

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMKS PGRI 1 NGAWI
Kelas / Semester : X / Genap
Tema : Dasar kejuruan
Sub Tema : Sambungan baut/ulir
Pembelajaran ke : 1
Alokasi waktu : 2 X 45 menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Δ Siswa mampu mendeskripsikan fungsi sambungan
- Δ Siswa mampu mengidentifikasi prinsip sambungan
- Δ Siswa mampu menerapkan penggunaan macam-macam ulir
- Δ Siswa mampu menerapkan perhitungan sambungan baut / ulir

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi waktu
Pendahuluan - Orientasi - Apresepsi - Pemberian acuan	<ol style="list-style-type: none">1. Pengkondisian peserta didik, guru memberi salam2. Tanya jawab materi, siswa diajak berpikir tentang hal-hal yang berkaitan dengan fungsi dan prinsip sambungan3. Membentuk kelompok4. Siswa menyimak penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dan garis besar pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan ini	40'
Kegiatan Inti	<p>Mengamati : Siswa melakukan pengamatan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (<i>problem based learning</i>). Siswa berdiskusi tentang fungsi dan prinsip sambungan</p> <p>Menanya : Guru mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri mengenai fungsi dan prinsip sambungan</p> <p>Mengeksplorasi: Guru mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang fungsi dan prinsip sambungan</p> <p>Mengasosiasi : Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, terkait dengan fungsi dan prinsip sambungan</p>	40'

	Mengkomunikasikan : Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang fungsi dan prinsip sambungan	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran Guru melakukan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pemberian tugas individu 	10'

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. jujur dan disiplin dalam proses belajar b. bekerjasama dalam kelompok belajar c. responsif, proaktif dan berinteraksi dengan lingkungan sosial	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan Dari hasil pengamatan siswa bisa menemukan konsep fungsi dan prinsip sambungan	Pengamatan dan tes	Penyelesaian tugas individu dan kelompok
3.	Keterampilan Terampil menerapkan konsep/ prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan fungsi dan prinsip sambungan	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi

2. Penilaian Pengetahuan

Soal

Kerjakan soal-soal berikut !

- Tentukan ukuran diameter terkecil dan tinggi ulir mur dan baut untuk membuat ulir ISO Metric yang mempunyai ukuran dasar 10 dengan pitch = 1,5 mm
- Hitung diameter minor dari ulir Whitwort (BSW) $\frac{3}{4}$ in, jika kedalaman ulir = 0,64p.
- Suatu bahan akan dibuat ulir UNC dengan diameter dasar 1 inchi. Tentukan ukuran diameter minor untuk ulir baut dan mur UNC tersebut

Kunci Jawaban

- Penyelesaian :
Diketahui ulir ISO Metric

- Diameter mayor MD = 10 mm
- Pitch = 1,5 mm

Ditanyakan

- Ukuran ulir pada baut
- Ukuran ulir pada mur

Jawaban :

- Ukuran ulir pada baut :

Kedalaman ulir :

$$d = 0,61 \cdot p$$

$$d = 0,61 \times 1,5 = 0,92 \text{ mm}$$

Diameter minor atau terkecil baut

$$md = MD - 2 \cdot d = 10 - 2(0,92)$$

$$md = 10 - 1,82 = 8,18 \text{ mm}$$

- Ukuran ulir pada mur :

$$\text{Tinggi ulir : } h = 0,54 \cdot p = 0,54 \times 1,5 = 0,81 \text{ mm}$$

$$\text{Diameter terkecil atau minor mur : } md = MD - 2 \cdot h = 10 - 2(0,81) = 10 - 1,62$$

$$md = 8,38 \text{ mm}$$

2) Penyelesaian

Diketahui ulir whitwort

$$- MD = \frac{3}{4} \text{ In}$$

$$- d = 0,64 p.$$

Ditanyakan

Ukuran diameter minor

Jawaban:

Lihat tabel, ulir whitwort yang mempunyai ukuran $\frac{3}{4}$ in mempunyai ulir 10 ulir tiap inchi .

Maka $p = 1/10$ in

$$\text{Kedalaman ulir } d = 0,64 \times 1/10 = 0,064 \text{ in}$$

$$\text{Diameter minor } md = MD - 2 \cdot d = 0,75 - 2(0,064) = 0,75 - 0,128 = 0,622 \text{ inchi}$$

3) Diketahui ulir UNC

$$\text{Diameter Mayor } MD = 1 \text{ inchi} = 25,4 \text{ mm}$$

Ditanyakan ukuran minor dari baut dan mur

Jawaban :

Lihat tabel, ulir UNC yang mempunyai ukuran 1 inchi mempunyai ulir 8 ulir tiap inchi atau $n = 8$

Kisar ulir

$$- P = 1/8 \text{ inchi} = 25,4/8 \text{ [mm]}$$

- Ukuran baut

- Dalamnya ulir

$$- d = 0,61 \cdot p$$

$$- d = 0,61 \times 1/8 \text{ [inchi]} = 0,076 \text{ inchi}$$

Diameter minor baut

$$- md = MD - 2 \cdot d = 1 - 2 \times 0,076 = 1 - 0,152 = 0,848 \text{ inchi}$$

Ukuran mur :

- Tinggi gigi

$$- h = 0,54 p$$

$$- h = 0,54 \times 1/8 = 0,067 \text{ inchi}$$

Diameter minor mur

$$- md = MD - 2 \cdot h = 1 - 2 \times 0,067 = 1 - 0,134 = 0,866 \text{ inchi .}$$

- Jika ukuran di atas dalam satuan mm maka ukuran tersebut dikalikan dengan 25,4

Penskoran

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 = 100$$