LAMPIRAN - LAMPIRAN

Lampiran 1. Instrumen Penelitian Ahli Materi

LEMBAR INSTRUMEN PENELITIAN (ANGKET)
VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian : Perancangan Media Pembelajaran Online Dengan Menggunakan *Google Classroom* Pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika Kelas XI Jurusan Teknik Elektronika Industri Di Sekolah Menengah Kejuruan
Sasaran Penelitian : Peserta Didik Kelas XI Semester Ganjil Di SMK Negeri 39 Jakarta
Mata Pelajaran : Penerapan Rangkaian Elektronika
Peneliti : Nadiah Nur Azizah
Ahli Materi :
Petunjuk Penggunaan :

1. Hasil dari lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli materi terhadap kelayakan media pembelajaran *online* dengan menggunakan *google classroom*. Pendapat, Saran, serta kritikan yang diberikan oleh Bapak/Ibu betujuan memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari media pembelajaran.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan respon / penilaian pada setiap pertanyaan didalam lembar validasi dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang telah disediakan.
3. Untuk kriteria penilaian akan dibagi menjadi 4 kriteria, yaitu sebagai berikut
   SS = Sangat Setuju
   S = Setuju
   KS = Kurang Setuju
   STS = Sangat Tidak Setuju

A. Kuisioner Penilaian Kelayakan Aspek Materi

No	Deskripsi	Penilaian			
		SS	S	KS	STS
Aspek Relevansi Materi					
1	Materi yang disampaikan sesuai dengan Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran (CLO)				
2	Materi yang disampaikan sesuai dengan indikator				
3	Materi yang disampaikan sesuai dengan tujuan pembelajaran				
Aspek Pengorganisasian Materi					
4	Isi materi yang disampaikan jelas				
5	Materi yang disampaikan sistematis				
6	Penyampaian materi dibuat dengan menarik				
7	Materi yang disajikan beserta contohnya disampaikan dengan jelas				
8	Materi pembelajaran yang disajikan lengkap				
9	Contoh yang disajikan sesuai dengan materi pembelajaran				
10	Contoh yang disajikan lengkap dan jelas				
Aspek Evaluasi dan Latihan Soal					
11	Evaluasi yang diberikan sesuai dengan materi dan indikator pembelajaran				

12	Petunjuk soal disajikan dengan jelas				
13	Soal dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami				
14	Informasi jawaban yang disampaikan telah benar dan sesuai dengan kaidah yang ada				
15	Tingkat kesulitan pada soal latihan sesuai dengan materi				
Aspek Bahasa					
16	Istilah yang digunakan tepat dan sesuai dengan bidang elektronika				
17	Kalimat yang disampaikan jelas sehingga peserta didik dapat memahaminya				
Aspek Efek Bagi Strategi Pembelajaran					
18	Media pembelajaran mendukung peserta didik untuk mengaksesnya dimana saja				
19	Media pembelajaran dapat meningkatkan pengetahuan peserta didik mengenai materi pelajaran penerapan rangkaian elektronika				
20	Media pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman peserta didik mengenai materi pelajaran penerapan rangkaian elektronika				

B. Kebenaran Materi

Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan

C. Komentar / Saran

D. Kesimpulan

Bedasarkan kriteria penilaian yang diberikan, dapat disimpulkan

1. Media pembelajaran layak diujicoba
2. Media pembelajaran layak diujicoba sesuai dengan saran
3. Media pembelajaran tidak layak diujicobakan

Keterangan: lingkari nomor sesuai dengan kesimpulan

Jakarta, 20 Januari 2020

Ahli Materi

Dr. Moch. Sukardjo, M.pd

NIP. 195807201985031003

Lampiran 2. Instrumen Penelitian Ahli Media

LEMBAR INSTRUMEN PENELITIAN (ANGKET)
VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Perancangan Media Pembelajaran Online Dengan Menggunakan *Google Classroom* Pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika Kelas XI Jurusan Teknik Elektronika Industri Di Sekolah Menengah Kejuruan
Sasaran Penelitian : Peserta Didik Kelas XI Semester Ganjil Di SMK Negeri 39 Jakarta
Mata Pelajaran : Penerapan Rangkaian Elektronika
Peneliti : Nadiah Nur Azizah
Ahli Media :
Petunjuk Penggunaan :

1. Hasil dari lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli media terhadap kelayakan media pembelajaran *online* dengan menggunakan *google classroom*. Pendapat, Saran, serta kritikan yang diberikan oleh Bapak/Ibu betujuan memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari media pembelajaran.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan respon / penilaian pada setiap pertanyaan didalam lembar validasi dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang telah disediakan.
3. Untuk kriteria penilaian akan dibagi menjadi 4 kriteria, yaitu sebagai berikut
   SS = Sangat Setuju
   S = Setuju
   KS = Kurang Setuju
   STS = Sangat Tidak Setuju

A. Kuisioner Penilaian Kelayakan Aspek Media

No.	Deskripsi	Penilaian			
		SS	S	KS	STS
Aspek Bahasa					
1	Bahasa yang digunakan dapat mempermudah dalam memahami alur materi yang disampaikan				
Aspek Efek Bagi Strategi Pembelajaran					
2	Media pembelajaran mendorong peserta didik untuk belajar mandiri				
3	Media pembelajaran dapat menambah pengetahuan dari peserta didik				
4	Media pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman materi bagi peserta didik				
Aspek Rekayasa Perangkat Lunak					
5	Media pembelajaran merupakan suatu inovasi dan memiliki kreatifitas.				
6	Media pembelajaran dapat dioperasikan dengan mudah				
7	Media pembelajaran dapat digunakan kembali (berulang – ulang)				
Aspek Tampilan Visual					
8	Pemilihan warna yang digunakan sesuai				
9	Pemilihan huruf yang digunakan sesuai				

10	Pemilihan ukuran *font* yang digunakan sesuai				
11	Pemilihan *background* yang digunakan sesuai				
12	Warna pada *font* yang digunakan tepat, untuk mempermudah dalam membaca materi.				
13	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi yang dijelaskan				
14	Proporsi / ukuran pada gambar sesuai dengan desain atau tampilan				
15	Kualitas tampilan pada gambar bagus dan mudah dipahami				
16	Penggunaan animasi sesuai dengan materi yang dijelaskan				
17	Pemilihan *background* sesuai dengan warna *font* pada materi				
18	Video yang disajikan sesuai dengan materi yang sedang dijelaskan				
19	Kualitas video yang digunakan bagus, dan dapat dipahami				
20	Desain atau tampilan pada mata pelajaran sesuai dengan isi materi				

B. Kebenaran Media

Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan

C. Komentar / Saran

D. Kesimpulan

Bedasarkan kriteria penilaian yang diberikan, dapat disimpulkan

1. Media pembelajaran layak diujicoba
2. Media pembelajaran layak diujicoba sesuai dengan saran
3. Media pembelajaran tidak layak diujicobakan

Keterangan: lingkari nomor sesuai dengan kesimpulan

Jakarta, 17 Januari 2020
Ahli Media

Dr. Yuliatri Sastrawijaya, M.P.d

NIP. 195807061983032002

Lampiran 3. Instrumen Uji Kelayakan Oleh Pengguna

LEMBAR INSTRUMEN PENELITIAN (ANGKET)
PENILAIAN PENGGUNA

Judul Penelitian : Perancangan Media Pembelajaran Online Dengan Menggunakan *Google Classroom* Pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika Kelas XI Program Keahlian Teknik Elektronika Industri Di Sekolah Menengah Kejuruan
Sasaran Penelitian : Peserta Didik Kelas XI Semester Ganjil Di SMK Negeri 39 Jakarta
Mata Pelajaran : Penerapan Rangkaian Elektronika
Peneliti : Nadiah Nur Azizah
Nama Responden :
Petunjuk Penggunaan :

1. Hasil dari lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui pendapat pengguna terhadap kelayakan media pembelajaran *online* dengan menggunakan *google classroom*. Pendapat, Saran, serta kritikan yang diberikan oleh Bapak/Ibu betujuan memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari media pembelajaran.
2. Pengguna dapat memberikan respon / penilaian pada setiap pertanyaan didalam lembar validasi dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang telah disediakan.
3. Untuk kriteria penilaian akan dibagi menjadi 4 kriteria, yaitu sebagai berikut
   SS = Sangat Setuju
   S = Setuju
   KS = Kurang Setuju
   STS = Sangat Tidak Setuju

A. Kuesioner Penilaian Pengguna

No.	Deskripsi	Penilaian			
		SS	S	KS	STS
Aspek Materi Pembelajaran					
1	Materi pada media pembelajaran disajikan dengan jelas dan lengkap				
2	Materi pembelajaran disajikan secara sistematis				
3	Materi yang disajikan ditampilkan secara menarik				
4	Materi yang disajikan disertai dengan contoh yang jelas dan mudah dipahami				
5	Rangkuman yang disajikan pada materi pembelajaran sesuai dengan materi yang dibahas				
Aspek Evaluasi atau Latihan Soal					
6	Soal latihan yang disajikan sesuai dengan materi yang dibahas				
7	Pertanyaan pada latihan soal disajikan dengan jelas				
Aspek Bahasa					
8	Istilah yang digunakan tepat dan sesuai dengan bidang elektronika				
9	Kalimat yang disajikan jelas sehingga mempermudah peserta didik dalam memahami materi				

Aspek Efek Bagi Strategi Pembelajaran					
10	Media pembelajaran memungkinkan pengguna untuk belajar kapan saja dan dimana saja				
11	Media pembelajaran dapat diakses dengan mudah oleh pengguna				
12	Media pembelajaran online dengan google classroom mudah dioperasikan				
13	Media pembelajaran online dengan google classroom memfasilitasi kebutuhan belajar yang diperlukan oleh pengguna				
14	Media pembelajaran dapat menambah pengetahuan mengenai mata pelajaran penerapan rangkaian elektronika				
15	Media pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman peserta didik mengenai mata pelajaran penerapan rangkaian elektronika				
16	Media pembelajaran dapat meningkatkan daya tarik peserta didik dalam pembelajaran				
17	Petunjuk pemakaian disajikan dengan jelas sehingga mudah dipahami oleh peserta didik				
Aspek Rekayasa Perangkat Lunak					
18	Media pembelajaran merupakan suatu inovasi dan memiliki kreatifitas				
19	Media pembelajaran dapat dioperasikan dengan mudah				
Aspek Tampilan Visual					
20	Pemilihan ukuran dan warna pada *font* sesuai				
21	Tampilan gambar yang disajikan menarik dan tidak mengganggu				
22	Tampilan video yang disajikan menarik dan jelas				

B. Komentar / Saran

C. Kesimpulan

Bedasarkan kriteria penilaian yang diberikan, dapat disimpulkan

4. Media pembelajaran layak diujicoba
5. Media pembelajaran layak diujicoba sesuai dengan saran
6. Media pembelajaran tidak layak diujicobakan

Keterangan: lingkari nomor sesuai dengan kesimpulan

Jakarta, ... 2020

Lampiran 4. Hasil Rekaptulasi Validasi Ahli Materi

No	Nama Ahli Materi	Aspek Penilaian																			
		Aspek Relevansi Materi			Aspek Pengorganisasian Materi							Aspek Evaluasi dan Latihan Soal					Aspek Bahasa		Aspek Efek Bagi Strategi Pembelajaran		
		1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	1	2	1	2	3
1	Dr. Moch. Sukardjo, M.pd	3	4	4	3	4	3	4	4	4	4	2	3	3	4	3	4	4	4	4	4
Jumlah Per Aspek		11			25							15					8		12		
Jumlah Rata - Rata Per Aspek		3,66			3,12							3					4		4		
Jumlah Rata - Rata Keseluruhan		3,6																			
Kategori		SANGAT LAYAK																			

Lampiran 5. Hasil Rekaptulasi Validasi Ahli Media

No	Nama Ahli Materi	Aspek Penilaian																			
		Aspek Rekayasa Perangkat Lunak			Aspek Pengorganisasian Materi												Aspek Bahasa	Aspek Efek Bagi Strategi Pembelajaran		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Dr. Yuliatri Sastrawijaya, M.Pd.	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
Jumlah Per Aspek		11			51													4	12		
Jumlah Rata - Rata Per Aspek		3,66			3,92													4	4		
Jumlah Rata - Rata Keseluruhan		3,9																			
Kategori		SANGAT LAYAK																			

