

LK.02 B : RPP Revisi 1

Nama : Roberth Pabotak, S.Pd., M.M.

Sekolah : SMK Negeri 1 Sumarorong
Mata Pelajaran : Penerapan Rangkaian Elektronika
Kelas/Semester : XI TAV / 3
Alokasi Waktu : 17 JP (5 Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

1. Pengetahuan

Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik Audio Video 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.

2. Keterampilan

Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Teknik Audio Video.

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.

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 di bawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

1. KD pada KI pengetahuan

3.2 Menganalisis kerja sensor rangkaian elektronika

2. KD pada KI keterampilan

4.2 Menguji komponen sensor rangkaian elektronika

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Indikator KD pada KI pengetahuan

3.2.1. Menganalisis berbagai jenis sensor sesuai fungsi dan tempat pemasangannya

3.2.2. Menganalisis karakteristik sensor

3.2.3. Merencanakan rangkaian sensor sesuai fungsi

2. Indikator KD pada KI keterampilan

4.2.1. Menguji komponen sensor dalam rangkaian elektronika

4.2.2. Membuat rangkaian sensor menggunakan computer dengan aplikasi PCB Wizard (livewire) dan menguji hasilnya.

4.2.3. Membuat rangkaian sensor cahaya pada PCB dan menguji hasilnya

4.2.4. Membuat rangkaian sensor suhu pada PCB dan menguji hasilnya

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran ini, peserta didik mampu 1) menganalisis berbagai jenis sensor sesuai fungsi dan tempat pemasangannya, 2) menganalisis karakteristik sensor, 3) merencanakan rangkaian sensor sesuai fungsi, 4) menguji komponen sensor dalam rangkaian elektronika, 5) membuat rangkaian sensor menggunakan computer dengan aplikasi PCB Wizard (livewire), 6) membuat rangkaian sensor cahaya pada PCB dan menguji hasilnya, 7) membuat rangkaian sensor suhu pada PCB dan menguji hasilnya.

E. Materi Pembelajaran

1. Jenis-jenis sensor berdasarkan fungsinya
2. Jenis-jenis sensor berdasarkan tempat pemasangannya
3. Karakteristik sensor
4. Rangkaian Sensor Cahaya
5. Rangkaian Sensor Suhu

F. Pendekatan, Model dan Metode

Pendekatan : Saintifik

Model pembelajaran : Project Based Learning

Metode pembelajaran : ceramah, diskusi dan eksperimen

G. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan Kesatu (3x45 Menit :135 Menit)

a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (10 menit)

- 1) Guru menerima dan memberi salam
- 2) Guru memberikan motivasi dan sikap spiritual yaitu bersyukur karena bisa hadir belajar hari ini serta memberi kesempatan siswa yang gilirannya berdoa untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran
- 3) Guru mengecek kehadiran peserta didik dan menanyakan kesiapan dalam mengikuti pembelajaran
- 4) Guru memberi kesempatan siswa yang bertugas untuk menginstalasi LCD proyektor dan laptop dan mengaktifkannya

- 5) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai
- 6) Guru menyampaikan teknik penilaian yang akan digunakan
- 7) Guru memberikan pertanyaan awal tentang peralatan yang menggunakan sensor dan memberi kesempatan siswa untuk menjawab.

b. Kegiatan Inti (100 menit)

• **Mengamati**

- 1) Guru menampilkan slide melalui LCD proyektor jenis-jenis sensor berdasarkan fungsinya
- 2) Guru menampilkan tayangan saat lampu jalan menyala otomatis saat kondisi mulai gelap
- 3) Siswa menganalisis tayangan dan menjawab pertanyaan mengapa lampu jalan menyala otomatis saat kondisi mulai gelap dan menuliskan hasil analisisnya sebagai data sementara
- 4) Guru menampilkan slide melalui LCD proyektor karakteristik komponen sensor
- 5) Guru menampilkan slide melalui LCD proyektor jenis sensor berdasarkan tempat pemasangannya.

