

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMK N 2 Salatiga
Mata Pelajaran : Mekanika Teknik
Kelas/Semester : X /2
Alokasi Waktu : 15 x 30 menit (5 x pertemuan)
KD : Menganalisis dan menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana

A. Kompetensi Inti

- KI 3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional lanjut, dan metakognitif secara multidisiplin sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Bisnis Konstruksi dan Properti pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
- KI 4. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Bisnis Konstruksi dan Properti. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik secara mandiri.
- Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik secara mandiri.

B. Kompetensi Dasar

- 3.6. Menganalisis keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana
4.6 Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Peserta didik mampu:

- 3.6.1 Menjelaskan tentang konsep keseimbangan gaya.

3.6.2 Mengidentifikasi syarat-syarat keseimbangan gaya.

3.6.3 Menentukan cara menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana

4.6.1 Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara analitis

4.6.2 Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara grafis

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat:

1. Menjelaskan tentang konsep keseimbangan gaya.
2. Mengidentifikasi syarat-syarat keseimbangan gaya.
3. Menentukan cara menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana
4. Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara analitis
5. Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara grafis

E. Materi Pembelajaran

1. Konsep keseimbangan gaya
2. Syarat-syarat keseimbangan gaya
3. Cara menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana
4. Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara analitis
5. Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara grafis

F. Pemeriksaan bahan di lapangan Pendekatan, Model dan Metode

1. Pendekatan : *scientific learning*
2. Model/strategi : *Discovery Learning*
3. Metode : ceramah, diskusi, tanya jawab, penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan Kesatu (Konsep keseimbangan gaya)

1. Pendahuluan/Kegiatan Awal (15 menit) Guru membuka dengan Salam
2. Guru melakukan presensi dan menghimbau siswa untuk masuk aplikasi

jagaratu

3. Menyampaikan informasi tentang protokol kesehatan selama pandemi
4. Menyampaikan gambaran materi yang akan dipelajari
5. Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.
6. Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik. Melalui video pembelajaran yang di share lewat jagaratu.
7. Guru mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan.

a. Kegiatan Inti kesatu (60 menit)

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan scientific learning, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mengamati
 - Membaca bahan bacaan terkait dengan Konsep keseimbangan gaya yang materi telah di share lewat jagaratu
 - Mengamati berbagai Konsep keseimbangan gaya
- 2) Menanya
 - Mengkondisikan siswa untuk secara aktif bertanya tentang topik yang berkaitan dengan Konsep keseimbangan gaya
- 3) Mengeksplorasi :
 - Melakukan pengumpulan data tentang Konsep keseimbangan gaya
- 4) Mengasosiasi
 - Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Konsep keseimbangan gaya

b. Kegiatan Penutup (15 menit)

- 1) Peserta didik bersama-sama guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran
- 2) Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- 3) Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pemantapan
- 4) Sebagai refleksi, guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari materi Konsep keseimbangan gaya.
- 5) Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang dengan materi Syarat-syarat keseimbangan gaya

2. Pertemuan Kedua (Syarat-syarat keseimbangan gaya)

a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (15 menit)

- 1) Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik lewat jagaratu dan WAG kls.
- 2) Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.
- 3) Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik.
- 4) Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan.

b. Kegiatan Inti kedua (60 menit)

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan scientific learning, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mengamati
 - Membaca bahan bacaan terkait dengan Syarat-syarat keseimbangan gaya
 - Mengamati berbagai Syarat-syarat keseimbangan gaya
- 2) Menanya
 - Mengkondisikan siswa untuk secara aktif bertanya tentang topik yang berkaitan dengan Syarat-syarat keseimbangan gaya
- 3) Mengeksplorasi :
 - Melakukan pengumpulan data tentang Syarat-syarat keseimbangan gaya
- 4) Mengasosiasi
 - Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Syarat-syarat keseimbangan gaya

c. Penutup (15 menit)

- 1) Peserta didik bersama-sama guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran
- 2) Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- 3) Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pementapan
- 4) Sebagai refleksi, guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari Syarat-syarat keseimbangan gaya

- 5) Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang Menentukan cara menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana.

3. Pertemuan Ketiga (Menentukan cara menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana)

a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (15 menit)

- 1) Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, lewat jagaratu dan WAG kelas.
- 2) Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.
- 3) Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik.
- 4) Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan.

b. Kegiatan Inti kedua (60 menit)

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan scientific learning, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mengamati
 - Membaca bahan bacaan terkait dengan Menentukan cara menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana
 - Mengamati berbagai Menentukan cara menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana
- 2) Menanya
 - Mengkondisikan siswa untuk secara aktif bertanya tentang topik yang berkaitan dengan Menentukan cara menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana
- 3) Mengeksplorasi :
 - Melakukan pengumpulan data tentang Menentukan cara menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana
- 4) Mengasosiasi
 - Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Menentukan cara menghitung

keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana

c. Penutup (15 menit)

- 1) Peserta didik bersama-sama guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran
- 2) Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- 3) Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pementapan
- 4) Sebagai refleksi, guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari Menentukan cara menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana
- 5) Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara analitis

4. Pertemuan Keempat (Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara analitis)

a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (15 menit)

- 1) Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, Iwat jagaratu / WAG kelas.
- 2) Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.
- 3) Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik.
- 4) Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan.

