

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	: SMK Negeri 2 Kendal
Tahun Pelajaran	: 2020/2021
Kelas/Semester	: XII/5
Program Keahlian	: Teknik Ketenagalistrikan
Kompetensi Keahlian	: Teknik Pendingin dan Tata Udara
Mata Pelajaran	: Sistem dan Instalasi Refrigerasi
Alokasi Waktu	: 2 X 7 JP (630 Menit)
Materi Pokok	: <i>Refer Container</i>

A. Kompetensi Inti

KI 3 Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja **Teknik Pendinginan dan Tata Udara** 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 **Teknik Pendinginan dan Tata Udara**. 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 di bawah pengawasan langsung.

Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

B. Kompetensi Dasar

3.8 Mengevaluasi performansi sistem dan komponen sistem *Refer Container*

4.8 Menentukan performansi sistem dan komponen sistem *Refer Container*

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator KD pada KI Pengetahuan

- 3.8.1 **Menentukan** fungsi *refer container* C2
- 3.8.2 **Mengklasifikasikan** komponen *refer container* C2
- 3.8.3 **Menentukan** peletakan komponen sistem refrigerasi pada *refer container* C2
- 3.8.4 **Menentukan** langkah pemasangan sistem refrigerasi pada *refer container* C2

Indikator KD pada KI Keterampilan

- 4.8.1 **Memasang** instalasi pemipaan pada sistem refrigerasi *Refer Container* P4
- 4.8.2 **Melakukan** pengukuran tekanan pada sistem refrigerasi *Refer Container* P5
- 4.8.3 **Melakukan** pengukuran suhu pada sistem refrigerasi *Refer Container* P5

D. Tujuan Pembelajaran

Ranah Pengetahuan

1. Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, peserta didik mampu **menentukan** 2 jenis fungsi *refer container* melalui pengamatan dengan percaya diri.
2. Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, peserta didik mampu **mengklasifikasikan** komponen *refer container* minimal 5 melalui pengamatan dengan tanggung jawab.
3. Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, peserta didik mampu **menentukan** peletakan komponen sistem refrigerasi pada *refer container* sesuai petunjuk melalui pengamatan dengan percaya diri.
4. Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, peserta didik mampu **menentukan** langkah pemasangan sistem refrigerasi sesuai urutan pada *refer container* melalui pengamatan dengan disiplin.

Ranah Psikomotor

1. Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, peserta didik mampu **memasang** instalasi pemipaan pada sistem refrigerasi *Refer Container* tanpa kebocoran melalui kegiatan eksperimen dengan jujur, disiplin, tanggung jawab dan santun.
2. Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, peserta didik mampu **melakukan** pengukuran tekanan sesuai prosedur pada sistem refrigerasi *Refer Container* melalui kegiatan eksperimen dengan percaya diri.
3. Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, peserta didik mampu **melakukan** pengukuran suhu sesuai prosedur pada sistem refrigerasi *Refer Container* dengan jujur, disiplin, tanggung jawab dan santun.

E. Materi Pembelajaran

1. Pengenalan Sistem Pendingin *Refer Container*
2. Instalasi Sistem Pendingin *Refer Container*

F. Pendekatan/Model/Metode

1. Pendekatan : Pendekatan Saintifik
2. Model Pembelajaran : *Discovery Learning*,
3. Metode : Mode daring, Paparan, Diskusi, Presentasi dan Tanya jawab (menggunakan aplikasi moodle)

G. Kegiatan Pembelajaran

Alokasi waktu yang disediakan untuk penyajian topik 1: Pengenalan Unit Refer Container = 1 x 7 JP untuk topik 2: Melakukan pengukuran suhu dan tekanan 1x 7 JP

Pertemuan-1

Kegiatan	Sintak Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan		<ol style="list-style-type: none">1. Peserta didik dan guru bersama-sama memulai proses belajar mengajar dengan berdo'a dipimpin ketua kelas.2. Peserta didik merespon salam dan pertanyaan dari guru berhubungan dengan kondisi siswa3. Guru melakukan presensi kehadiran siswa4. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik5. Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi dan materi yang akan dipelajari, tujuan pembelajaran, langkah pembelajaran dan penilaian yang akan dilaksanakan terkait materi yang akan diajarkan.	20 menit
Inti	Fase 1: Stimulation (Pemberian Rangsangan)	(Sub topik : Pengenalan Unit Refer Container, ukuran, bentuk dan fungsi & Mengidentifikasi komponen kelistrikan dan komponen pemipaan) Mengamati : <ol style="list-style-type: none">6. Peserta didik menyimak garis besar materi pada powerpoint yang ditayangkan oleh guru sebagai konsep dasar untuk	320 menit