• **Menanya**

- 6) Siswa diberi kesempatan untuk bertanya dan menjawab pertanyaan temannya dan diakhiri dengan penguatan jika jawaban benar dan bimbingan jika jawaban keliru.

c. Penutup (25 menit)

- 7) Guru memberikan tes tulis untuk dikerjakan siswa, selama siswa mengerjakan soal, guru mengawasi siswa dan membuat jurnal pembelajaran
- 8) Guru meminta siswa untuk membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan
- 9) Guru memberikan umpan balik terhadap kesimpulan yang disampaikan dengan memberikan penguatan terhadap respon peserta didik dalam mengikuti pembelajaran dan memberikan apresiasi.
- 10) Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran berikutnya yaitu merencanakan dan menguji komponen sensor dalam rangkaian elektronika dan mengingatkan untuk menggunakan *wearpack*.
- 11) Guru memberi tugas kepada siswa untuk mencari informasi tentang sensor dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari.
- 12) Guru meminta siswa yang gilirannya berdoa untuk memimpin doa syukur selesainya pembelajaran
- 13) Guru menutup pelajaran dengan menerima dan memberi salam.

2. Pertemuan Kedua (4x45 Menit :180 Menit)

a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (10 menit)

- 1) Guru menerima dan memberi salam
- 2) Guru memberikan motivasi dan sikap spiritual yaitu bersyukur karena bisa hadir belajar hari ini serta memberi kesempatan siswa yang gilirannya berdoa untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran

- 3) Guru mengecek kehadiran peserta didik dan menanyakan kesiapan dalam mengikuti pembelajaran termasuk menggunakan *wearpack*.
- 4) Guru meminta siswa mengumpulkan tugas minggu lalu
- 5) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai
- 6) Guru menyampaikan teknik penilaian yang akan digunakan
- 7) Guru menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang akan ditempuh
- 8) Guru membagi siswa dalam 5 kelompok homogen yang terdiri dari 3 siswa per kelompok dan duduk berdasarkan kelompoknya.

b. Kegiatan Inti (160 menit)

- **Menanya**

- 9) Guru memeriksa hasil tugas siswa satu per satu tentang sensor dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari dan diminta siswa untuk memberikan alasan dari jawabannya.
- 10) Guru melakukan diskusi tentang hasil tugas siswa untuk dijad
- 11) ikan salah satu acuan dalam merencanakan rangkaian sensor sesuai fungsinya.

- **Eksperimen**

- 12) Guru menayangkan contoh-contoh rangkaian sensor dan meminta setiap kelompok untuk memilih rangkaian sensor yang akan mereka buat.
- 13) Setiap kelompok menerima lembar kerja dan merencanakan sebuah rangkaian sensor dan menyerahkan hasilnya kepada guru
- 14) Guru melakukan penilaian dengan teknik observasi selama siswa melakukan kegiatan pembelajaran.
- 15) Guru kemudian berdiskusi dengan setiap kelompok mengenai hasil pekerjaannya dan memberikan bimbingan dan penguatan.
- 16) Guru meminta perwakilan kelompok untuk mengambil rangkaian sensor dan bon alat di laboran.
- 17) Guru meminta kelompok untuk menganalisa kebutuhan alat yang akan digunakan untuk menguji rangkaian sensor yang menuliskannya di bon alat.
- 18) Setiap kelompok memeriksakan daftar kebutuhan alat untuk mendapatkan bimbingan jika masih ada yang keliru dan penguatan jika sudah tepat, lalu menyerahkan bon alat ke laboran untuk mengambil alat dari tempat penyimpanan.
- 19) Setiap kelompok mendengarkan arahan guru tentang prosedur pengujian dan menerima lembar kerja.
- 20) Setiap kelompok melakukan pengujian komponen sensor dalam rangkaian elektronika mengikuti langkah-langkah yang ada di lembar kerja dan mengisi data-data yang diminta pada lembar kerja
- 21) Guru mengamati kerja setiap kelompok dan memberikan bimbingan jika diminta kelompok dan mengarahkan kelompok jika ada kerja yang keliru.
- 22) Guru melakukan penilaian dengan teknik observasi selama siswa melakukan kegiatan pembelajaran.