b. Kegiatan Inti kedua (60 menit)

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan scientific learning, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mengamati
 - Membaca bahan bacaan terkait dengan Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara analitis
 - Mengamati berbagai Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara analitis

2) Menanya

- Mengkondisikan siswa untuk secara aktif bertanya tentang topik yang berkaitan dengan Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara analitis

3) Mengeksplorasi :

- Melakukan pengumpulan data tentang Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara analitis
- Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara analitis

4) Mengasosiasi

- Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara analitis

c. Penutup (15 menit)

- 1) Peserta didik bersama-sama guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran
- 2) Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- 3) Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pemantapan
- 4) Sebagai refleksi, guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara analitis
- 5) Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara grafis

5. Pertemuan Kelima (Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara grafis)

a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (15 menit)

- 1) Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas.
- 2) Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan yang berkaitan dengan materi yang akan

dipelajari.

- 3) Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik.
- 4) Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan.

b. Kegiatan Inti kedua (60 menit)

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan scientific learning, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Mengamati

- Membaca bahan bacaan terkait dengan Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara grafis
- Mengamati berbagai Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara grafis

2) Menanya

- Mengkondisikan siswa untuk secara aktif bertanya tentang topik yang berkaitan dengan Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara grafis

3) Mengeksplorasi :

- Melakukan pengumpulan data tentang Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara grafis
- Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara grafis

4) Mengasosiasi

- Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara grafis

c. Penutup (15 menit)

- 1) Peserta didik bersama-sama guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran
- 2) Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- 3) Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pementapan
- 4) Sebagai refleksi, guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada

peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara grafis

- 5) Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang **KD 7**.

H. Penilaian Pembelajaran, Remedial dan Pengayaan

1. Instrumen dan Teknik Penilaian

KD	Teknik Penilaian	Instrumen
3.6 Menganalisis keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana	Tes Tertulis	Soal tes tertulis
4.6 Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana	Tes praktik/ percobaan	Lembar praktek/presentasi

2. Analisis Hasil Penilaian

KD 3.6. Menganalisis keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
5.1. Menganalisis keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan tentang konsep keseimbangan gaya. 2. Mengidentifikasi syarat-syarat keseimbangan gaya. 3. Menentukan cara menghitung keseimbangan gaya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mampu menjelaskan Menjelaskan tentang konsep keseimbangan gaya 2. Peserta didik mampu Mengidentifikasi syarat-syarat keseimbangan gaya 	Tes tulis	

	pada konstruksi balok sederhana	3. Peserta didik mampu Menentukan cara menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana		
--	---------------------------------	---	--	--

Kunci Jawaban Soal:

2.

Penskoran Jawaban dan Pengolahan Nilai

1. Nilai 4 : jika sesuai kunci jawaban dan ada pengembangan jawaban
2. Nilai 3 : jika jawaban sesuai kunci jawaban
3. Nilai 2 : jika jawaban kurang sesuai dengan kunci jawaban
4. Nilai 1 : jika jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban

Contoh Pengolahan Nilai

IPK	No Soal	Skor Penilaian 1	Nilai
1.	1	4	Nilai perolehan KD pegetahuan : rerata dari nilai IPK (18/20) * 100 = 90,00 KKM: 75
2.	2	4	
3	3	3	
	4	3	
	5	4	
Jumlah		18	

KD. 4.6. Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana

IPK	Kategori			
	1	2	3	4
4.8.1 Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara analitis	Tidak dapat Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara analitis	Mampu Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara analitis kurang lengkap	Mampu Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara analitis cukup lengkap	Mampu Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara analitis hasil lengkap
4.8.2 Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara grafis	Tidak dapat Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara grafis	Mampu Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara grafis kurang lengkap	Mampu Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara grafis cukup lengkap	Mampu Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana dengan cara grafis hasil lengkap

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

KD	Teknik Penilaian	Pengayaan
3.6 Menganalisis keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana	1. Tes Tertulis	Mengulangi soal tes tertulis yang sama
4.6 Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana	1. Tes praktik demonstrasi	Menyempurnakan Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi balok sederhana

I. Media, Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media

- LCD Powerpoint, jagaratu, WAG kelas
- Alat & Bahan Pembelajaran : Komputer / Laptop, LCD Proyektor, Buku dan Alat

2. Sumber Belajar

- a. Buku Mekanika Teknik dasar VEDC Malang
- b. Internet
- c. Struktur Bangunan jilid 2

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Drs. KASISWO, S.PT,MM
NIP. 19621226 198603 1 010

Salatiga.....Juli 2020
Guru Mata Pelajaran
Mekanika Teknik

RINA TRI RAHAYU
NIK. 991006052

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah :
Mata Pelajaran : Mekanika Teknik
Kelas/Semester : X /2
Alokasi Waktu : 9 x 45 menit (3 x pertemuan)
KD : 7

A. Kompetensi Inti

- KI 3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional lanjut, dan metakognitif secara multidisiplin sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Bisnis Konstruksi dan Properti pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
- KI 4. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Bisnis Konstruksi dan Properti. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik secara mandiri.
- Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik secara mandiri.