Lampiran 6. Hasil Rekaptulasi Uji Kelayakan Kepada Pengguna

No.	Nama Peserta Didik	Aspek Penilaian																					
		Aspek Strategi Pembelajaran								Aspek Materi Pembelajaran					Aspek Evaluasi		Aspek Rekayasa Perangkat Lunak		Aspek Bahasa		Aspek Tampilan Visual		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Audi Shifa Anggreani	4	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	3	4	4	3
2	Rico ardiansyah	3	3	3	3	1	1	1	3	4	2	1	1	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3
3	Khurri Aini Syifa	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3
4	Muhammad Pascal H	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	Ahmad Abdul Khobir	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
6	Alfiyah Choirunnisa	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3
7	Muhammad Aziz	3	4	1	1	1	2	3	4	2	3	2	1	2	4	3	2	3	1	1	3	2	2
8	Muhammad Alzuhdi S A	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9	Adam SA	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	3	4	4	4	1	2	3
10	Loeisa Nur Rahma F L	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
11	Wahyu Suryadi	4	2	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
12	Pieter Berenhard	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	3
13	Nadia Ivananda	4	3	3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3
14	Raihan Inddy F	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4
15	Margareta Berliana Nova	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16	Rahmah Amelia Azzahra	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
17	Abdullah A.	4	2	2	2	2	2	4	4	4	3	3	3	4	4	4	2	4	4	3	4	3	4
18	Gilang darmawan	3	4	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	4	4	2	3	3	3	2

No.	Nama Peserta Didik	Aspek Penilaian																					
		Aspek Strategi Pembelajaran								Aspek Materi Pembelajaran					Aspek Evaluasi		Aspek Rekayasa Perangkat Lunak		Aspek Bahasa		Aspek Tampilan Visual		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
19	Dwi Puspa Ayu Ningsih	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
20	Muhammad Rizky F	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
21	Andini Salsabila	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4
22	Nikolas dida	3	4	4	3	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
23	Daffa Erianto	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
25	Dina Aprilia	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
26	Arief Viernanda N	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
27	Daffa Rasendriya	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
28	Rahul Saputra	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3
29	Naufal Hibrizi	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
30	Gracya Selennuary	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3
31	Akhdan Fakhurzzaman	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3
32	Nur Diva Bayyina	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
33	Parulian Manurung	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3
34	Rizka Febrianti	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
35	Muhammad Raihan E	4	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	3	3
Jumlah tiap aspek		920								596					241		244		237		347		
Rata rata tiap aspek		**3,29**								**3,41**					**3,44**		**3,49**		**3,39**		**3,30**		
Rata rata keseluruhan		**3,39**																					
Kategori		**LAYAK**																					

Lampiran 7. Diagram Alir Media Pembelajaran

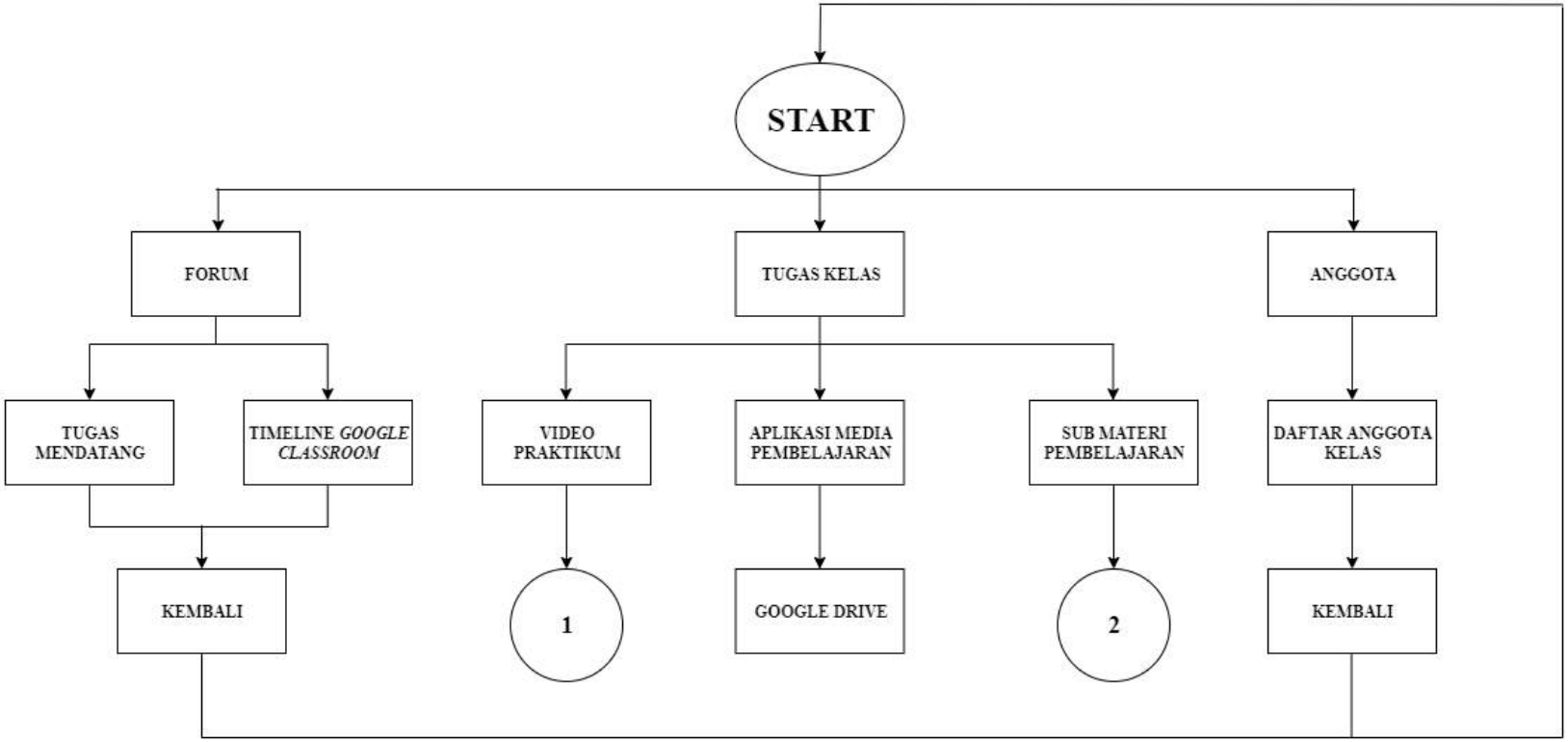


DIAGRAM ALIR 1 MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN *GOOGLE CLASSROOM*

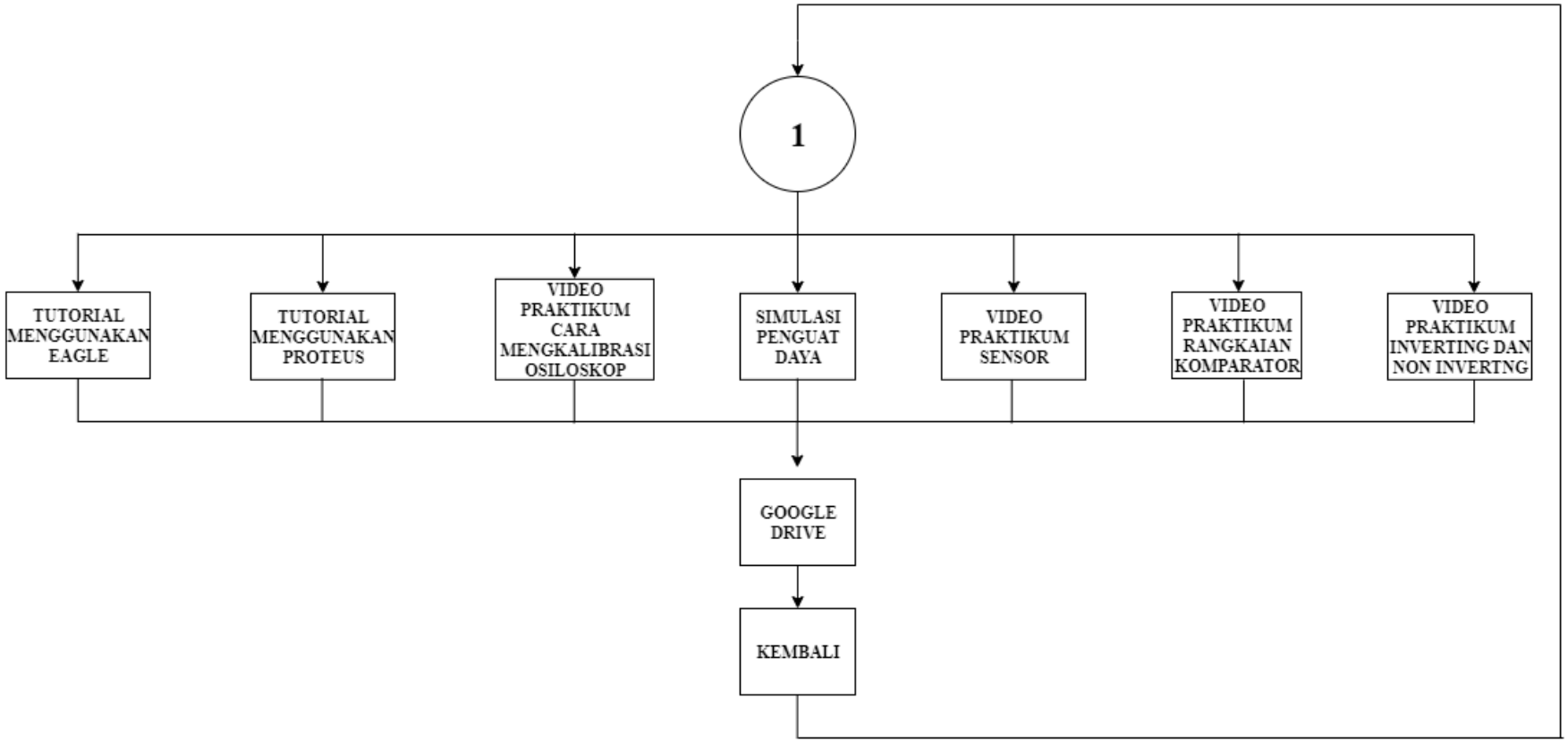


DIAGRAM ALIR 2 MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN *GOOGLE CLASSROOM*

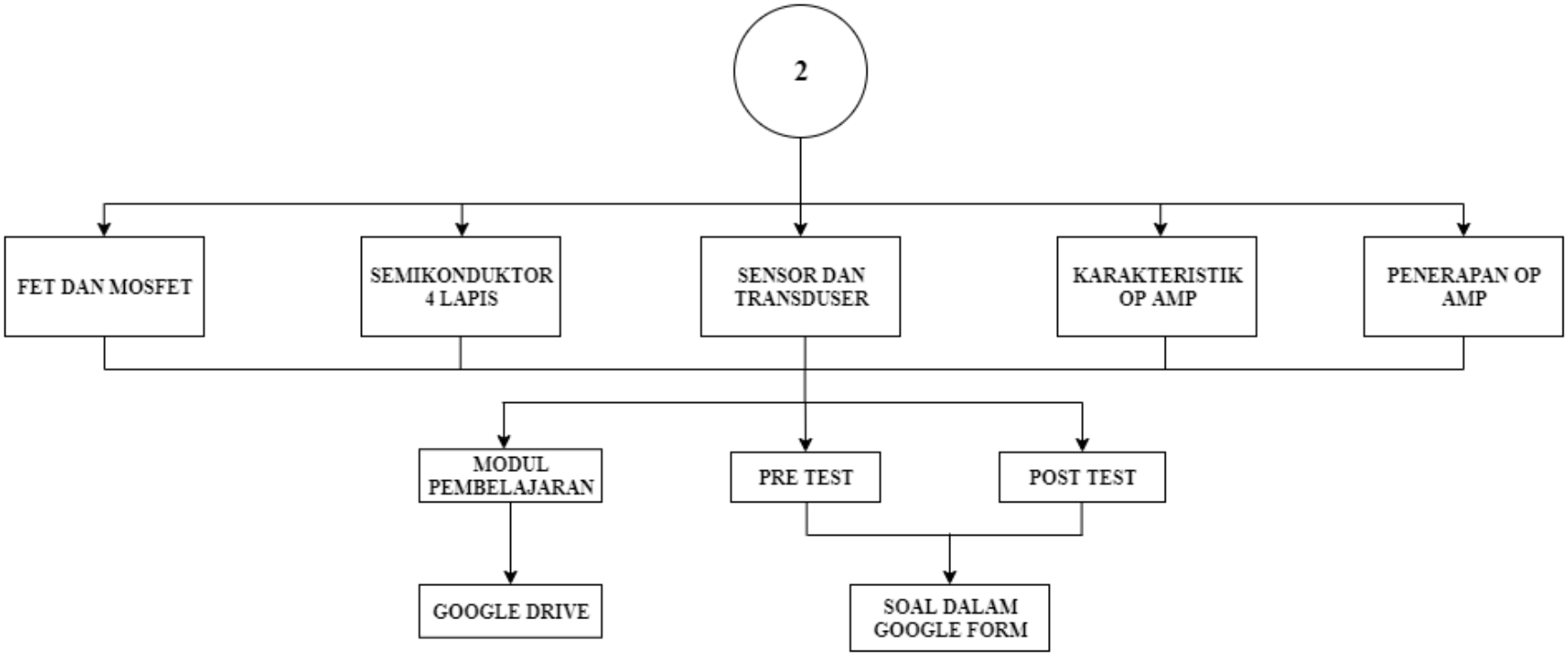


DIAGRAM ALIR 3 MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN *GOOGLE CLASSROOM*