Kegiatan	Sintak Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p data-bbox="403 689 651 936">Fase 2: Problem statement (pertanyaan/identifikasi masalah)</p> <p data-bbox="403 1115 595 1305">Fase 3: Data collection (pengumpulan data)</p> <p data-bbox="403 1435 651 1574">Fase 4: Data Processing (pengolahan data)</p>	<p data-bbox="730 320 1305 409">menentukan arah dan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan.</p> <p data-bbox="683 427 1305 510">7. Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok untuk melakukan diskusi.</p> <p data-bbox="683 528 1305 667">8. Sebelum diskusi dimulai, guru membagikan lembar pengamatan yang harus mereka bahas di dalam kelompoknya.</p> <p data-bbox="683 689 842 723">Menanya :</p> <p data-bbox="683 741 1305 1093">9. Dengan penuh semangat siswa menggunakan kesempatan diskusi yang diberikan oleh guru kepada setiap kelompok untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah <i>refer container</i> yang relevan dengan lembar pengamatan yang diberikan oleh guru.</p> <p data-bbox="683 1115 1090 1149">Mengumpulkan Informasi :</p> <p data-bbox="683 1167 1305 1462">10. Setiap kelompok mengumpulkan data dan informasi dengan menggali dari berbagai sumber belajar yang berhubungan dengan <i>refer container</i> untuk menjawab pertanyaan pada Lembar Pengamatan pada saat proses pengamatan.</p> <p data-bbox="683 1485 906 1518">Mengasosiasi :</p> <p data-bbox="683 1536 1305 1995">11. Setelah masing-masing peserta didik mendapatkan fakta-fakta yang diperoleh dari hasil pengumpulan data dan informasi Menentukan fungsi <i>refer container</i>, Mengklasifikasikan komponen <i>refer container</i>, Menentukan peletakan komponen sistem refrigerasi pada <i>refer container</i>, Menentukan langkah pemasangan sistem refrigerasi pada <i>refer</i></p>	

Kegiatan	Sintak Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>Fase 5 : Verification (pembuktian)</p> <p>Fase 6: Generalization (menarik kesimpulan/genera- lisasi)</p>	<p><i>container</i> yang didapatnya melalui pengamatan, masing-masing kelompok berdiskusi didalam kelompok untuk saling mengungkapkan pendapatnya sehingga didapat jawaban dari hasil diskusi di kelompoknya.</p> <p>Mengkomunikasikan :</p> <p>12. Setelah semua kelompok memperoleh jawaban sementara hasil diskusi di kelompoknya (guru memberi waktu dalam pengolahan data), masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan forum untuk bertukar pikiran dengan kelompok lainnya sekaligus untuk membuktikan jawaban sementara yang didapatkan mereka ketika proses diskusi didalam kelompoknya.</p> <p>13. Peserta didik mengamati dan memberikan tanggapan terhadap jawaban dari kelompok penyaji.</p> <p>Kesimpulan :</p> <p>14. Sebelum proses presentasi ditutup, maka tiap kelompok harus menarik kesimpulan berdasarkan hasil diskusi kelompoknya juga dari tanggapan kelompok lainnya yang dianggap relevan.</p> <p>15. Peserta didik memperoleh kebulatan materi tentang Menentukan fungsi <i>refer container</i>, Mengklasifikasikan komponen <i>refer container</i>, Menentukan peletakan komponen sistem refrigerasi pada <i>refer container</i>,</p>	

Kegiatan	Sintak Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		Menentukan langkah pemasangan sistem refrigerasi pada <i>refer container</i>	
Penutup		<p>16. Peserta didik difasilitasi guru membuat kesimpulan dari presentasi dari semua kelompok mengenai materi yang baru saja dipelajari.</p> <p>17. Guru memberikan penguatan konsep dari materi yang diajarkan</p> <p>18. Peserta didik diberikan motivasi untuk tetap semangat belajar serta mengingatkan peserta didik untuk mempelajari terlebih dahulu materi Instalasi Sistem Pendingin <i>Refer Container</i> pada pertemuan mendatang.</p> <p>19. Evaluasi belajar untuk sub topik yang baru diajarkan.</p> <p>20. Kegiatan belajar mengajar selesai, ketua kelas memimpin do'a sebagai wujud syukur atas pengetahuan yang baru didapatnya.</p>	15 menit

Pertemuan ke 2

Kegiatan		Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan		<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mempersiapkan terlebih dahulu peserta didik sebelum proses KBM 2. Peserta didik dan guru bersama-sama memulai proses belajar mengajar dengan berdo'a dipimpin ketua kelas. 3. Peserta didik merespon salam dan pertanyaan dari guru berhubungan dengan kondisi siswa 4. Guru melakukan presensi kehadiran siswa 	20 menit