B. Kompetensi Dasar

- 3.7. Menganalisis gaya-gaya batang pada konstruksi rangka sederhana
- 4.7 Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Peserta didik mampu:

- 3.7.1 Menjelaskan tentang gaya batang
- 3.7.2 Mengidentifikasi gaya-gaya batang pada konstruksi rangka sederhana.

- 4.7.1 Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode kesetimbangan buhul (cara analitis)
- 4.7.2 Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode cremona (cara grafis)

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat:

- 1. Menjelaskan tentang gaya batang
- 2. Mengidentifikasi gaya-gaya batang pada konstruksi rangka sederhana.
- 3. Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode kesetimbangan buhul (cara analitis)
- 4. Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode cremona (cara grafis)

E. Materi Pembelajaran

- 1. Gaya-gaya batang pada konstruksi rangka sederhana.
- 2. Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode kesetimbangan buhul (cara analitis)
- 3. Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode cremona (cara grafis)

F. Pemeriksaan bahan di lapangan Pendekatan, Model dan Metode

- 1. Pendekatan : *scientific learning*
- 2. Model/strategi : *Discovery Learning*
- 3. Metode : ceramah, diskusi, tanya jawab, penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan Keenam (Gaya-gaya batang pada konstruksi rangka sederhana)

- a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (15 menit)
 - 1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan

menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas.

2. Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari
3. Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik.
4. Guru mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan.

b. Kegiatan Inti kesatu (60 menit)

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan scientific learning, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mengamati
 - Membaca bahan bacaan terkait dengan Gaya-gaya batang pada konstruksi rangka sederhana
 - Mengamati berbagai Gaya-gaya batang pada konstruksi rangka sederhana
- 2) Menanya
 - Mengkondisikan siswa untuk secara aktif bertanya tentang topik yang berkaitan dengan Gaya-gaya batang pada konstruksi rangka sederhana
- 3) Mengeksplorasi :
 - Melakukan pengumpulan data tentang Gaya-gaya batang pada konstruksi rangka sederhana
- 4) Mengasosiasi
 - Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Gaya-gaya batang pada konstruksi rangka sederhana

c. Penutup (15 menit)

- 1) Peserta didik bersama-sama guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran
- 2) Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- 3) Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pemantapan
- 4) Sebagai refleksi, guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari materi Gaya-

gaya batang pada konstruksi rangka sederhana

- 5) Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang dengan materi Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode kesetimbangan buhul (cara analitis)

2. Pertemuan Ketujuh (Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode kesetimbangan buhul (cara analitis))

a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (15 menit)

- 1) Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas.
- 2) Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.
- 3) Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik.
- 4) Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan.

b. Kegiatan Inti kedua (60 menit)

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan scientific learning, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Mengamati

- Membaca bahan bacaan terkait dengan Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode kesetimbangan buhul (cara analitis)
- Mengamati berbagai Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode kesetimbangan buhul (cara analitis)

2) Menanya

- Mengkondisikan siswa untuk secara aktif bertanya tentang topik yang berkaitan dengan Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode kesetimbangan buhul (cara analitis)

3) Mengeksplorasi :

- Melakukan pengumpulan data tentang Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode kesetimbangan buhul (cara analitis)
- Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana

dengan metode kesetimbangan buhul (cara analitis)

4) Mengasosiasi

- Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode kesetimbangan buhul (cara analitis)

c. Penutup (15 menit)

- 1) Peserta didik bersama-sama guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran
- 2) Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- 3) Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pematapan
- 4) Sebagai refleksi, guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode kesetimbangan buhul (cara analitis)
- 5) Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode cremona (cara grafis)

3. Pertemuan Kedelapan (Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode cremona (cara grafis))

a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (15 menit)

- 1) Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas.
- 2) Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.
- 3) Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik.
- 4) Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan.

b. Kegiatan Inti kedua (60 menit)

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan scientific learning, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Mengamati

- Membaca bahan bacaan terkait dengan Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode cremona (cara grafis)
- Mengamati berbagai Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode cremona (cara grafis)

2) Menanya

- Mengkondisikan siswa untuk secara aktif bertanya tentang topik yang berkaitan dengan Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode cremona (cara grafis)

3) Mengeksplorasi :

- Melakukan pengumpulan data tentang Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode cremona (cara grafis)
- Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode cremona (cara grafis)

4) Mengasosiasi

- Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode cremona (cara grafis)

c. Penutup (15 menit)

- 1) Peserta didik bersama-sama guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran
- 2) Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- 3) Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pemantapan
- 4) Sebagai refleksi, guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode cremona (cara grafis)
- 5) Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang **KD 8**

H. Penilaian Pembelajaran, Remedial dan Pengayaan

1. Instrumen dan Teknik Penilaian

KD	Teknik Penilaian	Instrumen
3.7 Menganalisis gaya-gaya batang pada konstruksi rangka sederhana	Tes Tertulis	Soal tes tertulis
4.2 Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana	Tes praktik/ percobaan	Lembar praktek/presentasi

2. Analisis Hasil Penilaian

KD 3.7. Menganalisis gaya-gaya batang pada konstruksi rangka sederhana

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.7. Menganalisis gaya-gaya batang pada konstruksi rangka sederhana	1. Menjelaskan tentang gaya batang 2. Mengidentifikasi kasi gaya-gaya batang pada pada konstruksi rangka sederhana	1. Peserta didik mampu Menjelaskan tentang gaya batang 2. Peserta didik mampu Mengidentifikasi gaya-gaya batang pada pada konstruksi rangka sederhana	Tes tulis	1.