23) Setiap kelompok menyerahkan lembar kerja kepada guru untuk diperiksa.

- **Mengasosiasi**

24) Lembar kerja yang sudah diperiksa guru diserahkan kembali ke kelompok untuk dibuat kesimpulan sementara mengenai hasil perencanaan sebuah rangkaian sensor dan hasil pengujian rangkaian sensor untuk nantinya digunakan sebagai data dalam pembuatan laporan.

- **Mengkomunikasikan**

25) Setiap kelompok membuat laporan sementara mengenai hasil perencanaan sebuah rangkaian sensor dan hasil pengujian rangkaian sensor untuk nantinya dikumpulkan sebagai laporan lengkap.

c. Penutup (10 menit)

26) Setiap kelompok mengembalikan alat ke tempat penyimpanan sesuai dengan data di bon alat.

27) Guru meminta setiap kelompok untuk membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan

28) Guru memberikan umpan balik terhadap kesimpulan yang disampaikan dengan memberikan penguatan terhadap respon peserta didik dalam mengikuti pembelajaran dan memberikan apresiasi.

29) Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran berikutnya yaitu membuat rangkaian sensor menggunakan computer dengan aplikasi PCB Wizard (livewire).

30) Guru meminta siswa yang gilirannya berdoa untuk memimpin doa syukur selesainya pembelajaran

31) Guru menutup pelajaran dengan menerima dan memberi salam.

3. Pertemuan Ketiga (3x45 Menit :135 Menit)

a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (10 menit)

1) Guru menerima dan memberi salam

2) Guru memberikan motivasi dan sikap spiritual yaitu bersyukur karena bisa hadir belajar hari ini serta memberi kesempatan siswa yang gilirannya berdoa untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran

3) Guru mengecek kehadiran peserta didik dan menanyakan kesiapan dalam mengikuti pembelajaran termasuk menggunakan *wearpack*.

4) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai

5) Guru menyampaikan teknik penilaian yang akan digunakan

6) Guru menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang akan ditempuh

b. Kegiatan Inti (115 menit)

- **Eksperimen**

7) Setiap siswa duduk berdasarkan kelompoknya

8) Setiap kelompok diminta untuk mengaktifkan komputer/PC

9) Setiap kelompok menerima lembar kerja

- 10) Sebelum rangkaian sensor menggunakan computer dengan aplikasi PCB Wizard (livewire), siswa menerima arahan dari guru agar siswa dan peralatan computer yang digunakan tetap aman dan terhindar dari kecelakaan kerja.
- 11) Setiap kelompok membuat rangkaian sensor menggunakan computer dengan aplikasi PCB Wizard (livewire) mengikuti langkah-langkah di lembar kerja dan guru mengamati kerja jika mengamati kerja setiap kelompok dan memberikan bimbingan jika diminta kelompok dan mengarahkan kelompok jika ada kerja yang keliru.
- 12) Siswa dalam kelompok bergantian membuat rangkaian sensor dengan menggunakan computer dengan aplikasi PCB Wizard (livewire) dan menyimpannya hasil pekerjaan dengan nama file nama mereka dan kelas.
- 13) Guru melakukan penilaian dengan teknik observasi selama siswa melakukan kegiatan pembelajaran.
- 14) Rangkaian sensor yang berhasil dibuat diuji dan setiap kelompok mengisi data-data yang diminta pada lembar kerja.
- 15) Lembar kerja yang sudah selesai dikumpulkan, kemudian guru memeriksa dan memberikan umpan balik terhadap hasil kerja kelompok.
 - **Mengasosiasi**
- 16) Lembar kerja yang sudah diperiksa guru diserahkan kembali ke kelompok untuk dibuat kesimpulan sementara mengenai hasil pembuatan rangkaian sensor menggunakan computer dengan aplikasi PCB Wizard (livewire) dan hasil pengujian untuk nantinya digunakan sebagai data dalam pembuatan laporan.
 - **Mengkomunikasikan**
- 17) Setiap kelompok membuat laporan sementara mengenai pembuatan rangkaian sensor menggunakan computer dengan aplikasi PCB Wizard (livewire) untuk nantinya dikumpulkan sebagai laporan lengkap.