Kegiatan		Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		5. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik 6. Peserta didik menerima informasi tentang kompetensi dan materi yang akan dipelajari, tujuan pembelajaran, langkah pembelajaran dan penilaian yang akan dilaksanakan terkait materi yang akan diajarkan.	
Inti	<p>Fase 1: Stimulation (Pemberian rangsangan)</p> <p>Fase 2: Problem statement (pertanyaan/ identifikasi masalah)</p> <p>Fase 3: Data collection (pengumpulan data)</p>	<p>(Sub topik : Pengenalan Unit Refer Container, ukuran, bentuk dan fungsi & Mengidentifikasi komponen kelistrikan dan komponen pemipaan)</p> <p>Mengamati :</p> <p>7. Peserta didik menyimak garis besar materi pada powerpoint yang ditayangkan oleh guru sebagai konsep dasar untuk menentukan arah dan tujuan pembelajaran yang akan dilakukan.</p> <p>8. Peserta didik dibagi menjadi beberapa kelompok untuk melakukan diskusi.</p> <p>9. Sebelum diskusi dimulai, guru membagikan lembar pengamatan yang harus mereka bahas di dalam kelompoknya.</p> <p>Menanya :</p> <p>10. Dengan penuh semangat siswa menggunakan kesempatan diskusi yang diberikan oleh guru kepada setiap kelompok untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah <i>refer container</i> yang relevan</p>	320 menit

Kegiatan		Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>Fase 4: Data Processing (pengolahan data)</p> <p>Fase 5 : Verification (pembuktian)</p> <p>Fase 6: Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)</p>	<p>dengan lembar pengamatan yang diberikan oleh guru.</p> <p>Mengumpulkan Informasi :</p> <p>11. Setiap kelompok mengumpulkan data dan informasi dengan menggali dari berbagai sumber belajar yang berhubungan dengan <i>refer container</i> untuk menjawab pertanyaan pada Lembar Pengamatan pada saat proses pengamatan.</p> <p>Mengasosiasi :</p> <p>12. Setelah masing-masing peserta didik mendapatkan fakta-fakta yang diperoleh dari hasil pengumpulan data dan informasi Menentukan fungsi <i>refer container</i>, Mengklasifikasikan komponen <i>refer container</i>, Menentukan peletakan komponen sistem refrigerasi pada <i>refer container</i>, Menentukan langkah pemasangan sistem refrigerasi pada <i>refer container</i> yang didapatnya melalui pengamatan, masing-masing kelompok berdiskusi didalam kelompok untuk saling mengungkapkan pendapatnya sehingga didapat jawaban dari hasil diskusi di kelompoknya.</p> <p>Mengkomunikasikan :</p> <p>13. Setelah semua kelompok memperoleh jawaban sementara hasil diskusi di kelompoknya (guru memberi waktu dalam pengolahan data), masing-</p>	

Kegiatan		Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		<p>masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan forum untuk bertukar pikiran dengan kelompok lainnya sekaligus untuk membuktikan jawaban sementara yang didapatkan mereka ketika proses diskusi didalam kelompoknya.</p> <p>14. Peserta didik mengamati dan memberikan tanggapan terhadap jawaban dari kelompok penyaji.</p> <p>Kesimpulan :</p> <p>15. Sebelum proses presentasi ditutup, maka tiap kelompok harus menarik kesimpulan berdasarkan hasil diskusi kelompoknya juga dari tanggapan kelompok lainnya yang dianggap relevan.</p> <p>16. Peserta didik memperoleh kebulatan materi tentang Menentukan fungsi <i>refer container</i>, Mengklasifikasikan komponen <i>refer container</i>, Menentukan peletakan komponen sistem refrigerasi pada <i>refer container</i>, Menentukan langkah pemasangan sistem refrigerasi pada <i>refer container</i></p>	
Penutup		<p>17. Peserta didik difasilitasi guru membuat kesimpulan dari hasil praktik dari semua kelompok mengenai materi yang baru saja dipelajari.</p> <p>18. Guru memberikan penguatan konsep dari materi yang diajarkan</p>	15 menit

Kegiatan		Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
		<p>19. Peserta didik diberikan motivasi untuk tetap semangat belajar serta mengingatkan peserta didik untuk mempelajari terlebih dahulu materi pada pertemuan mendatang.</p> <p>20. Kegiatan belajar mengajar selesai, ketua kelas memimpin do'a sebagai wujud syukur atas pengetahuan yang baru didapatnya.</p>	

H. Penilaian Pembelajaran

1. Penilaian sikap
Observasi
2. Penilaian Pengetahuan
Tes Pilihan ganda dan Essay
3. Penilaian Keterampilan
Unjuk Kerja

I. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

Alat

1. Laptop
2. Lembar Kerja

Media

1. Powerpoint

Sumber Pembelajaran

1. Refrigerasi dan Tata Udara untuk SMK/oleh Sapto Widodo, Syamsuri Hasan
2. Laporan Praktik Kerja Industri, oleh Adi Setiadi

Mengetahui,
Kepala SMKN 2 Kendal

Kendal, September 2020
Guru Mata Pelajaran

Drs. Yudi Wibowo, M.Pd
NIP. 19640304 198903 1 028

Taufiq, S.Pd