Kunci Jawaban Soal :

1.

Penskoran Jawaban dan Pengolahan Nilai

1. Nilai 4 : jika sesuai kunci jawaban dan ada pengembangan jawaban
2. Nilai 3 : jika jawaban sesuai kunci jawaban
3. Nilai 2 : jika jawaban kurang sesuai dengan kunci jawaban
4. Nilai 1 : jika jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban

Contoh Pengolahan Nilai

IPK	No Soal	Skor Penilaian 1	Nilai
1.	1	4	Nilai perolehan KD pegetahuan : rerata dari nilai IPK $(18/20) * 100 = 90,00$ KKM: 75
2.	2	4	
	3	3	
	4	3	
	5	4	
Jumlah		18	

KD. 4.7. Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana

IPK	Kategori			
	1	2	3	4
1. Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode kesetimbangan buhul (cara analitis)	Tidak dapat Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode kesetimbangan buhul (cara analitis)	Mampu Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode kesetimbangan buhul (cara analitis) kurang lengkap	Mampu Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode kesetimbangan buhul (cara analitis)cukup lengkap	Mampu Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode kesetimbangan buhul (cara analitis)hasil lengkap
2. Menghitung keseimbangan gaya pada	Tidak dapat Menghitung keseimbangan	Mampu Menghitung keseimbangan	Mampu Menghitung keseimbangan	Mampu Menghitung keseimbangan

konstruksi rangka sederhana dengan metode cremona (cara grafis)	gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode cremona (cara grafis)	gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode cremona (cara grafis) kurang lengkap	gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode cremona (cara grafis) cukup lengkap	gaya pada konstruksi rangka sederhana dengan metode cremona (cara grafis) hasil lengkap
--	--	--	---	---

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

KD	Teknik Penilaian	Pengayaan
3.7 Menganalisis gaya-gaya batang pada konstruksi rangka sederhana	1. Tes Tertulis	Mengulangi soal tes tertulis yang sama
4.7 Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana	1. Tes praktik demonstrasi	Menyempurnakan Menghitung keseimbangan gaya pada konstruksi rangka sederhana

I. Media, Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media
 - LCD
 - Komputer/laptop
2. Alat pembelajaran : bolpoint, pensil
3. Sumber Belajar
 - a. Buku Mekanika Teknik yang relevan
 - b. Internet

Mengetahui, Kepala Sekolah	Semarang, Juli 2018 Guru Mata Pelajaran Mekanika Teknik
-------------------------------	---

B. Kompetensi Dasar

- 3.8. Menganalisis tegangan-tegangan yang terjadi pada balok
- 4.8 Menghitung tegangan-tegangan yang terjadi pada balok

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Peserta didik mampu:

- 3.8.1 Menjelaskan tentang tegangan-tegangan yang terjadi pada balok
- 3.8.2 Mengidentifikasi penyebab terjadinya tegangan pada balok
- 3.8.3 Menjelaskan macam-macam tegangan yang terjadi pada balok
- 4.8.1 Menghitung tegangan lentur yang terjadi pada balok.
- 4.8.2 Menghitung tegangan normal yang terjadi pada balok
- 4.8.3 Menghitung tegangan geser yang terjadi pada balok

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat:

1. Menjelaskan tentang tegangan-tegangan yang terjadi pada balok
2. Mengidentifikasi penyebab terjadinya tegangan pada balok
3. Menjelaskan macam-macam tegangan yang terjadi pada balok
4. Menghitung tegangan lentur yang terjadi pada balok.
5. Menghitung tegangan normal yang terjadi pada balok
6. Menghitung tegangan geser yang terjadi pada balok

E. Materi Pembelajaran

1. Tegangan-tegangan yang terjadi pada balok, penyebab terjadinya tegangan pada balok, macam-macam tegangan yang terjadi pada balok
2. Menghitung tegangan lentur yang terjadi pada balok.
3. Menghitung tegangan normal yang terjadi pada balok
4. Menghitung tegangan geser yang terjadi pada balok

F. Pemeriksaan bahan di lapangan Pendekatan, Model dan Metode

1. Pendekatan : *scientific learning*
2. Model/strategi : *Discovery Learning*
3. Metode : ceramah, diskusi, tanya jawab, penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

1. **Pertemuan Kesembilan (Tegangan-tegangan yang terjadi pada balok, penyebab terjadinya tegangan pada balok, macam-macam tegangan yang**

terjadi pada balok)

a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (15 menit)

1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas.
2. Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari
3. Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik.
4. Guru mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan.

b. Kegiatan Inti kesatu (60 menit)

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan scientific learning, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Mengamati

- Membaca bahan bacaan terkait dengan Tegangan-tegangan yang terjadi pada balok, penyebab terjadinya tegangan pada balok, macam-macam tegangan yang terjadi pada balok
- Mengamati berbagai Tegangan-tegangan yang terjadi pada balok, penyebab terjadinya tegangan pada balok, macam-macam tegangan yang terjadi pada balok