c. Penutup (10 menit)

- 18) Setiap kelompok diminta untuk mematikan perangkat computer dan mencabut stekker dari stop kontak
- 19) Guru meminta setiap kelompok untuk membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan
- 20) Guru memberikan umpan balik terhadap kesimpulan yang disampaikan dengan memberikan penguatan terhadap respon peserta didik dalam mengikuti pembelajaran dan memberikan apresiasi.
- 21) Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran berikutnya yaitu membuat rangkaian sensor cahaya pada PCB dan menguji hasilnya
- 22) Guru meminta siswa yang gilirannya berdoa untuk memimpin doa syukur selesainya pembelajaran
- 23) Guru menutup pelajaran dengan menerima dan memberi salam.

4. Pertemuan Keempat (4x45 Menit :180 Menit)

a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (10 menit)

- 1) Guru menerima dan memberi salam
- 2) Guru memberikan motivasi dan sikap spiritual yaitu bersyukur karena bisa hadir belajar hari ini serta memberi kesempatan siswa yang gilirannya berdoa untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran
- 3) Guru mengecek kehadiran peserta didik dan menanyakan kesiapan dalam mengikuti pembelajaran termasuk menggunakan *wearpack*.
- 4) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai
- 5) Guru menyampaikan teknik penilaian yang akan digunakan
- 6) Guru menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang akan ditempuh

b. Kegiatan Inti (155 menit)

- **Eksperimen**

- 7) Setiap kelompok menerima lembar kerja
- 8) Setiap kelompok meminta bon alat di laboran dan menuliskan kebutuhan bahan dan alat lalu menyerahkan kembali ke laboran dan mengambil bahan dan alat praktik sesuai yang terterulis di bon alat.
- 9) Sebelum membuat yaitu membuat rangkaian sensor cahaya pada PCB setiap kelompok menerima arahan dari guru agar siswa, bahan dan alat praktik yang digunakan tetap aman dan terhindar dari kecelakaan kerja.
- 10) Setiap kelompok membuat rangkaian sensor cahaya pada PCB mengikuti langkah-langkah di lembar kerja dan guru mengamati kerja jika mengamati kerja setiap kelompok dan memberikan bimbingan jika diminta kelompok dan mengarahkan kelompok jika ada kerja yang keliru.
- 11) Guru melakukan penilaian dengan teknik observasi selama siswa melakukan kegiatan pembelajaran.
- 12) Rangkaian sensor cahaya yang berhasil dibuat diuji dan setiap kelompok mengisi data-data yang diminta pada lembar kerja.
- 13) Lembar kerja yang sudah selesai dikumpulkan, kemudian guru memeriksa dan memberikan umpan balik terhadap hasil kerja kelompok.

- **Mengasosiasi**

- 14) Lembar kerja yang sudah diperiksa guru diserahkan kembali kepada kelompok untuk dibuat kesimpulan sementara mengenai hasil eksperimen dan hasil pengujian untuk nantinya digunakan sebagai data dalam pembuatan laporan.

- **Mengkomunikasikan**

- 15) Setiap kelompok membuat laporan sementara mengenai pembuatan rangkaian sensor cahaya untuk nantinya dikumpulkan sebagai laporan lengkap.

c. Penutup (15 menit)

- 16) Setiap kelompok diminta untuk mengembalikan alat praktik sesuai bon alat ke tempat penyimpanan bersama laboran.
- 17) Guru meminta setiap kelompok untuk membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan
- 18) Guru memberikan umpan balik terhadap kesimpulan yang disampaikan dengan memberikan penguatan terhadap respon peserta didik dalam mengikuti pembelajaran dan memberikan apresiasi.
- 19) Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran berikutnya yaitu membuat rangkaian sensor suhu pada PCB dan menguji hasilnya serta membuat laporan lengkap.
- 20) Guru meminta siswa yang gilirannya berdoa untuk memimpin doa syukur selesainya pembelajaran
- 21) Guru menutup pelajaran dengan menerima dan memberi salam.