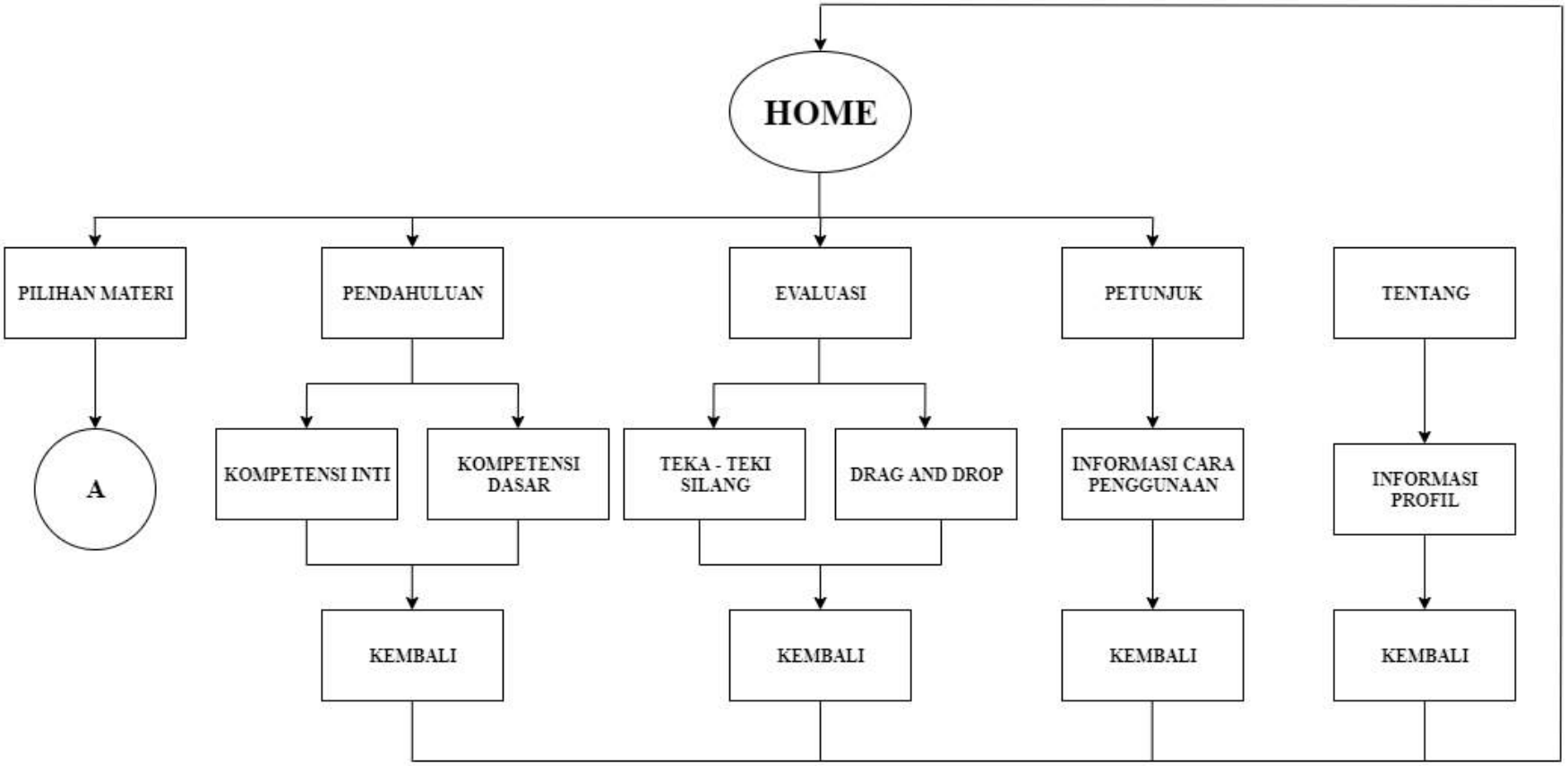


DIAGRAM ALIR 4 MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN *GOOGLE CLASSROOM*

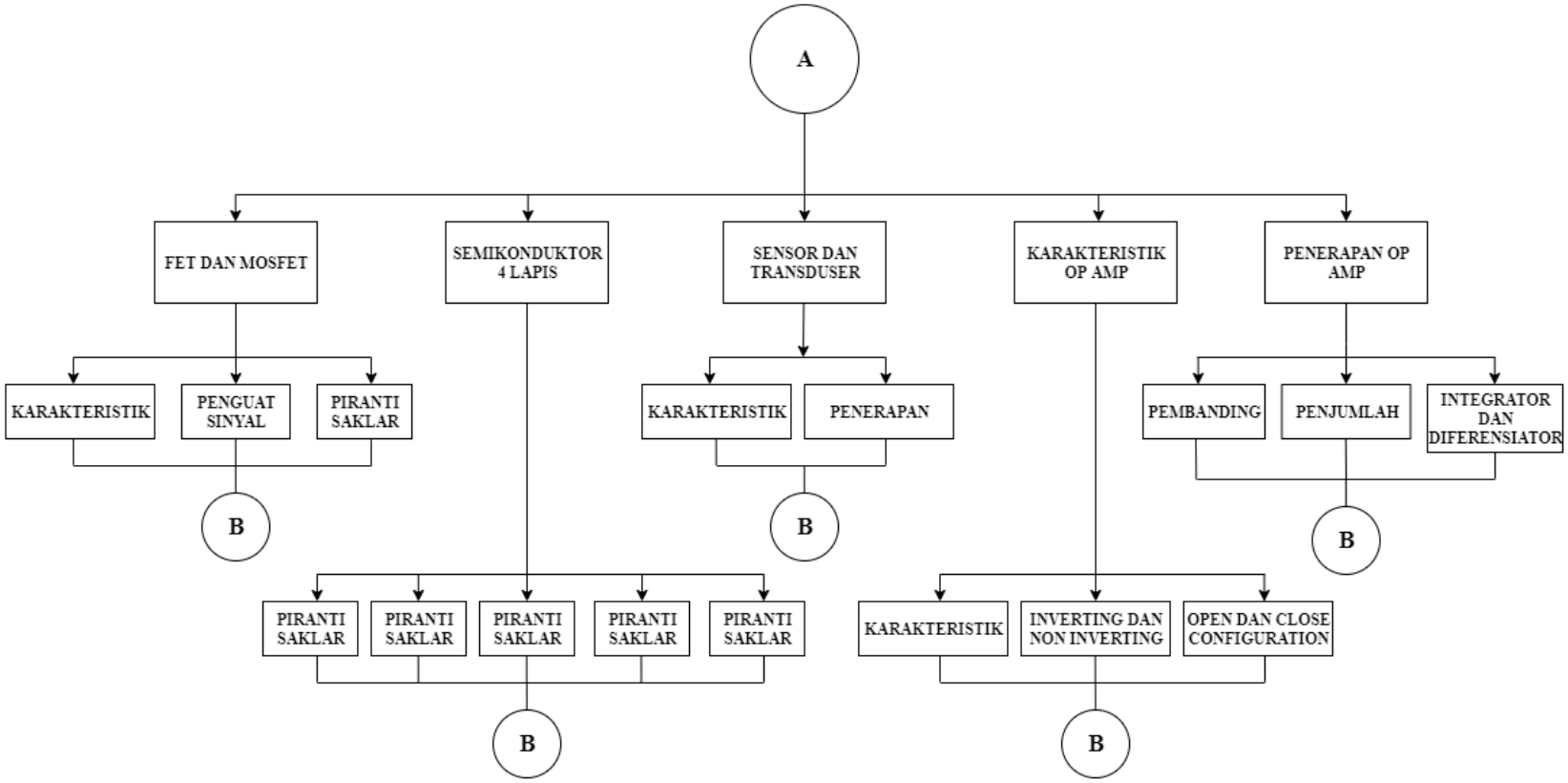


DIAGRAM ALIR 5 MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN *GOOGLE CLASSROOM*