2) Menanya

- Mengkondisikan siswa untuk secara aktif bertanya tentang topik yang berkaitan dengan Tegangan-tegangan yang terjadi pada balok, penyebab terjadinya tegangan pada balok, macam-macam tegangan yang terjadi pada balok

3) Mengeksplorasi :

- Melakukan pengumpulan data tentang Tegangan-tegangan yang terjadi pada balok, penyebab terjadinya tegangan pada balok, macam-macam tegangan yang terjadi pada balok

4) Mengasosiasi

- Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Tegangan-tegangan yang terjadi

pada balok, penyebab terjadinya tegangan pada balok, macam-macam tegangan yang terjadi pada balok

c. Penutup (15 menit)

- 1) Peserta didik bersama-sama guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran
- 2) Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- 3) Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pemantapan
- 4) Sebagai refleksi, guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari materi Tegangan-tegangan yang terjadi pada balok, penyebab terjadinya tegangan pada balok, macam-macam tegangan yang terjadi pada balok
- 5) Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang dengan materi Menghitung tegangan lentur yang terjadi pada balok

2. Pertemuan Kesepuluh (Menghitung tegangan lentur yang terjadi pada balok)

a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (15 menit)

- 1) Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas.
- 2) Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.
- 3) Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik.
- 4) Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan.

b. Kegiatan Inti kedua (60 menit)

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan scientific learning, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Mengamati
 - Membaca bahan bacaan terkait dengan Menghitung tegangan lentur yang terjadi pada balok
 - Mengamati berbagai Menghitung tegangan lentur yang terjadi pada balok

2) Menanya

- Mengkondisikan siswa untuk secara aktif bertanya tentang topik yang berkaitan dengan Menghitung tegangan lentur yang terjadi pada balok

3) Mengeksplorasi :

- Melakukan pengumpulan data tentang Menghitung tegangan lentur yang terjadi pada balok
- Menghitung tegangan lentur yang terjadi pada balok

4) Mengasosiasi

- Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Menghitung tegangan lentur yang terjadi pada balok

c. Penutup (15 menit)

- 1) Peserta didik bersama-sama guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran
- 2) Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- 3) Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pematapan
- 4) Sebagai refleksi, guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari Tentang Menghitung tegangan lentur yang terjadi pada balok
- 5) Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang Menghitung tegangan normal yang terjadi pada balok.

3. Pertemuan Kesebelas (Menghitung tegangan normal yang terjadi pada balok)

a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (15 menit)

- 1) Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas.
- 2) Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.
- 3) Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik.
- 4) Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam

pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan.

b. Kegiatan Inti kedua (60 menit)

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan scientific learning, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Mengamati

- Membaca bahan bacaan terkait dengan Menghitung tegangan normal yang terjadi pada balok
- Mengamati berbagai Menghitung tegangan normal yang terjadi pada balok

2) Menanya

- Mengkondisikan siswa untuk secara aktif bertanya tentang topik yang berkaitan dengan Menghitung tegangan normal yang terjadi pada balok

3) Mengeksplorasi :

- Melakukan pengumpulan data tentang Menghitung tegangan normal yang terjadi pada balok
- Menghitung tegangan normal yang terjadi pada balok

4) Mengasosiasi

- Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Menghitung tegangan normal yang terjadi pada balok

c. Penutup (15 menit)

- 1) Peserta didik bersama-sama guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran
- 2) Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- 3) Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pemantapan
- 4) Sebagai refleksi, guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari Menghitung tegangan normal yang terjadi pada balok
- 5) Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang Menghitung tegangan geser yang terjadi pada balok

4. Pertemuan Keduabelas (Menghitung tegangan geser yang terjadi pada balok)

a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (15 menit)

- 1) Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti

proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas.

- 2) Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.
- 3) Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik.
- 4) Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan.

b. Kegiatan Inti kedua (60 menit)

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan scientific learning, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Mengamati

- Membaca bahan bacaan terkait dengan Menghitung tegangan geser yang terjadi pada balok
- Mengamati berbagai Menghitung tegangan geser yang terjadi pada balok

2) Menanya

- Mengkondisikan siswa untuk secara aktif bertanya tentang topik yang berkaitan dengan Menghitung tegangan geser yang terjadi pada balok

3) Mengeksplorasi :

- Melakukan pengumpulan data tentang Menghitung tegangan geser yang terjadi pada balok
- Menghitung tegangan geser yang terjadi pada balok

4) Mengasosiasi

- Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Menghitung tegangan geser yang terjadi pada balok

c. Penutup (15 menit)

- 1) Peserta didik bersama-sama guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran
- 2) Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- 3) Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pemantapan
- 4) Sebagai refleksi, guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan

tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari Menghitung tegangan geser yang terjadi pada balok

- 5) Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang **KD 9**.