5. Pertemuan Kelima (3x45 Menit :135 Menit)

a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (10 menit)

- 1) Guru menerima dan memberi salam
- 2) Guru memberikan motivasi dan sikap spiritual yaitu bersyukur karena bisa hadir belajar hari ini serta memberi kesempatan siswa yang gilirannya berdoa untuk memimpin doa sebelum memulai pembelajaran
- 3) Guru mengecek kehadiran peserta didik dan menanyakan kesiapan dalam mengikuti pembelajaran termasuk menggunakan *wearpack*.
- 4) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai
- 5) Guru menyampaikan teknik penilaian yang akan digunakan
- 6) Guru menjelaskan langkah-langkah pembelajaran yang akan ditempuh

b. Kegiatan Inti (155 menit)

• **Eksperimen**

- 16) Setiap kelompok menerima lembar kerja
- 17) Setiap kelompok meminta bon alat di laboran dan menuliskan kebutuhan bahan dan alat lalu menyerahkan kembali ke laboran dan mengambil bahan dan alat praktik sesuai yang terterulis di bon alat.
- 18) Sebelum membuat rangkaian sensor suhu pada PCB setiap kelompok menerima arahan dari guru agar siswa, bahan dan alat praktik yang digunakan tetap aman dan terhindar dari kecelakaan kerja.
- 19) Setiap kelompok membuat rangkaian sensor suhu pada PCB mengikuti langkah-langkah di lembar kerja dan guru mengamati kerja jika mengamati kerja setiap kelompok dan memberikan bimbingan jika diminta kelompok dan mengarahkan kelompok jika ada kerja yang keliru.
- 20) Guru melakukan penilaian dengan teknik observasi selama siswa melakukan kegiatan pembelajaran.
- 21) Rangkaian sensor suhu yang berhasil dibuat diuji dan setiap kelompok mengisi data-data yang diminta pada lembar kerja.

22) Lembar kerja yang sudah selesai dikumpulkan, kemudian guru memeriksa dan memberikan umpan balik terhadap hasil kerja kelompok.

- **Mengasosiasi**

23) Lembar kerja yang sudah diperiksa guru diserahkan kembali kepada kelompok untuk dibuat kesimpulan mengenai hasil eksperimen dan hasil pengujian untuk digunakan sebagai data dalam pembuatan laporan.

24) Setiap kelompok mengolah data hasil kegiatan pembelajaran yang meliputi perencanaan rangkaian sensor dan hasil pengujiannya, pembuatan rangkaian sensor dengan *electrical software* dan hasil pengujiannya, pembuatan rangkaian sensor cahaya dan hasil pengujiannya, pembuatan rangkaian sensor suhu dan hasil pengujiannya.

- **Mengkomunikasikan**

25) Setiap kelompok membuat laporan lengkap yang meliputi perencanaan rangkaian sensor dan hasil pengujiannya, pembuatan rangkaian sensor menggunakan computer dengan aplikasi PCB Wizard (livewire) dan hasil pengujiannya, pembuatan rangkaian sensor cahaya dan hasil pengujiannya, pembuatan rangkaian sensor suhu dan hasil pengujiannya.

26) Guru mengamati kerja kelompok dan memberikan arah dan bimbingan.

27) Guru melakukan penilaian hasil kerja kelompok.

d. Penutup (15 menit)

22) Setiap kelompok diminta untuk mengembalikan alat praktik sesuai bon alat ke tempat penyimpanan bersama laboran.

23) Guru meminta setiap kelompok untuk membuat kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan

24) Guru memberikan umpan balik terhadap kesimpulan yang disampaikan dengan memberikan penguatan terhadap respon peserta didik dalam mengikuti pembelajaran dan memberikan apresiasi.