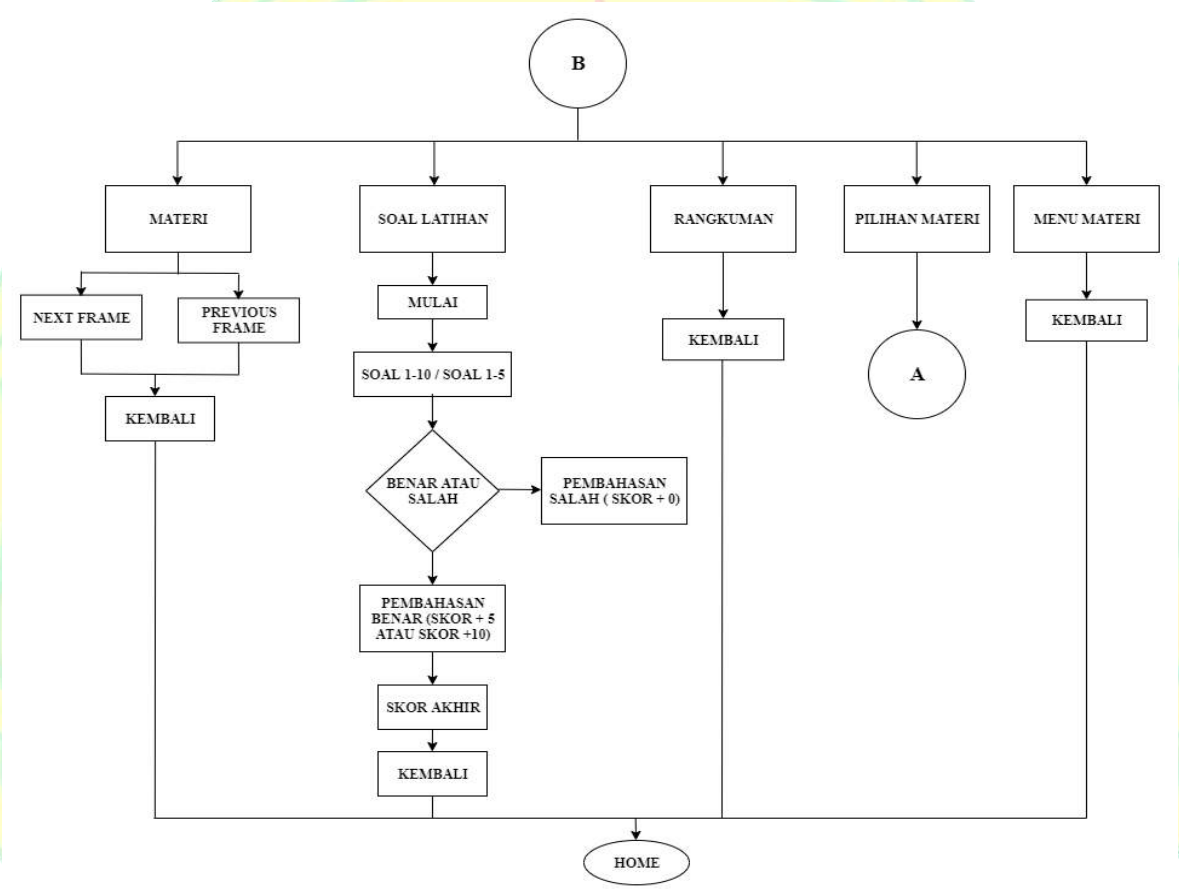
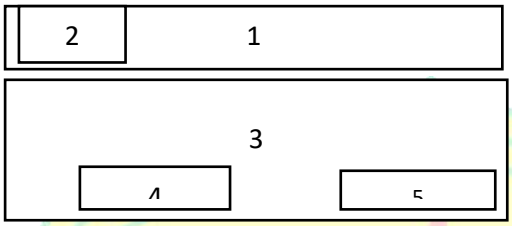
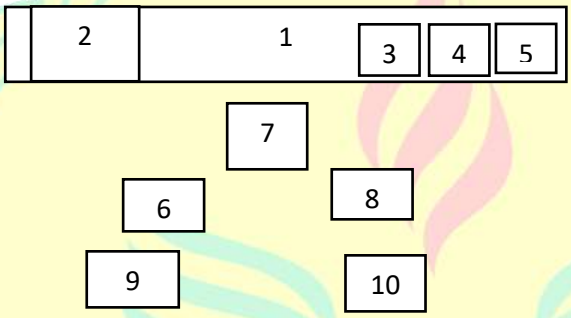
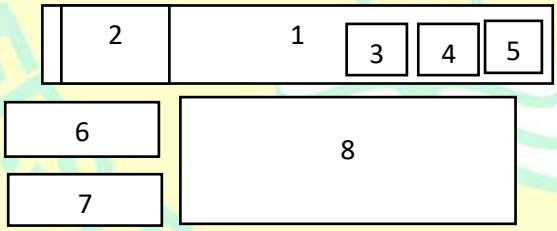
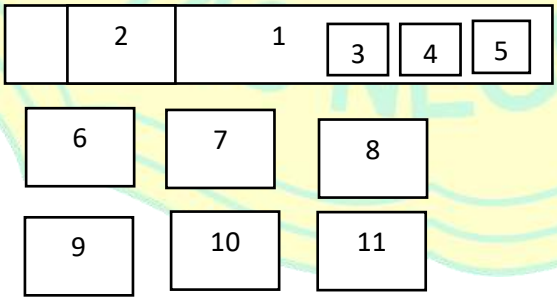
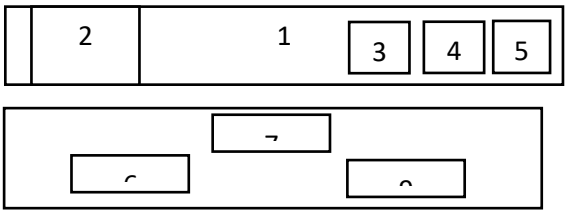
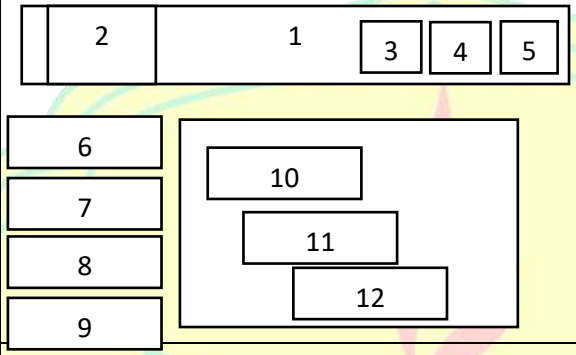
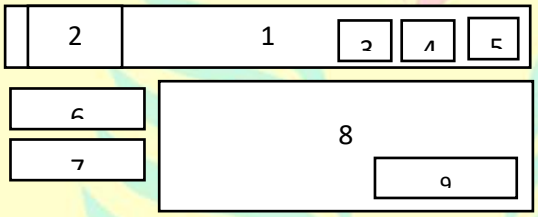
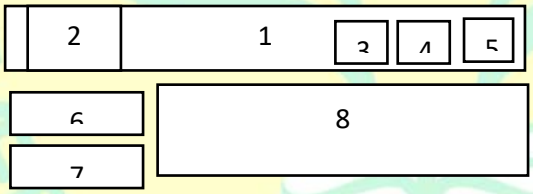
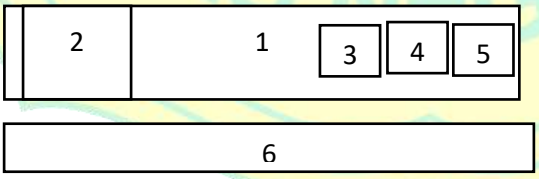
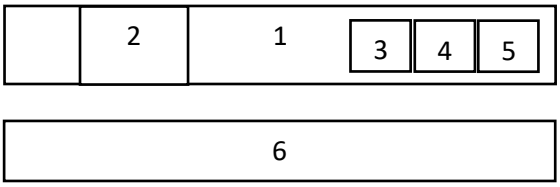


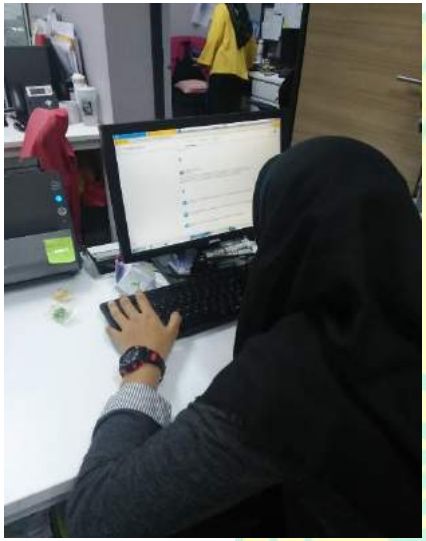
DIAGRAM ALIR 6 MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN *GOOGLE CLASSROOM*

Lampiran 8. ***Story Board***

NO	*Storyboard*	Keterangan
1		**Tampilan Home** 1. Judul media pembelajaran 2. Logo UNJ 3. Judul mata pelajaran 4. Tombol Mulai 5. Tombol keluar
2		**Tampilan Menu Utama** 1. Judul media pembelajaran 2. Logo UNJ 3. Tombol navigasi home 4. Tombol navigasi petunjuk 5. Tombol navigasi keluar 6. Pendahuluan 7. Pilihan materi 8. Evaluasi 9. Petunjuk 10. Tentang
3		**Tampilan Pendahuluan** 1. Judul media pembelajaran 2. Logo UNJ 3. Tombol navigasi home 4. Tombol navigasi petunjuk 5. Tombol navigasi keluar 6. Isi kompetensi inti dan kompetensi dasar
4		**Tampilan Petunjuk** 1. Judul media pembelajaran 2. Logo UNJ 3. Tombol navigasi home 4. Tombol navigasi petunjuk 5. Tombol navigasi keluar 6. Tombol navigasi 7. Tombol petunjuk pembelajaran 8. Isi petunjuk
5		**Tampilan Pilihan Materi** 1. Judul media pembelajaran 2. Logo UNJ 3. Tombol navigasi home 4. Tombol navigasi petunjuk 5. Tombol navigasi keluar 6. Judul materi 1 7. Judul materi 2 8. Judul materi 3 9. Judul materi 4 10. Judul materi 5 11. Judul materi 6

6		**Tampilan Menu Materi** 1. Judul media pembelajaran 2. Logo UNJ 3. Tombol navigasi home 4. Tombol navigasi petunjuk 5. Tombol navigasi keluar 6. Tombol materi 7. Tombol soal 8. Tombol praktikum
7		**Tampilan Materi** 1. Judul media pembelajaran 2. Logo UNJ 3. Tombol navigasi home 4. Tombol navigasi petunjuk 5. Tombol navigasi keluar 6. Tombol navigasi soal 7. Tombol navigasi rangkuman 8. Tombol navigasi menu materi 9. Tombol navigasi pilihan materi 10. Tombol sub materi 1 11. Tombol sub materi 2 12. Tombol sub materi 3
8		**Tampilan Praktikum** 1. Judul media pembelajaran 2. Logo UNJ 3. Tombol navigasi home 4. Tombol navigasi petunjuk 5. Tombol navigasi keluar 6. Tombol navigasu menu materi 7. Tombol navigasi pilihan materi 8. Video praktikum 9. Tombol download jobsheet
9		**Tampilan Soal Tiap Materi** 1. Judul media pembelajaran 2. Logo UNJ 3. Tombol navigasi home 4. Tombol navigasi petunjuk 5. Tombol navigasi keluar 6. Tombol navigasi menu materi 7. Tombol navigasi pilihan materi 8. Isi latihan dari tiap materi
10		**Tampilan Rangkuman** 1. Judul media pembelajaran 2. Logo UNJ 3. Tombol navigasi home 4. Tombol navigasi petunjuk 5. Tombol navigasi keluar 6. Isi rangkuman
11		**Tampilan Evaluasi** 1. Judul media pembelajaran 2. Logo UNJ 3. Tombol navigasi home 4. Tombol navigasi petunjuk 5. Tombol navigasi keluar 6. Isi soal evaluasi
12		**Tampilan Konten Profil** 1. Judul media pembelajaran 2. Logo UNJ 3. Tombol navigasi home 4. Tombol navigasi petunjuk 5. Tombol navigasi keluar 6. Isi profil pembuat media

Lampiran 9. Dokumentasi



Lampiran 10. Silabus Pembelajaran

Nama Sekolah : **SMK Negeri 39 Jakarta**
Kompetensi Keahlian : **Audio Video**
Kelas/Semester : **XI / Ganjil**
Mata Pelajaran : **Penerapan Rangkaian Elektronika**

Kompetensi Inti :

1. **KI - 1 (Sikap Spiritual)**
   1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. **KI-2 (Sikap sosial / Soft Skill)**
   2.1. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), bertanggung-jawab, responsif, dan proaktif melalui keteladanan, pemberian nasihat, penguatan, pembiasaan, dan pengkondisian secara berkesinambungan serta menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. **KI-3 (Pengetahuan)**
   3.1 Memahami menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentangpengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik Elektronika Industri. 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.
4. **KI-4 (Keterampilan / Psikomotor)**
   4.1. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Teknik Elektronika Industri. 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.

Kompetensi Dasar	IPK	Materi Pokok	Kecakapan Abad 21	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian	Sumber
3.1 Memahami FET/MOSFET sebagai penguat dan piranti saklar.	• Memahami susunan fisis, simbol dan karakteristik FET/MOSFET. • Menjelaskan prinsip dasar komponen FET • Menggambarkan simbol komponen MOSFET • Menjelaskan prinsip dasar komponen MOSFET	• Susunan fisis, simbol dan karakteristik FET/MOSFET. • Rangkaian FET/MOSFET sebagai penguat sinyal kecil • Rangkaian FET/MOSFET sebagai piranti saklar.	• Kecakapan • Berpikir kritis • Kerja sama • Komunikasi • Kreatif • Inovatif	• Membaca Doa terlebih dahulu sebelum pelajaran dimulai. • Menjelaskan tujuan pembelajaran sebelum masuk materi inti pelajaran. • Menjelaskan materi pembelajaran dengan powerpoint. • Menanyakan materi kepada siswa setelah	2 x 7 JP	• Pengetahuan: Tertulis Lisan • Keterampilan : a. Perencanaan tugas b. Pelaksanaan Tugas c. Kegiatan diskusi	• Buku Guru : a. Teknik elektronika Analog; PPPTK VEDC Malang 2013 b. Tenik Elektronika Analog, Kemendikbud. 2013

Kompetensi Dasar	IPK	Materi Pokok	Kecakapan Abad 21	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian	Sumber
4.1 Merancang FET/MOSFET sebagai penguat dan piranti saklar.	• Menjelaskan prinsip dasar rangkaian FET / MOSFET sebagai pinranti saklar. • Menjelaskan prinsip dasar rangkaian penguat daya • Menggambarkan rangkaian FET dan MOSFET sebagai penguat daya • Menggambarkan susunan fisis, simbol untuk menjelaskan prinsip kerja danparameter karakteristik FET/MOSFET. • Melakukan eksperimen FET / MOSFET sebagai penguat daya menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interprestasi data hasil pengukuran • Melakukan eksperimen FET / MOSFET sebagai penguat sinyal besar (penguat daya). • Menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interprestasi data hasil pengukuran.	• Rangkaian FET/MOSFET sebagai penguat sinyal besar (penguat daya). • Pembuatan Eksperimen rangkaian FET/ MOSFET		dijelaskan untuk mengukur sejauh mana pelajaran dipahami siswa. • Membentuk kelompok belajar untuk mencari materi tambahan. • Mempraktekkan teori yang sudah dijelaskan. • Membuat kelompok praktikum. • Mempersentasikan hasil praktikum dengan powerpoint. • Membuat kesimpulan teori dan praktiku.		d. Pembuatan laporan e. Waktu penyelesaian	• Internet; Elektronika Analog • Buku siswa : Tenik Elektronika Analog; Kemndikbud. 2013 Internet; Elektronika Analog • Bahan Ajar: - Modul Teknik Elektronika Anlog - Power Point - Jobsheet