H. Penilaian Pembelajaran, Remedial dan Pengayaan

1. Instrumen dan Teknik Penilaian

KD	Teknik Penilaian	Instrumen
3.8 Menganalisis tegangan-tegangan yang terjadi pada balok	Tes Tertulis	Soal tes tertulis
4.8 Menghitung tegangan-tegangan yang terjadi pada balok	Tes praktik/ percobaan	Lembar praktek/presentasi

2. Analisis Hasil Penilaian

KD 3.8. Menganalisis tegangan-tegangan yang terjadi pada balok

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.8. Menganalisis tegangan-tegangan yang terjadi pada balok	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan tentang tegangan-tegangan yang terjadi pada balok 2. Mengidentifikasi penyebab terjadinya tegangan pada balok 3. Menjelaskan macam- 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik mampu menjelaskan tentang Menjelaskan tentang tegangan-tegangan yang terjadi pada balok 2. Peserta didik mampu Mengidentifikasi penyebab 	Tes tulis	1.

	macam tegangan yang terjadi pada balok	terjadinya tegangan pada balok 3. Peserta didik mampu Menjelaskan macam-macam tegangan yang terjadi pada balok		
--	--	---	--	--

Kunci Jawaban Soal :

1.

Penskoran Jawaban dan Pengolahan Nilai

1. Nilai 4 : jika sesuai kunci jawaban dan ada pengembangan jawaban
2. Nilai 3 : jika jawaban sesuai kunci jawaban
3. Nilai 2 : jika jawaban kurang sesuai dengan kunci jawaban
4. Nilai 1 : jika jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban

Contoh Pengolahan Nilai

IPK	No Soal	Skor Penilaian 1	Nilai
1.	1	4	Nilai perolehan KD pegetahuan : rerata dari nilai IPK $(18/20) * 100 = 90,00$ KKM: 75
2.	2	4	
3	3	3	
	4	3	
	5	4	
Jumlah		18	

KD. 4.8. Menghitung tegangan-tegangan yang terjadi pada balok

IPK	Kategori			
	1	2	3	4
4.8.1 Menghitung	Tidak dapat	Mampu	Mampu	Mampu

tegangan lentur yang terjadi pada balok	Menghitung tegangan lentur yang terjadi pada balok	Menghitung tegangan lentur yang terjadi pada balok kurang lengkap	Menghitung tegangan lentur yang terjadi pada balok cukup lengkap	Menghitung tegangan lentur yang terjadi pada balok hasil lengkap
4.8.2 Menghitung tegangan normal yang terjadi pada balok	Tidak dapat Menghitung tegangan normal yang terjadi pada balok	Mampu Menghitung tegangan normal yang terjadi pada balok kurang lengkap	Mampu Menghitung tegangan normal yang terjadi pada balok cukup lengkap	Mampu Menghitung tegangan normal yang terjadi pada balok hasil lengkap
4.8.3 Menghitung tegangan geser yang terjadi pada balok	Tidak dapat Menghitung tegangan geser yang terjadi pada balok	Mampu Menghitung tegangan geser yang terjadi pada balok kurang lengkap	Mampu Menghitung tegangan geser yang terjadi pada balok cukup lengkap	Mampu Menghitung tegangan geser yang terjadi pada balok hasil lengkap

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

KD	Teknik Penilaian	Pengayaan
3.8 Menganalisis tegangan-tegangan yang terjadi pada balok	1. Tes Tertulis	Mengulangi soal tes tertulis yang sama
4.8 Menghitung tegangan-tegangan yang terjadi pada balok	1. Tes praktik demonstrasi	Menyempurnakan Menghitung tegangan-tegangan yang terjadi pada balok

I. Media, Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media

LCD

Komputer/laptop

2. Alat pembelajaran : bolpoint, pensil

3. Sumber Belajar

a. Buku Mekanika Teknik yang relevan

b. Internet

Mengetahui,
Kepala Sekolah

.....
NIP.

Semarang, Juli 2018

Guru Mata Pelajaran
Mekanika Teknik

.....
NIP.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah :
Mata Pelajaran : Mekanika Teknik
Kelas/Semester : X /2
Alokasi Waktu : 12 x 45 menit (4 x pertemuan)
KD : 9

A. Kompetensi Inti

- KI 3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional lanjut, dan metakognitif secara multidisiplin sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Bisnis Konstruksi dan Properti pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
- KI 4. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Bisnis Konstruksi dan Properti. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik secara mandiri.
- Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik secara mandiri.

B. Kompetensi Dasar

3.9. Mengevaluasi kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi

4.9 Melakukan pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Peserta didik mampu:

3.9.1 Menjelaskan tentang balok sederhana

3.9.2 Menjelaskan tentang kuat lentur

3.9.3 Menjelaskan tentang balok uji

3.9.4 Menjelaskan tentang beban terpusat tunggal

3.9.5 Menjelaskan ketentuan-ketentuan umum yang harus dipenuhi untuk pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi.

4.9.1 Menyusun langkah kerja pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi.

4.9.2 Mengukur beban terpusat tunggal yang bekerja langsung pada balok sederhana.

4.9.3 Melakukan pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat:

1. Menjelaskan tentang balok sederhana
2. Menjelaskan tentang kuat lentur
3. Menjelaskan tentang balok uji
4. Menjelaskan tentang beban terpusat tunggal
5. Menjelaskan ketentuan-ketentuan umum yang harus dipenuhi untuk pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi.
6. Menyusun langkah kerja pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi.
7. Mengukur beban terpusat tunggal yang bekerja langsung pada balok sederhana.
8. Melakukan pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi

E. Materi Pembelajaran

1. Balok sederhana, kuat lentur, balok uji, beban terpusat tunggal, ketentuan-ketentuan umum yang harus dipenuhi untuk pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi
2. Menyusun langkah kerja pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan

tegangan yang terjadi.