25) Guru menyampaikan kegiatan pembelajaran berikutnya yaitu transduser dan aplikasinya dalam rangkaian elektronika.

26) Guru meminta siswa yang gilirannya berdoa untuk memimpin doa syukur selesainya pembelajaran

27) Guru menutup pelajaran dengan menerima dan memberi salam.

H. Penilaian Pembelajaran, Remedial dan Pengayaan

1. Teknik Penilaian

a. Sikap : Observasi

b. Pengetahuan : Tes Tulis

c. Keterampilan : Tes unjuk kerja

2. Instrumen Penilaian

a. Pertemuan pertama

1) Lembar observasi Sikap

No	Indikator	Skor Maksimum	Skor Penilaian
1.	Ketelitian	30	
2.	Sikap kerja	20	
3.	Tanggung jawab	20	
4.	Cara berbicara	20	
5.	Waktu penyelesaian	10	
	Total	100	

2 Tes tulis (Pengetahuan)

No.	IPK	Indikator Butir soal	Soal
1.	3.2.1. Menganalisis berbagai jenis sensor sesuai fungsi dan tempat pemasangannya	1. Disajikan ilustrasi lampu yang tiba-tiba menyala saat memasuki sebuah gedung. Siswa dapat menganalisis jenis sensor yang digunakan dan menguraikan cara kerjanya?	1. Ketika memasuki sebuah gedung, pada saat melewati pintu tiba-tiba lampu secara otomatis menyala. Jenis sensor apakah yang digunakan gedung tersebut dan uraikan cara kerjanya?
2.		2. Disajikan ilustrasi mesin AC yang pada displaynya bertuliskan 26°C. Siswa dapat menganalisis jenis sensor yang digunakan dan menguraikan cara kerjanya?	2. Pada suatu ruangan terpasang mesin AC. Pada AC tersebut displaynya bertuliskan 26°C. Pada saat itu AC dalam kondisi off. Namun selang beberapa menit AC berfungsi secara otomatis. Jenis sensor apakah pada AC tersebut dan uraikan prinsip kerjanya?
3.	3.2.2. Menganalisis karakteristik sensor	3. Disajikan ilustrasi tentang lampu jalan. Siswa dapat menganalisis karakteristik/sifat yang dimiliki sensor pada lampu jalan.	3. Sebuah lampu jalan tiba-tiba menyala pada pukul 17.00. Kondisi pada tempat itu mendung, suasana menjadi gelap dan akan turun hujan. Termasuk karakteristik/sifat apa yang dimiliki sensor pada lampu jalan tersebut?

b. Pertemuan kedua

1) Lembar observasi Sikap

No	Indikator	Skor Maksimum	Skor Penilaian
1.	Ketelitian	30	
2.	Sikap kerja	20	
3.	Tanggung jawab	20	
4.	Cara berbicara	20	
5.	Waktu penyelesaian	10	
	Total	100	

2) Tes Tulis (Pengetahuan)

No.	IPK	Indikator Butir soal	Soal
1.	3.2.3. Merencanakan rangkaian sensor sesuai fungsi	Disajikan tayangan contoh-contoh rangkaian sensor. Siswa dalam kelompok kecil dapat merencanakan rangkaian sensor berdasarkan fungsinya?	1. Perhatikan tayangan contoh-contoh rangkaian sensor. Buatlah perencanaan rangkaian sensor berdasarkan contoh rangkaian sensor yang ada?