Kompetensi Dasar	IPK	Materi Pokok	Kecakapan Abad 21	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian	Sumber
3.2.Menerapkan macam-macam komponen semikonduktor empat lapis.	• Memahami susunan fisis dan karakteristik macam – macam komponen semikonduktor empat lapis (SCR – Silicon Controlled Rectifier, DIAC, Triac, SCS – Silicon Controlled Switched, UJT – Uni Juction Transistor, dan PTU – Programmable Uni Junction Transistor). • Memahami simbol dari tiap komponen semikonduktor empat lapis (SCR – Silicon Controlled Rectifier, DIAC, Triac, SCS – Silicon Controlled Switched, UJT – Uni Juction Transistor, dan PTU – Programmable Uni Junction Transistor). • Menjelaskan prinsip dasar dari tiap komponen semikonduktor empat lapis (SCR – Silicon Controlled Rectifier, DIAC, Triac, SCS – Silicon Controlled Switched, UJT – Uni	• Susunan fisis untuk menjelaskan prinsip kerja dan karakteristik macam-macam komponen empat lapis (SCR-Silicon Controlled Rectifier), Diac, Triac, SCS-Silicon Controlled Switched, UJT-Uni Junction Transistor, dan PTU-Programmable Unijunction Transistor). • Eksperimen komponen empat lapis (SCR-Silicon Controlled Rectifier), Diac, Triac, SCS-Silicon Controlled Switched, UJT-Uni Junction Transistor, dan PTU-Programmable			2 x 7 JP	a.Pengetahuan: - Tertulis - Lisan b.Keterampilan: a.Perencanaan tugas b.Pelaksanaan tugas c. Kegiatan diskusi d.Pembuatan laporan e.Waktu penyelesaian	- Buku Guru : Teknik elektronika Analog; PPPTK VEDC Malang 2013 Tenik Elektronika Analog, Kemendikbud. 2013 Internet; Elektronika Analog - Buku siswa : Tenik Elektronika Analog; Kemndikbud. 2013 Internet; Elektronika Analog Bahan Ajar: - Modul Teknik Elektronika Anlog - Power Point - Jobsheet

Kompetensi Dasar	IPK	Materi Pokok	Kecakapan Abad 21	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian	Sumber
	Juction Transistor, dan PTU – Programmable Uni Junction Transistor). • Menerapkan komponen empat lapis (SCR – Silicon Controlled Rectifier, DIAC, Triac, SCS – Silicon Controlled Switched, UJT – Uni Juction Transistor, dan PTU – Programmable Uni Junction Transistor).	Unijunction Transistor) dengan menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interprestasi data pengukuran. • Datasheet komponen semikonduktor empat lapis untuk keperluan pengukuran.					
4.2 Menguji macam-macam komponen semikonduktor empat lapis.	• Menggambarkan susunan fisis untuk menjelaskan prinsip kerja dan karakteristik macam – macam komponen empat lapis. • Melakukan eksperimen komponen empat lapis dengan menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interprestasi data pengukuran.						
3.3Menerapkan komponen sensor & transduser pada rangkaian elektronika.	• Memahami susunan fisis, simbol dan karakteristik macam-macam komponensensor dan transducer pada	• Susunan fisis, simbol untuk menjelaskan prinsip kerja, karakteristik macam-macam			3 x 7 Jam pelajaran	a.Pengetahuan: - Tertulis - Lisan b.Keterampilan:	- Buku Guru : Teknik elektronika Analog; PPPTK VEDC Malang 2013

Kompetensi Dasar	IPK	Materi Pokok	Kecakapan Abad 21	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian	Sumber
	rangkaian elektronika analog dan digital. • Menerapkan macam-macam komponen sensor dan transducer pada rangkaian elektronika analog dan digital. • Menginterprestasikan datasheet macam-macam komponen sensor dan transducer untuk keperluan perencanaan pada rangkaian elektronika analog dan digital. • Memahami metode pencarian kesalahan macam-macam komponen sensor dan transducer pada rangkaian elektronika analog dan digital.	komponen sensor dan transducer pada rangkaian elektronika analog dan digital. • Datasheet macam-macam komponen sensor dan transducer untuk keperluan pengujian perangkat keras rangkaian elektronika analog dan digital. • Eksperimen macam-macam komponen sensor dan transducer pada rangkaian elektronika analog dan digital menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interprestasi data hasil pengukuran • Mencari kesalahan macam-macam komponen sensor				1.Perencanaan tugas 2.Pelaksanaan tugas 3.Kegiatan diskusi 4.Pembuatan laporan 5.Waktu penyelesaian	Tenik Elektronika Analog, Kemendikbud. 2013 Internet; Elektronika Analog - Buku siswa : Tenik Elektronika Analog; Kemndikbud. 2013 Internet; Elektronika Analog Bahan Ajar: - Modul Teknik Elektronika Anlog - Power Point - Jobsheet
4.3. Menguji komponen sensor & transduser pada rangkaian elektronika.	• Menggambarkan susunan fisis, simbol untuk menjelaskan prinsip kerja, karakteristik macam-macam komponen sensor dan transducer pada rangkaian elektronika analog dan digital.						

Kompetensi Dasar	IPK	Materi Pokok	Kecakapan Abad 21	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian	Sumber
	• Melakukan eksperimen macam-macam komponen sensor dan transducer pada rangkaian elektronika analog dan digital menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interprestasi data hasil pengukuran. • Menggunakan datasheet macam-macam komponen sensor dan transducer untuk keperluan pengujian perangkat keras rangkaian elektronika analog dan digital. • Mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan macam-macam komponen sensor dan transducer pada rangkaian elektronika analog dan digital.	dan transducer pada rangkaian elektronika analog dan digital					
3.4.Memahami karakteristik, parameter & kegunaan penguat operasional	• Memahami susunan fisis, simbol dan karakteristik penguat operasional. • Menginterprestasikan model ideal serta	• Susunan fisis, simbol dan karakteristik penguat operasional.			3 x 7 Jam Pelajaran	a.Pengetahuan: - Tertulis - Lisan b.Keterampilan:	- Buku Guru : Teknik elektronika Analog; PPPTK VEDC Malang 2013

Kompetensi Dasar	IPK	Materi Pokok	Kecakapan Abad 21	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian	Sumber
pada rangkaian elektronika. 4.4.Mengukur karakteristik, parameter penguat operasional pada rangkaian elektronika.	parameter penguat operasional. • Memahami konsep dasar jaringan umpan balik negatif penguat operasional. • Menerapkan jaringan umpan balik negatif penguat operasional. • Menjelaskan jaringan umpan balik negatif dapat mempengaruhi impedansi penguat operasional. • Menjelaskan tanggapan frekuensi jaringan terbuka (open-loop frequency response) penguat operasional. • Menjelaskan tanggapan frekuensi jaringan tertutup (closed-loop frequency response) penguat operasional. • Menentukan jenis komponen pada rangkaian penguat operasional. • Menggambarkan susunan rangkaian penguat operasional. • Mengimplementasikan nilai komponen pada	• Model ideal serta parameter penguat operasional. • Konsep dasar jaringan umpan balik negatif penguat operasional. • Jaringan umpan balik negatif penguat operasional. • Jaringan umpan balik negatif dapat mempengaruhi impedansi penguat operasional. • Tanggapan frekuensi jaringan terbuka (open-loop frequency response) penguat operasional. • Tanggapan frekuensi jaringan tertutup (closed-loop frequency response)				1.Perencanaan tugas 2.Pelaksanaan tugas 3.Kegiatan diskusi 4.Pembuatan laporan Waktu 5.penyelesaian	Tenik Elektronika Analog, Kemendikbud. 2013 Internet; Elektronika Analog - Buku siswa : Tenik Elektronika Analog; Kemndikbud. 2013 Internet; Elektronika Analog Bahan Ajar: - Modul Teknik Elektronika Anlog - Power Point - Jobsheet

Kompetensi Dasar	IPK	Materi Pokok	Kecakapan Abad 21	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian	Sumber
	susunan rangkaian penguat operasional. • Melakukan simulasi rangkaian penguat operasional non-inverting dengan software proteus. • Melakukan simulasi rangkaian penguat operasional inverting dengan software proteus. • Menggambarkan sinyal keluaran dari hasil penguatan tegangan dari rangkaian penguat operasional non-inverting. • Menggambarkan sinyal keluaran dari hasil penguatan tegangan dari rangkaian penguat operasioanal inverting.	penguat operasional.					
3.5.Menerapkan penguat operasional pada rangkaian elektronika aritmatik.	• Menerapkanpengoperasian rangkaian pembanding penguat operasional. • Menerapkan pengoperasian rangkaian penjumlah penguat operasional. • Menganalisis pengoperasian	•Pengoperasian rangkaian pembanding penguat operasional. •Pengoperasian rangkaian penjumlah			2 x 7 Jam Pelajaran	a.Pengetahuan: - Tertulis - Lisan b.Keterampilan: 1.Perencanaan tugas 2.Pelaksanaan tugas	- Buku Guru : Teknik elektronika Analog; PPPTK VEDC Malang 2013 Tenik Elektronika Analog, Kemendikbud. 2013

Kompetensi Dasar	IPK	Materi Pokok	Kecakapan Abad 21	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian	Sumber
4.5 Menguji penguat operasional pada rangkaian elektronika aritmatik	rangkaianintegrator dan differensiator penguat operasional. • Melakukan eksperimen rangkaian pembanding penguat operasional menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interprestasi data hasil pengukuran. • Melakukan eksperimen rangkaian penjumlah penguat operasional menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interprestasi data hasil pengukuran. • Melakukan eksperimen rangkaian integrator dan differensiator penguat operasional menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interprestasi data hasil pengukuran. • Mencoba dan menerapkan metode pencarian kesalahan	penguat operasional. •Pengoperasian rangkaian integrator dan differensiator penguat operasional. • Metode pencarian kesalahan rangkaian aritmatik menggunakan penguat operasional					3.Kegiatan diskusi 4.Pembuatan laporan 5.Waktu penyelesaian	Internet; Elektronika Analog

Kompetensi Dasar	IPK	Materi Pokok	Kecakapan Abad 21	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian	Sumber
	rangkaian aritmatik menggunakan penguat operasional.						

Jakarta, 15 Juli 2019

Disetujui :
Wakasek Bidang Kurikulum

Yuliadi, S.Pd
NIP 197207191998021001

Diperiksa
Kaporog. Keahian Telnik Elektronika

Warsito, S. Pd
NIP 197111282008011007

Dibuat :
Guru Mata Pelajaran

Sahrul Efendi Ray, S.Pd
NIKKI 1003184

Lampiran 11. Rencana Perencanaan Pembelajaran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	:	SMK Negeri 39 Jakarta
Mata Pelajaran	:	Penerapan Rangkaian Elektronika
Kelas/Semester	:	XI / 1
Materi Pokok	:	Komponen FET dan MOSFET Sebagai Penguat Daya
Alokasi Waktu	:	2 x 7 JP (@45 menit)

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Dasar-dasar Teknik Elektronika 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 Dasar-dasar Teknik Elektronika. 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 dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.1 Menerapkan komponen FET / MOSFET sebagai penguat dan piranti saklar.	3.1.1 Memahami susunan fisis, simbol dan karakteristik FET / MOSFET. 3.1.2 Menjelaskan prinsip dasar komponen FET 3.1.3 Menggambarkan simbol komponen MOSFET. 3.1.4 Menjelaskan prinsip dasar komponen MOSFET. 3.1.5 Menggambarkan rangkaian FET / MOSFET sebagai piranti saklar. 3.1.6 Menjelaskan prinsip dasar rangkaian penguat daya. 3.1.7 Menggambarkan rangkaian FET dan MOSFET sebagai penguat daya.

4.1 Merancang FET / MOSFET sebagai penguat dan piranti saklar	4.1.1. Menggambar susunan fisis, simbol untuk menjelaskan prinsip kerja dan parameter karakteristik FET / MOSFET sebagai penguat daya. 4.1.2. Melakukan eksperimen FET / MOSFET sebagai penguat daya menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interprestasi data hasil pengukuran. 4.1.3. Melakukan eksperimen FET / MOSFET sebagai penguat sinyal besar (penguat daya). 4.1.4. Menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interprestasi data hasil pengukuran.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melalui kegiatan pembelajaran dengan membaca materi pembelajaran dalam aplikasi *flash* yang sudah diunduh terlebih dahulu dan sudah berdiskusi *online* sampai selesai, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan fungsi dan karakteristik jenis-jenis komponen FET dan MOSFET sebagai penguat daya berdasarkan skema rangkaian melalui percobaan simulasi.

D. Materi Pembelajaran

Rangkaian komponen FET dan MOSFET sebagai saklar dan penguat daya tentang:

- Simbol komponen FET.
- Prinsip dasar komponen FET.
- Simbol komponen MOSFET.
- Prinsip dasar komponen MOSFET.

E. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Model Pembelajaran : *E - Learning*
3. Strategi Pembelajaran : Diskusi *Online*

F. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke 1 (Satu) (3 JP @45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Terlaksana	Tidak Terlaksana	Catatan
Pendahuluan 25 menit	• Peserta didik mengakses media pembelajaran *online* dengan cara masuk ke website *google classroom*. • Peserta didik bergabung ke dalam kelas yang telah dibuat oleh fasilitator dengan menggunakan kode akses yang telah diberikan oleh fasilitator. • Peserta didik mengerjakan soal post test yang sudah diunggah oleh fasilitator • Fasilitator mengecek tugas pada pertemuan sebelumnya dan mengecek lembar kerja peserta didik. • Fasilitator menginformasikan tujuan pembelajaran • Fasilitator memotivasi peserta didik dengan menggali potensi siswa tentang materi ajar agar kompetisiyang diinginkan tercapai.			
	1. Mengamati • Peserta didik dan Fasilitator membuka atau mendownload materi yang sudah diupload			

Inti 90 Menit	oleh Fasilitator tentang materi simbol komponen FET dan MOSFET, prinsip dasar komponen FET dan MOSFET, prinsip dasar rangkaian penguat daya dan pengaplikasian FET MOSFET dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom.* • Peserta didik membaca materi tentang materi simbol komponen FET dan MOSFET, peinsip dasar komponen FET dan MOSFET, prinsip dasar rangkaian penguat daya dan pengaplikasian FET MOSFET dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom.* **2. Menyanya** • Peserta didik menanggapi materi yang telah diupload oleh Fasilitator baik tentang materi ataupun fitur dalam media pembelajaran *online* yang masih belum dipahami baik secara langsung dikelas ataupun di fitur kolom komentar dalam *google classroom* **3. Mengeksplorasi** • Peserta didik berdiskusi dengan sesama teman yang sudah dibuatkan oleh Fasilitator dalam fitur komentar dalam *google classroom* agar lebih merata dalam diskusi dengan sebuah permasalahan yang diberikan oleh Fasilitator. • Masing masing peserta didik memberikan pendapatnya dalam setiap permasalahan atau soal yang diberi fasilitator agar dengan ketentuan jika peserta didik tidak menyumbangkan pendapatnya atau ikut berdiskusi maka tidak mendapatkan nilai. • Peserta didik masing masing kelompoknya akan dinilai dan di monitor dalam diskusi oleh fasilitator untuk menguji kekompakan dan hasil dari diskusi antar kelompok adalah benar atau meniru kelompok lainya dan fasilitator akan menilai hasil diskusi dari masing masing kelompok. **4. Mengasosiasikan** • Peserta didik mengerjakan soal soal diskusi yang telah dibuat oleh fasilitator dengan menggunakan materi yang telah			

	diupload oleh fasilitator untuk memperkuat pemahaman **5. Mengkomunikasikan** • Peserta didik membuat kesimpulan hasil diskusi yang sudah dilaksanakan			
Penutup 20 Menit	• Fasilitator mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan mengakses media pembelajaran yang digunakan oleh Fasilitator dan mengingatkan untuk mengumpulkan tugas resume hasil kesimpulan diskusi yang sudah berlangsung ke dalam *google classroom*. • Peserta didik mengerjakan soal-soal berupa quiz dalam media *google classroom* yang diberikan oleh Fasilitator setelah kegiatan indeks pencapaian kompetensi pertemuan telah terlaksana mengenai simbol komponen FET dan MOSFET, peinsip dasar komponen FET dan MOSFET, prinsip dasar rangkaian penguat daya dan pengaplikasian FET MOSFET dengan video praktikum. • Fasilitator memberikan informasi terkait pembahasan materi pembelajaran berikutnya			

Pertemuan ke 2 (dua) (3 JP @45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Terlaksana	Tidak Terlaksana	Catatan
Pendahuluan 25 menit	• Peserta didik mengakses media pembelajaran *online* dengan cara masuk ke website *google classroom*. • Peserta didik bergabung ke dalam kelas yang telah dibuat oleh fasilitator dengan menggunakan kode akses yang telah diberikan oleh fasilitator. • Peserta didik mengerjakan soal latihan yang berada pada materi pembelajaran. • Fasilitator mengecek tugas pada pertemuan sebelumnya dan mengecek lembar kerja peserta didik. • Fasilitator menginformasikan tujuan pembelajaran • Fasilitator memotivasi peserta didik dengan menggali potensi siswa tentang materi ajar agar kompetisi yang diinginkan tercapai.			
	1. Mengamati • Peserta didik dan Fasilitator membuka atau mendownload materi yang sudah diupload oleh			

Inti 90 Menit	Fasilitator tentang materi video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom.* • Peserta didik membaca materi tentang materi simbol komponen FET dan MOSFET, peinsip dasar komponen FET dan MOSFET, prinsip dasar rangkaian penguat daya dan pengaplikasian FET MOSFET dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom.* **2. Menyanya** • Peserta didik menanggapi materi yang telah diupload oleh Fasilitator baik tentang materi ataupun fitur dalam media pembelajaran *online* yang masih belum dipahami baik secara langsung dikelas ataupun di fitur kolom komentar dalam *google classroom* **3. Mengeksplorasi** • Peserta didik berdiskusi dengan sesama teman yang sudah dibuatkan oleh Fasilitator dalam fitur komentar dalam *google classroom* agar lebih merata dalam diskusi dengan sebuah permasalahan yang diberikan oleh Fasilitator. • Masing masing peserta didik memberikan pendapatnya dalam setiap permasalahan atau soal yang diberi fasilitator agar dengan ketentuan jika peserta didik tidak menyumbangkan pendapatnya atau ikut berdiskusi maka tidak mendapatkan nilai. • Peserta didik masing masing kelompoknya akan dinilai dan di monitor dalam diskusi oleh fasilitator untuk menguji kekompakan dan hasil dari diskusi antar kelompok adalah benar atau meniru kelompok lainya dan fasilitator akan menilai hasil diskusi dari masing masing kelompok. **4. Mengasosiasikan** • Peserta didik mengerjakan soal soal diskusi yang telah dibuat oleh fasilitator dengan menggunakan materi yang telah diupload oleh fasilitator untuk memperkuat pemahaman **5. Mengkomunikasikan** • Peserta didik membuat kesimpulan hasil diskusi yang sudah dilaksanakan			
	• Fasilitator mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan mengakses media pembelajaran yang digunakan oleh Fasilitator dan			

Penutup 20 Menit	mengingatkan untuk mengumpulkan tugas resume hasil kesimpulan diskusi yang sudah berlangsung ke dalam *google classroom*. • Peserta didik mengerjakan soal-soal berupa quiz dalam media *google classroom* yang diberikan oleh Fasilitator setelah kegiatan indeks pencapaian kompetensi pertemuan telah terlaksana mengenai simbol komponen FET dan MOSFET, peinsip dasar komponen FET dan MOSFET, prinsip dasar rangkaian penguat daya dan pengaplikasian FET MOSFET dengan video praktikum. • Peserta didik mengerjakan soal post test yang sudah diunggah oleh guru mata pelajaran di *google classroom* • Fasilitator memberikan informasi terkait pembahasan materi pembelajaran berikutnya			

Jakarta, September 2019

Mengetahui:

Kepala Sekolah

Drs. Ansyori Bunyamin, MPd
NIP.1963100519871017

Guru Mata Pelajaran

Sahrul Efendi Ray, S.Pd
NIKKI 1003184

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMK Negeri 39 Jakarta

Mata Pelajaran : Penerapan Rangkaian Elektronika

Kelas/Semester : XI / 1

Materi Pokok : Komponen FET dan MOSFET Sebagai Penguat Daya

Alokasi Waktu : 2 x 7 JP (@45 menit)

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Dasar-dasar Teknik Elektronika 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 Dasar-dasar Teknik Elektronika. 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 dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.2 Menerapkan macam – macam komponen semikonduktor empat lapis.	3.2.1 Memahami susunan fisis dan karakteristik macam – macam komponen semikonduktor empat lapis (SCR – Silicon Controlled Rectifier, DIAC, Triac, SCS – Silicon Controlled Switched, UJT – Uni Juction Transistor, dan PTU – Programmable Uni Junction Transistor). 3.2.2 Memahami simbol dari tiap komponen semikonduktor empat lapis (SCR – Silicon Controlled Rectifier, DIAC, Triac, SCS – Silicon Controlled Switched, UJT – Uni Juction Transistor, dan PTU – Programmable Uni Junction Transistor). 3.2.3 Menjelaskan prinsip dasar dari tiap komponen semikonduktor empat lapis (SCR

	– Silicon Controlled Rectifier, DIAC, Triac, SCS – Silicon Controlled Switched, UJT – Uni Juction Transistor, dan PTU – Programmable Uni Junction Transistor). 3.2.4 Menerapkan komponen empat lapis (SCR – Silicon Controlled Rectifier, DIAC, Triac, SCS – Silicon Controlled Switched, UJT – Uni Juction Transistor, dan PTU – Programmable Uni Junction Transistor).
4.2 Menguji macam – macam komponen semikonduktor empat lapis	4.2.1. Menggambarkan susunan fisis untuk menjelaskan prinsip kerja dan karakteristik macam – macam komponen empat lapis. 4.2.2. Melakukan eksperimen komponen empat lapis dengan menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interprestasi data pengukuran.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melalui kegiatan pembelajaran dengan membaca materi pembelajaran dalam aplikasi *flash* yang sudah diunduh terlebih dahulu dan sudah berdiskusi *online* sampai selesai, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan prinsip kerja dan karakteristik komponen empat lapis (SCR – Silicon Controlled Rectifier, DIAC, Triac, SCS – Silicon Controlled Switched, UJT – Uni Juction Transistor, dan PTU – Programmable Unijunction Transistor) berdasarkan skema rangkaian melalui percobaan simulasi.

D. Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran yang akan dipelajari:

- Simbol komponen komponen empat lapis (SCR – Silicon Controlled Rectifier, DIAC, Triac, SCS – Silicon Controlled Switched, UJT – Uni Juction Transistor, dan PTU – Programmable Unijunction Transistor).
- Prinsip kerja komponen empat lapis (SCR – Silicon Controlled Rectifier, DIAC, Triac, SCS – Silicon Controlled Switched, UJT – Uni Juction Transistor, dan PTU – Programmable Unijunction Transistor).
- Penerapan rangkaian komponen empat lapis (SCR – Silicon Controlled Rectifier, DIAC, Triac, SCS – Silicon Controlled Switched, UJT – Uni Juction Transistor, dan PTU – Programmable Unijunction Transistor).

E. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik
Model Pembelajaran : *E – Learning*
Strategi Pembelajaran : Diskusi *Online*

F. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke 1 (satu) 2 x 7 JP (@45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Terlaksana	Tidak Terlaksana	Catatan
Pendahuluan 25 menit	• Peserta didik mengakses media pembelajaran *online* dengan cara masuk ke website *google classroom*. • Peserta didik bergabung ke dalam kelas yang telah dibuat oleh fasilitator dengan menggunakan kode akses yang telah diberikan oleh fasilitator. • Peserta didik mengerjakan soal pre test yang sudah diunggah oleh fasilitator • Fasilitator mengecek tugas pada pertemuan sebelumnya dan mengecek lembar kerja peserta didik.			

