggerjaan proyek, dalam hal ini guru berperan penting untuk mendampingi, mengawasi, dan mengarahkan siswa apabila terjadi penyimpangan-penyimpangan yang besar. Penilaian hasil proyek dilakukan secara langsung dengan menggunakan instrument penilaian yang telah dibuatkan berdasarkan proses, tingkat kesulitan, dan aturan –aturan penggerjaan proyek yang dilakukan.

Hasil Penilaian kompetensi dan pengamatan dalam proses pembelajaran digunakan untuk refleksi pembelajaran yang telah dilaksanakan. Sehingga akan mendapatkan kesimpulan dari kekurangan dan permasalahan hasil dari refleksi.

## 2. Pencapaian Kompetensi CAD

Pada siklus I (tindakan 1) , rata – rata kompetensi kelas adalah 78.1; median 82.5; modus 82.5 . Sebanyak 6 peserta didik yang belum mampu mencapai hasil standar kompetensi yang ditetapkan dari 29 siswa. Dari distribusi kelulusan ada 79.3 % siswa yang belum mencapai standar nilai kompetensi.

Pada Siklus 1 (tindakan 2), rata –rata kompetensi kelas adalah 76.65; median 77.5; modus 77.5. Dari distribusi kelulusan ada 11 Peserta didik yang belum mampu mencapai hasil standar kompetensi yang ditetapkan dari 29 siswa.

Pada siklus II (tindakan 1) rata rata kompetensi kelas adalah 82.2; median 83.75; modus 87.5. Dari distribusi kelulusan ada 3 peserta didik yang belum mencapai nilai standar kelulusan yaitu 75. Hasil dari distribusi

kelulusan ada 13.7% peserta didik yang belum mencapai nilai standar kompetensi. Dari hasil yang telah diketahui, pada siklus II (tindakan 1) terjadi peningkatan nilai kompetensi yang semula 78.1 menjadi 82.2 dan terjadi peningkatan pada distribusi kelulusan yang semula 79.3% menjadi 86.3%.

Pada siklus II (tindakan 2) rata-rata kompetensi kelas adalah 81.4; median 8.0; modus 77.5. Dari distribusi kelulusan ada 13.8 % atau 4 peserta didik yang belum mencapai standar nilai kompetensi. Dari hasil yang telah diketahui, pada siklus II (tindakan 2) terjadi peningkatan nilai kompetensi yang semula 76.65 menjadi 81.44 dan terjadi peningkatan pada distribusi kelulusan yang semula 62.06 % menjadi 89.6%.