3. Mengukur beban terpusat tunggal yang bekerja langsung pada balok sederhana.
4. Melakukan pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi

F. Pemeriksaan bahan di lapangan Pendekatan, Model dan Metode

1. Pendekatan : *scientific learning*
2. Model/strategi : *Discovery Learning*
3. Metode : ceramah, diskusi, tanya jawab, penugasan

G. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan Ketigabelas (Balok sederhana, kuat lentur, balok uji, beban terpusat tunggal, ketentuan-ketentuan umum yang harus dipenuhi untuk pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi)

a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (15 menit)

1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas.
2. Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari
3. Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik.
4. Guru mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan.

b. Kegiatan Inti kesatu (60 menit)

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan *scientific learning*, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Mengamati

- Membaca bahan bacaan terkait dengan Balok sederhana, kuat lentur, balok uji, beban terpusat tunggal, ketentuan-ketentuan umum yang harus dipenuhi untuk pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi
- Mengamati Berbagai Balok sederhana, kuat lentur, balok uji, beban terpusat tunggal, ketentuan-ketentuan umum yang harus dipenuhi untuk

pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi

2) Menanya

- Mengkondisikan siswa untuk secara aktif bertanya tentang topik yang berkaitan dengan Balok sederhana, kuat lentur, balok uji, beban terpusat tunggal, ketentuan-ketentuan umum yang harus dipenuhi untuk pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi

3) Mengeksplorasi :

- Melakukan pengumpulan data tentang Balok sederhana, kuat lentur, balok uji, beban terpusat tunggal, ketentuan-ketentuan umum yang harus dipenuhi untuk pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi

4) Mengasosiasi

- Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Balok sederhana, kuat lentur, balok uji, beban terpusat tunggal, ketentuan-ketentuan umum yang harus dipenuhi untuk pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi

c. Penutup (15 menit)

- 1) Peserta didik bersama-sama guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran
- 2) Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- 3) Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pematapan
- 4) Sebagai refleksi, guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari materi Balok sederhana, kuat lentur, balok uji, beban terpusat tunggal, ketentuan-ketentuan umum yang harus dipenuhi untuk pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi
- 5) Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang dengan materi Menyusun langkah kerja pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi

2. Pertemuan Keempatbelas (Menyusun langkah kerja pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi)

a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (15 menit)

- 1) Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas.
- 2) Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.
- 3) Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik.
- 4) Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan.

b. Kegiatan Inti kedua (60 menit)

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan scientific learning, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Mengamati

- Membaca bahan bacaan terkait dengan Menyusun langkah kerja pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi
- Mengamati berbagai Tentang Menyusun langkah kerja pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi

2) Menanya

- Mengkondisikan siswa untuk secara aktif bertanya tentang topik yang berkaitan dengan Menyusun langkah kerja pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi

3) Mengeksplorasi :

- Melakukan pengumpulan data tentang Menyusun langkah kerja pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi
- Menyusun langkah kerja pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi

4) Mengasosiasi

- Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Menyusun langkah kerja pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi

c. Penutup (15 menit)

- 1) Peserta didik bersama-sama guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran

- 2) Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- 3) Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pematapan
- 4) Sebagai refleksi, guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari Tentang Menyusun langkah kerja pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi
- 5) Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang Mengukur beban terpusat tunggal yang bekerja langsung pada balok sederhana.

3. Pertemuan Kelimabelas (Mengukur beban terpusat tunggal yang bekerja langsung pada balok sederhana)

a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (15 menit)

- 1) Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas.
- 2) Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.
- 3) Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para peserta didik.
- 4) Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan.

b. Kegiatan Inti kedua (60 menit)

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan scientific learning, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Mengamati

- Membaca bahan bacaan terkait dengan Mengukur beban terpusat tunggal yang bekerja langsung pada balok sederhana
- Mengamati berbagai Mengukur beban terpusat tunggal yang bekerja langsung pada balok sederhana

2) Menanya

- Mengkondisikan siswa untuk secara aktif bertanya tentang topik yang

berkaitan dengan Mengukur beban terpusat tunggal yang bekerja langsung pada balok sederhana

3) Mengeksplorasi :

- Melakukan pengumpulan data tentang Mengukur beban terpusat tunggal yang bekerja langsung pada balok sederhana
- Mengukur beban terpusat tunggal yang bekerja langsung pada balok sederhana

4) Mengasosiasi

- Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Mengukur beban terpusat tunggal yang bekerja langsung pada balok sederhana

c. Penutup (15 menit)

- 1) Peserta didik bersama-sama guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran
- 2) Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- 3) Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pemantapan
- 4) Sebagai refleksi, guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari Mengukur beban terpusat tunggal yang bekerja langsung pada balok sederhana
- 5) Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang tentang Melakukan pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi

4. Pertemuan Keenambelas (Melakukan pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi)

a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (15 menit)

- 1) Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran, dengan cara menciptakan suasana kelas yang kondusif dengan menunjuk salah satu peserta didik memimpin doa, memeriksa kehadiran peserta didik, kebersihan dan kerapian kelas.
- 2) Guru memberikan apersepsi, dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari.
- 3) Guru menyampaikan tujuan dan kompetensi yang harus dikuasai para

peserta didik.