	• Fasilitator menginformasikan tujuan pembelajaran • Fasilitator memotivasi peserta didik dengan menggali potensi siswa tentang materi ajar agar kompetisiyang diinginkan tercapai.			
Inti 90 Menit	**Mengamati** • Peserta didik dan Fasilitator membuka atau mendownload materi yang sudah diupload oleh Fasilitator tentang materi simbol komponen semikonduktor 4 lapis, serta prinsip kerja semikonduktor 4 lapis dan pengaplikasian semikonduktor 4 lapis dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom.* • Peserta didik membaca materi tentang materi simbol komponen semikonduktor 4 lapis, serta prinsip kerja semikonduktor 4 lapis dan pengaplikasian semikonduktor 4 lapis dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom.* **Menyanya** • Peserta didik menanggapi materi yang telah diupload oleh Fasilitator baik tentang materi ataupun fitur dalam media pembelajaran *online* yang masih belum dipahami baik secara langsung dikelas ataupun di fitur kolom komentar dalam *google classroom* **Mengeksplorasi** • Peserta didik berdiskusi dengan sesama teman yang sudah dibuatkan oleh Fasilitator dalam fitur komentar dalam *google classroom* agar lebih merata dalam diskusi dengan sebuah permasalahan yang diberikan oleh Fasilitator. • Masing masing peserta didik memberikan pendapatnya dalam setiap permasalahan atau soal yang diberi fasilitator agar dengan ketentuan jika peserta didik tidak menyumbangkan pendapatnya atau ikut berdiskusi maka tidak mendapatkan nilai. • Peserta didik masing masing kelompoknya akan dinilai dan di monitor dalam diskusi oleh fasilitator untuk menguji kekompakan dan hasil dari diskusi antar kelompok adalah			

	benar atau meniru kelompok lainya dan fasilitator akan menilai hasil diskusi dari masing masing kelompok. **Mengasosiasikan** • Peserta didik mengerjakan soal soal diskusi yang telah dibuat oleh fasilitator dengan menggunakan materi yang telah diupload oleh fasilitator untuk memperkuat pemahaman **Mengkomunikasikan** • Peserta didik membuat kesimpulan hasil diskusi yang sudah dilaksanakan			
Penutup 20 Menit	• Fasilitator mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan mengakses media pembelajaran yang digunakan oleh Fasilitator dan mengingatkan untuk mengumpulkan tugas resume hasil kesimpulan diskusi yang sudah berlangsung ke dalam *google classroom*. • Peserta didik mengerjakan soal-soal berupa quiz dalam media *google classroom* yang diberikan oleh Fasilitator setelah kegiatan indeks pencapaian kompetensi pertemuan telah terlaksana mengenai materi simbol komponen semikonduktor 4 lapis, serta prinsip kerja semikonduktor 4 lapis dan pengaplikasian semikonduktor 4 lapis dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom*.. • Fasilitator memberikan informasi terkait pembahasan materi pembelajaran berikutnya			

Pertemuan ke 2 (dua) (3 JP @45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Terlaksana	Tidak Terlaksana	Catatan
Pendahuluan 25 menit	• Peserta didik mengakses media pembelajaran *online* dengan cara masuk ke website *google classroom*. • Peserta didik bergabung ke dalam kelas yang telah dibuat oleh fasilitator dengan menggunakan kode akses yang telah diberikan oleh fasilitator. • Fasilitator mengecek tugas pada pertemuan sebelumnya dan mengecek lembar kerja peserta didik. • Fasilitator menginformasikan tujuan pembelajaran			

	• Fasilitator memotivasi peserta didik dengan menggali potensi siswa tentang materi ajar agar kompetisiyang diinginkan tercapai.			
Inti 90 menit	**1. Mengamati** • Peserta didik dan Fasilitator membuka atau mendownload materi yang sudah diupload oleh Fasilitator tentang materi simbol komponen semikonduktor 4 lapis, serta prinsip kerja semikonduktor 4 lapis dan pengaplikasian semikonduktor 4 lapis dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom.* • Peserta didik membaca materi tentang materi simbol komponen semikonduktor 4 lapis, serta prinsip kerja semikonduktor 4 lapis dan pengaplikasian semikonduktor 4 lapis dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom.* **2. Menyanya** • Peserta didik menanggapi materi yang telah diupload oleh Fasilitator baik tentang materi ataupun fitur dalam media pembelajaran *online* yang masih belum dipahami baik secara langsung dikelas ataupun di fitur kolom komentar dalam *google classroom* **3. Mengeksplorasi** • Peserta didik berdiskusi dengan sesama teman yang sudah dibuatkan oleh Fasilitator dalam fitur komentar dalam *google classroom* agar lebih merata dalam diskusi dengan sebuah permasalahan yang diberikan oleh Fasilitator. • Masing masing peserta didik memberikan pendapatnya dalam setiap permasalahan atau soal yang diberi fasilitator agar dengan ketentuan jika peserta didik tidak menyumbangkan pendapatnya atau ikut berdiskusi maka tidak mendapatkan nilai. • Peserta didik masing masing kelompoknya akan dinilai dan di monitor dalam diskusi oleh fasilitator untuk menguji kekompakan dan hasil dari diskusi antar kelompok adalah benar atau meniru kelompok lainya dan fasilitator akan menilai hasil diskusi dari masing masing kelompok. **4. Mengasosiasikan** • Peserta didik mengerjakan soal soal diskusi yang telah dibuat oleh fasilitator dengan menggunakan materi yang telah diupload oleh			

	fasilitator untuk memperkuat pemahaman **5. Mengkomunikasikan** • Peserta didik membuat kesimpulan hasil diskusi yang sudah dilaksanakan			
Penutup 20 Menit	• Fasilitator mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan mengakses media pembelajaran yang digunakan oleh Fasilitator dan mengingatkan untuk mengumpulkan tugas resume hasil kesimpulan diskusi yang sudah berlangsung ke dalam *google classroom*. • Peserta didik mengerjakan soal-soal berupa quiz dalam media *google classroom* yang diberikan oleh Fasilitator setelah kegiatan indeks pencapaian kompetensi pertemuan telah terlaksana mengenai materi simbol komponen semikonduktor 4 lapis, serta prinsip kerja semikonduktor 4 lapis dan pengaplikasian semikonduktor 4 lapis dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom*.. • Peserts didik mengerjakan soal post test yang telah diunggah oleh guru kedalam *google classroom* • Fasilitator memberikan informasi terkait pembahasan materi pembelajaran berikutnya			

Jakarta, September 2019

Mengetahui:

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Drs. Ansyori Bunyamin, MPd
NIP.1963100519871017

Sahrul Efendi Ray, S.Pd
NIKKI 1003184

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMK Negeri 39 Jakarta

Mata Pelajaran : Penerapan Rangkaian Elektronika

Kelas/Semester : XI / 1

Materi Pokok : Komponen FET dan MOSFET Sebagai Penguat Daya

Alokasi Waktu : 3 x 7 JP (@45 menit)

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Dasar-dasar Teknik Elektronika 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 Dasar-dasar Teknik Elektronika. 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 dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.3 Menerapkam koponen sensor dan transduser pada rangkaian elektronika.	3.3.1 Memahami susunan fisis, simbol dan karakteristik macam – macam komponen sensor dan transduser pada rangkaian elektronika digital. 3.3.2 Menerapkan macam – macam komponen sensor dan transduser pada rangkaian elektronika analog dan digital. 3.3.3 Menginterprestasikan datasheet macam – macam komponen sensor dan transduser untuk keperluan perencanaan pada rangkaian elektronika analog dan digital. 3.3.4 Memahami metode pencarian kesalahan macam – macam komponen sensor dan transduser pada rangkaian elektronika analog dan digital.

4.3 Menguji komponen sensor dan transduser pada rangkaian elektronika.	4.1.5. Menggambarkan susunan fisis, simbol untuk menjelaskan prinsip kerja, karakteristik macam – macam komponen sensor dan transduser pada rangkaian elektronika analog dan digital. 4.1.6. Melakukan eksperimen macam – macam komponen sensor dan transduser pada rangkaian elektronika analog dan digital menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interprestasi data hasil pengukuran. 4.1.7. Menggunakan data sheet macam – macam komponen sensor dan transuder untuk keperluan pengujian perangkat keras rangkaian elektronika analog dan digital.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melalui kegiatan pembelajaran dengan membaca materi pembelajaran dalam aplikasi *flash* yang sudah diunduh terlebih dahulu dan sudah berdiskusi *online* sampai selesai, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan fungsi, karakteristik, serta penerapan komponen sensor dan transduser berdasarkan skema rangkaian melalui percobaan simulasi.

D. Materi Pembelajaran

- Sensor cahaya
- Sensor suara
- Sensor tekanan
- Sensor suhu

Komponen tranduser pada rangkaian elektronika mengenai :

- Transduser aktif
- Transduser pasif

E. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

2. Model Pembelajaran : *E – Learning*

Strategi Pembelajaran : Diskusi *online*

F. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke 1 (satu) 3 x 7 JP (@45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Terlaksana	Tidak Terlaksana	Catatan
Pendahuluan 15 menit	• Peserta didik mengakses media pembelajaran *online* dengan cara masuk ke website *google classroom*. • Peserta didik bergabung ke dalam kelas yang telah dibuat oleh fasilitator dengan menggunakan kode akses yang telah diberikan oleh fasilitator. • Peserta didik mengerjakan soal pre test yang sudah diunggah oleh fasilitator. • Fasilitator mengecek tugas pada pertemuan sebelumnya dan mengecek lembar kerja peserta didik. • Fasilitator menginformasikan tujuan pembelajaran • Fasilitator memotivasi peserta didik dengan menggali potensi siswa tentang materi ajar agar kompetisiyang diinginkan tercapai.			

Inti 60 Menit	**Mengamati** • Peserta didik dan Fasilitator membuka atau mendownload materi yang sudah diupload oleh Fasilitator tentang materi pengertian sensor dan transduser, simbol sensor dan transduser, prinsip dasar komponen sensor dan transduser dan pengaplikasian FET MOSFET dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom.* • Peserta didik membaca materi tentang materi pengertian sensor dan transduser, simbol sensor dan transduser, prinsip dasar komponen sensor dan transduser dan pengaplikasian FET MOSFET dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom* **Menyanya** • Peserta didik menanggapi materi yang telah diupload oleh Fasilitator baik tentang materi ataupun fitur dalam media pembelajaran *online* yang masih belum dipahami baik secara langsung dikelas ataupun di fitur kolom komentar dalam *google classroom* **Mengeksplorasi** • Peserta didik berdiskusi dengan sesama teman yang sudah dibuatkan oleh Fasilitator dalam fitur komentar dalam *google classroom* agar lebih merata dalam diskusi dengan sebuah permasalahan yang diberikan oleh Fasilitator. • Masing masing peserta didik memberikan pendapatnya dalam setiap permasalahan atau soal yang diberi fasilitator agar dengan ketentuan jika peserta didik tidak menyumbangkan pendapatnya atau ikut berdiskusi maka tidak mendapatkan nilai. • Peserta didik masing masing kelompoknya akan dinilai dan di monitor dalam diskusi oleh fasilitator untuk menguji kekompakan dan hasil dari diskusi antar kelompok adalah benar atau meniru kelompok lainya dan fasilitator akan menilai hasil diskusi dari masing masing kelompok. **Mengasosiasikan** • Peserta didik mengerjakan soal soal diskusi yang telah dibuat			

	oleh fasilitator dengan menggunakan materi yang telah diupload oleh fasilitator untuk memperkuat pemahaman **Mengkomunikasikan** • Peserta didik membuat kesimpulan hasil diskusi yang sudah dilaksanakan			
Penutup 20 Menit	• Fasilitator mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan mengakses media pembelajaran yang digunakan oleh Fasilitator dan mengingatkan untuk mengumpulkan tugas resume hasil kesimpulan diskusi yang sudah berlangsung ke dalam *google classroom*. • Peserta didik mengerjakan soal-soal berupa quiz dalam media *google classroom* yang diberikan oleh Fasilitator setelah kegiatan indeks pencapaian kompetensi pertemuan telah terlaksana mengenai pengertian sensor dan transduser, simbol sensor dan transduser, prinsip dasar komponen sensor dan transduser dan pengaplikasian FET MOSFET dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom*. • Fasilitator memberikan informasi terkait pembahasan materi pembelajaran berikutnya			

Pertemuan ke 2 (Dua) 3 x 7 JP (@45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Terlaksana	Tidak Terlaksana	Catatan
Pendahuluan 15 menit	• Peserta didik mengakses media pembelajaran *online* dengan cara masuk ke website *google classroom*. • Peserta didik bergabung ke dalam kelas yang telah dibuat oleh fasilitator dengan menggunakan kode akses yang telah diberikan oleh fasilitator. • Peserta didik mengerjakan soal latihan pada materi pembelajaran. • Fasilitator mengecek tugas pada pertemuan sebelumnya dan mengecek lembar kerja peserta didik. • Fasilitator menginformasikan tujuan pembelajaran • Fasilitator memotivasi peserta didik dengan menggali potensi siswa tentang materi ajar agar kompetisiyang diinginkan tercapai.			
	1. Mengamati			