3) Tes unjuk kerja (keterampilan)

No.	IPK	Indikator Butir soal	Soal
1.	4.2.1. Menguji komponen sensor dalam rangkaian elektronika	Siswa dapat melakukan pengujian komponen sensor dalam rangkaian elektronika	1. Lakukanlah pengujian komponen sensor dalam rangkaian elektronika

b. Pertemuan ketiga

1) Lembar observasi Sikap

No	Indikator	Skor Maksimum	Skor Penilaian
1.	Ketelitian	30	
2.	Sikap kerja	20	
3.	Tanggung jawab	20	
4.	Cara berbicara	20	
5.	Waktu penyelesaian	10	
	Total	100	

2) Tes unjuk kerja (keterampilan)

No.	IPK	Indikator Butir soal	Soal
1.	4.2.2. Membuat rangkaian sensor menggunakan computer dengan aplikasi PCB Wizard (livewire) dan menguji hasilnya	1. Siswa dapat membuat rangkaian sensor menggunakan computer dengan aplikasi PCB Wizard (livewire) 2. Siswa dapat menguji rangkaian sensor menggunakan computer dengan aplikasi PCB Wizard (livewire)	1. Buatlah rangkaian sensor menggunakan computer dengan aplikasi PCB Wizard (livewire)! 2. Lakukanlah pengujian komponen sensor dalam rangkaian sensor yang telah kamu buat!

d. Pertemuan keempat

1) Lembar observasi Sikap

No	Indikator	Skor Maksimum	Skor Penilaian
1.	Ketelitian	30	
2.	Sikap kerja	20	
3.	Tanggung jawab	20	
4.	Cara berbicara	20	
5.	Waktu penyelesaian	10	
	Total	100	

2) Tes unjuk kerja (keterampilan)

No.	IPK	Indikator Butir soal	Soal
1.	4.2.2. Membuat rangkaian sensor cahaya pada PCB dan menguji hasilnya	1. Siswa dapat membuat rangkaian sensor cahaya pada PCB 2. Siswa dapat menguji rangkaian sensor cahaya pada PCB	1. Buatlah rangkaian sensor cahaya pada PCB! 2. Lakukanlah pengujian rangkaian sensor cahaya yang telah kamu buat!

e. Pertemuan kelima

1) Lembar observasi Sikap

No	Indikator	Skor Maksimum	Skor Penilaian
1.	Ketelitian	30	
2.	Sikap kerja	20	
3.	Tanggung jawab	20	
4.	Cara berbicara	20	
5.	Waktu penyelesaian	10	
	Total	100	

2) Tes unjuk kerja (keterampilan)

No.	IPK	Indikator Butir soal	Soal
1.	4.2.2. Membuat rangkaian sensor suhu pada PCB dan menguji hasilnya	1. Siswa dapat membuat rangkaian sensor suhu pada PCB 2. Siswa dapat menguji rangkaian sensor suhu pada PCB	1. Buatlah rangkaian sensor suhu pada PCB! 2. Lakukanlah pengujian rangkaian sensor suhu yang telah kamu buat!

3. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

Pembelajaran Remedial

- a. Pembelajaran remedial dilakukan bagi peserta didik yang capaian IPK-nya belum tuntas.
- b. Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial teaching (Klasikal), atau tutor sebaya, atau tugas dan diakhiri dengan tes.

Pembelajaran Pengayaan

Bagi peserta didik yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:

- a. Peserta didik yang mencapai nilai dibawah nilai maksimum diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.
- b. Peserta didik yang mencapai nilai diatas nilai maksimum diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.

I. Media, Alat/Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media : PPT, Video
2. Alat : LCD Proyektor, Laptop dan PC dengan aplikasi livewire, power supply, rangkaian sensor, solder, stand solder, multimeter analog, multimeter digital, tang lancip, bor tangan, attractor.
3. Bahan : Spidol white board, sensor cahaya, sensor suhu, resistor, dioda, relay, led, transistor, kabel secukupnya, timah,
4. Sumber Belajar :
 - 1) Modul Pelatihan Guru Pembelajar : Penerapan Rangkaian Elektronika, Dirjen GTK Kemdikbud 2016
 - 3) Elektronika Terapan

Mengetahui
Kepala Sekolah,

Sumarorong, 21 Agustus 2020
Guru Mata Pelajaran

ARNOLDUS, S.Pd. M.Pd
NIP. 197111112005021004

ROBERTH PABOTAK, S.Pd., M.M.
NIP. 198011222003121007