- 4) Guru harus juga mengingatkan kepada peserta didik bahwa di dalam pembelajaran ini menekankan kebermaknaan pencapaian tujuan dan kompetensi, bukan hafalan.

b. Kegiatan Inti kedua (60 menit)

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan scientific learning, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Mengamati

- Membaca bahan bacaan terkait dengan Melakukan pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi
- Mengamati berbagai Melakukan pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi

2) Menanya

- Mengkondisikan siswa untuk secara aktif bertanya tentang topik yang berkaitan dengan Melakukan pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi

3) Mengeksplorasi :

- Melakukan pengumpulan data tentang Melakukan pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi
- Melakukan pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi

4) Mengasosiasi

- Mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan Melakukan pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi

c. Penutup (15 menit)

- 1) Peserta didik bersama-sama guru membuat rangkuman/simpulan pelajaran
- 2) Peserta didik melakukan penilaian dan/atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara konsisten dan terprogram
- 3) Peserta didik diberikan penugasan sebagai penguatan dan pemantapan
- 4) Sebagai refleksi, guru membimbing peserta didik untuk membuat kesimpulan tentang pelajaran yang baru saja berlangsung serta menanyakan kepada peserta didik apa manfaat yang diperoleh setelah mempelajari Melakukan pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi
- 5) Menginformasikan rencana kegiatan Ulangan Kenaikan Kelas

H. Penilaian Pembelajaran, Remedial dan Pengayaan

1. Instrumen dan Teknik Penilaian

KD	Teknik Penilaian	Instrumen
3.9 Mengevaluasi kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi	Tes Tertulis	Soal tes tertulis
4.9 Melakukan pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi	Tes praktik/ percobaan	Lembar praktek/presentasi

2. Analisis Hasil Penilaian

KD 3.9. Mengevaluasi kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Soal	Jenis Soal	Soal
3.9. Mengevaluasi kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi	1. Menjelaskan tentang balok sederhana 2. Menjelaskan tentang kuat lentur 3. Menjelaskan tentang balok uji 4. Menjelaskan tentang beban terpusat tunggal 5. Menjelaskan	1. Peserta didik mampu Menjelaskan tentang balok sederhana 2. Peserta didik mampu Menjelaskan tentang kuat lentur 3. Menjelaskan tentang balok uji 4. Menjelaskan tentang beban terpusat tunggal	Tes tulis	1.

	ketentuan- ketentuan umum yang harus dipenuhi untuk pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi	5. Peserta didik mampu Menjelaskan ketentuan- ketentuan umum yang harus dipenuhi untuk pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi		
--	--	--	--	--

Kunci Jawaban Soal :

1.

Penskoran Jawaban dan Pengolahan Nilai

1. Nilai 4 : jika sesuai kunci jawaban dan ada pengembangan jawaban
2. Nilai 3 : jika jawaban sesuai kunci jawaban
3. Nilai 2 : jika jawaban kurang sesuai dengan kunci jawaban
4. Nilai 1 : jika jawaban tidak sesuai dengan kunci jawaban

Contoh Pengolahan Nilai

IPK	No Soal	Skor Penilaian 1	Nilai
1.	1	4	Nilai perolehan KD pegetahuan : rerata dari nilai IPK $(18/20) * 100 = 90,00$ KKM: 75
2.	2	4	
3	3	3	
4	4	3	
5	5	4	
Jumlah		18	

KD. 4.9. Melakukan pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi

IPK	Kategori			
	1	2	3	4
4.9.1 Menyusun langkah kerja pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi	Tidak dapat Menyusun langkah kerja pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi	Mampu Menyusun langkah kerja pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi kurang lengkap	Mampu Menyusun langkah kerja pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi cukup lengkap	Mampu Menyusun langkah kerja pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi hasil lengkap
4.9.2 Mengukur beban terpusat tunggal yang bekerja langsung pada balok sederhana	Tidak dapat Mengukur beban terpusat tunggal yang bekerja langsung pada balok sederhana	Mampu Mengukur beban terpusat tunggal yang bekerja langsung pada balok sederhana kurang lengkap	Mampu Mengukur beban terpusat tunggal yang bekerja langsung pada balok sederhana cukup lengkap	Mampu Mengukur beban terpusat tunggal yang bekerja langsung pada balok sederhana hasil lengkap
4.9.3 Melakukan pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi	Tidak dapat Melakukan pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi	Mampu Melakukan pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi kurang	Mampu Melakukan pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi cukup	Mampu Melakukan pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi hasil

		lengkap	lengkap	lengkap
--	--	---------	---------	---------

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

KD	Teknik Penilaian	Pengayaan
3.10 Mengevaluasi kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi	1. Tes Tertulis	Mengulangi soal tes tertulis yang sama
4.10 Melakukan pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi	1. Tes praktik demonstrasi	Menyempurnakan Melakukan pemeriksaan kekuatan balok sederhana berdasarkan tegangan yang terjadi

I. Media, Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media
 - LCD
 - Komputer/laptop
2. Alat pembelajaran : bolpoint, pensil
3. Sumber Belajar
 - a. Buku Mekanika Teknik yang relevan
 - b. Internet

Mengetahui, Kepala Sekolah _____ NIP.	Semarang, Juli 2018 Guru Mata Pelajaran Mekanika Teknik _____ NIP.
---	---