	• Peserta didik dan Fasilitator membuka atau mendownload materi yang sudah diupload oleh Fasilitator tentang materi pengertian sensor dan transduser, simbol sensor dan transduser, prinsip dasar komponen sensor dan transduser dan pengaplikasian FET MOSFET dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom.* • Peserta didik membaca materi tentang materi pengertian sensor dan transduser, simbol sensor dan transduser, prinsip dasar komponen sensor dan transduser dan pengaplikasian FET MOSFET dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom*			
Inti 60 menit	**2. Menyanya** • Peserta didik menanggapi materi yang telah diupload oleh Fasilitator baik tentang materi ataupun fitur dalam media pembelajaran *online* yang masih belum dipahami baik secara langsung dikelas ataupun di fitur kolom komentar dalam *google classroom* **3. Mengeksplorasi** • Peserta didik berdiskusi dengan sesama teman yang sudah dibuatkan oleh Fasilitator dalam fitur komentar dalam *google classroom* agar lebih merata dalam diskusi dengan sebuah permasalahan yang diberikan oleh Fasilitator. • Masing masing peserta didik memberikan pendapatnya dalam setiap permasalahan atau soal yang diberi fasilitator agar dengan ketentuan jika peserta didik tidak menyumbangkan pendapatnya atau ikut berdiskusi maka tidak mendapatkan nilai. • Peserta didik masing masing kelompoknya akan dinilai dan di monitor dalam diskusi oleh fasilitator untuk menguji kekompakan dan hasil dari diskusi antar kelompok adalah benar atau meniru kelompok lainya dan fasilitator akan menilai hasil diskusi dari masing masing kelompok. **4. Mengasosiasikan** • Peserta didik mengerjakan soal soal diskusi yang telah dibuat oleh fasilitator dengan menggunakan materi yang telah diupload oleh fasilitator untuk memperkuat pemahaman **5. Mengkomunikasikan**			

	• Peserta didik membuat kesimpulan hasil diskusi yang sudah dilaksanakan.			
Penutup 20 Menit	• Fasilitator mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan mengakses media pembelajaran yang digunakan oleh Fasilitator dan mengingatkan untuk mengumpulkan tugas resume hasil kesimpulan diskusi yang sudah berlangsung ke dalam *google classroom*. • Peserta didik mengerjakan soal-soal berupa quiz dalam media *google classroom* yang diberikan oleh Fasilitator setelah kegiatan indeks pencapaian kompetensi pertemuan telah terlaksana mengenai pengertian sensor dan transduser, simbol sensor dan transduser, prinsip dasar komponen sensor dan transduser dan pengaplikasian FET MOSFET dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom*. • Fasilitator memberikan informasi terkait pembahasan materi pembelajaran berikutnya			

Pertemuan ke 3 (Tiga) 3 x 7 JP (@45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Terlaksana	Tidak Terlaksana	Catatan
Pendahuluan 15 menit	• Peserta didik mengakses media pembelajaran *online* dengan cara masuk ke website *google classroom*. • Peserta didik bergabung ke dalam kelas yang telah dibuat oleh fasilitator dengan menggunakan kode akses yang telah diberikan oleh fasilitator. • Fasilitator mengecek tugas pada pertemuan sebelumnya dan mengecek lembar kerja peserta didik. • Fasilitator menginformasikan tujuan pembelajaran • Fasilitator memotivasi peserta didik dengan menggali potensi siswa tentang materi ajar agar kompetisiyang diinginkan tercapai.			
	Mengamati • Peserta didik dan Fasilitator membuka atau mendownload materi yang sudah diupload oleh Fasilitator tentang materi pengertian sensor dan transduser, simbol sensor dan transduser, prinsip dasar komponen sensor dan transduser dan pengaplikasian FET			

Inti 60 menit	MOSFET dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom.* • Peserta didik membaca materi tentang materi pengertian sensor dan transduser, simbol sensor dan transduser, prinsip dasar komponen sensor dan transduser dan pengaplikasian FET MOSFET dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom* **Menyanya** • Peserta didik menanggapi materi yang telah diupload oleh Fasilitator baik tentang materi ataupun fitur dalam media pembelajaran *online* yang masih belum dipahami baik secara langsung dikelas ataupun di fitur kolom komentar dalam *google classroom* **Mengeksplorasi** • Peserta didik berdiskusi dengan sesama teman yang sudah dibuatkan oleh Fasilitator dalam fitur komentar dalam *google classroom* agar lebih merata dalam diskusi dengan sebuah permasalahan yang diberikan oleh Fasilitator. • Masing masing peserta didik memberikan pendapatnya dalam setiap permasalahan atau soal yang diberi fasilitator agar dengan ketentuan jika peserta didik tidak menyumbangkan pendapatnya atau ikut berdiskusi maka tidak mendapatkan nilai. • Peserta didik masing masing kelompoknya akan dinilai dan di monitor dalam diskusi oleh fasilitator untuk menguji kekompakan dan hasil dari diskusi antar kelompok adalah benar atau meniru kelompok lainya dan fasilitator akan menilai hasil diskusi dari masing masing kelompok. **Mengasosiasikan** • Peserta didik mengerjakan soal soal diskusi yang telah dibuat oleh fasilitator dengan menggunakan materi yang telah diupload oleh fasilitator untuk memperkuat pemahaman **Mengkomunikasikan** • Peserta didik membuat kesimpulan hasil diskusi yang sudah dilaksanakan			
	• Fasilitator mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan mengakses media pembelajaran yang digunakan oleh Fasilitator dan			

Penutup 20 Menit	mengingatkan untuk mengumpulkan tugas resume hasil kesimpulan diskusi yang sudah berlangsung ke dalam *google classroom*. • Peserta didik mengerjakan soal-soal post test yang diberikan oleh Fasilitator setelah kegiatan indeks pencapaian kompetensi pertemuan telah terlaksana mengenai pengertian sensor dan transduser, simbol sensor dan transduser, prinsip dasar komponen sensor dan transduser dan pengaplikasian FET MOSFET dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom*. • Fasilitator memberikan informasi terkait pembahasan materi pembelajaran berikutnya			

Jakarta, September 2019

Mengetahui:

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Drs. Ansyori Bunyamin, MPd
NIP.1963100519871017

Sahrul Efendi Ray, S.Pd
NIKKI 1003184

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah	:	SMK Negeri 39 Jakarta
Mata Pelajaran	:	Penerapan Rangkaian Elektronika
Kelas/Semester	:	XI / 1
Materi Pokok	:	Penguat Operasional
Alokasi Waktu	:	3 x 7 JP (@45 menit)

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Dasar-dasar Teknik Elektronika 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 Dasar-Dasar Teknik Elektronika. 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 dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.4 Memahami karakteristik, parameter & kegunaan penguat operasional pada rangkaian elektronika.	3.4.1 Menjelaskan pengertian penguat operasional. 3.4.2 Menggambarkan simbol penguat operasional. 3.4.3 Menjelaskan karakteristik penguat operasional. 3.4.4 Menjelaskan konsep jaringan umpan balik negatif pada penguat membalik (inverting) dan tidak membalik (non-inverting). 3.4.5 Menjelaskan tanggapan frekuensi penguat operasional. 3.4.6 Menjelaskan tanggapan frekuensi jaringan terbuka (open-loop frequency response) penguat operasional.

	3.4.7 Menjelaskan tanggapan frekuensi jaringan tertutup (closed-loop frequency response) penguat operasional.
4.4 Menguji karakteristik, parameter penguat operasional	4.4.1 Menentukan jenis komponen pada rangkaian penguat operasional. 4.4.2 Menggambarkan susunan rangkaian penguat operasional. 4.4.3 Mengimplementasikan nilai komponen pada susunan rangkaian penguat operasional. 4.4.4 Melakukan simulasi rangkaian penguat operasional non-inverting dengan *software proteus*. 4.4.5 Melakukan simulasi rangkaian penguat operasional inverting dengan *software proteus*. 4.4.6 Menggambarkan sinyal keluaran dari hasil penguatan tegangan dari rangkaian penguat operasional non-inverting. 4.4.7 Menggambarkan sinyal keluaran dari hasil penguatan tegangan dari rangkaian penguat operasioanal inverting.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melalui kegiatan pembelajaran dengan membaca materi pembelajaran dalam aplikasi *flash* yang sudah diunduh terlebih dahulu dan sudah berdiskusi *online* sampai selesai, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan fungsi dan karakteristik rangkaian penguat operasional berdasarkan skema rangkaian melalui percobaan simulasi.

D. Materi Pembelajaran

1. Fakta : Jenis-jenis rangkaian penguat operasional.
2. Konsep : Konsep jaringan umpan balik negatif pada penguat membalik (inverting).
3. Prinsip : Karakterikstik penguat operasional.

E. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik
2. Model Pembelajaran : *E – Learning*
3. Strategi Pembelajaran : Diskusi *Online*

F. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke 1 (Satu) 3 x 7 JP (@45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Terlaksana	Tidak Terlaksana	Catatan
Pendahuluan 25 menit	• Peserta didik mengakses media pembelajaran *online* dengan cara masuk ke website *google classroom*. • Peserta didik bergabung ke dalam kelas yang telah dibuat oleh fasilitator dengan menggunakan kode akses yang telah diberikan oleh fasilitator. • Peserta didik mengerjakan soal post test yang sudah diunggah oleh fasilitator • Fasilitator mengecek tugas pada pertemuan sebelumnya dan mengecek lembar kerja peserta didik. • Fasilitator menginformasikan tujuan pembelajaran			

	• Fasilitator memotivasi peserta didik dengan menggali potensi siswa tentang materi ajar agar kompetisiyang diinginkan tercapai.			
Inti 90 Menit	**Mengamati** • Peserta didik dan Fasilitator membuka atau mendownload materi yang sudah diupload oleh Fasilitator tentang menjelaskan fungsi dan karakteristik rangkaian penguat operasional serta pengaplikasian penguat operasional dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom.* • Peserta didik membaca materi tentang materi fungsi dan karakteristik rangkaian penguat operasional serta pengaplikasian penguat operasional dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom.* **Menyanya** • Peserta didik menanggapi materi yang telah diupload oleh Fasilitator baik tentang materi ataupun fitur dalam media pembelajaran *online* yang masih belum dipahami baik secara langsung dikelas ataupun di fitur kolom komentar dalam *google classroom* **Mengeksplorasi** • Peserta didik berdiskusi dengan sesama teman yang sudah dibuatkan oleh Fasilitator dalam fitur komentar dalam *google classroom* agar lebih merata dalam diskusi dengan sebuah permasalahan yang diberikan oleh Fasilitator. • Masing masing peserta didik memberikan pendapatnya dalam setiap permasalahan atau soal yang diberi fasilitator agar dengan ketentuan jika peserta didik tidak menyumbangkan pendapatnya atau ikut berdiskusi maka tidak mendapatkan nilai. • Peserta didik masing masing kelompoknya akan dinilai dan di monitor dalam diskusi oleh fasilitator untuk menguji kekompakan dan hasil dari diskusi antar kelompok adalah benar atau meniru kelompok lainya dan fasilitator akan menilai hasil diskusi dari masing masing kelompok.			

	Mengasosiasikan • Peserta didik mengerjakan soal soal diskusi yang telah dibuat oleh fasilitator dengan menggunakan materi yang telah diupload oleh fasilitator untuk memperkuat pemahaman **Mengkomunikasikan** • Peserta didik membuat kesimpulan hasil diskusi yang sudah dilaksanakan			
Penutup 20 Menit	• Fasilitator mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan mengakses media pembelajaran yang digunakan oleh Fasilitator dan mengingatkan untuk mengumpulkan tugas resume hasil kesimpulan diskusi yang sudah berlangsung ke dalam *google classroom*. • Peserta didik mengerjakan soal-soal berupa quiz dalam media *google classroom* yang diberikan oleh Fasilitator setelah kegiatan indeks pencapaian kompetensi pertemuan telah terlaksana mengenai fungsi dan karakteristik rangkaian penguat operasional serta pengaplikasian penguat operasional dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom.* • Fasilitator memberikan informasi terkait pembahasan materi pembelajaran berikutnya			

Pertemuan ke 2 (Dua) 3 x 7 JP (@45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Terlaksana	Tidak Terlaksana	Catatan
Pendahuluan 25 menit	• Peserta didik mengakses media pembelajaran *online* dengan cara masuk ke website *google classroom*. • Peserta didik bergabung ke dalam kelas yang telah dibuat oleh fasilitator dengan menggunakan kode akses yang telah diberikan oleh fasilitator. • Peserta didik mengerjakan soal pada materi pembelajaran yang sudah diunggah oleh fasilitator • Fasilitator mengecek tugas pada pertemuan sebelumnya dan mengecek lembar kerja peserta didik. • Fasilitator menginformasikan tujuan pembelajaran			

	• Fasilitator memotivasi peserta didik dengan menggali potensi siswa tentang materi ajar agar kompetisiyang diinginkan tercapai.			
Inti 90 Menit	**1. Mengamati** • Peserta didik dan Fasilitator membuka atau mendownload materi yang sudah diupload oleh Fasilitator tentang menjelaskan fungsi dan karakteristik rangkaian penguat operasional serta pengaplikasian penguat operasional dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom.* • Peserta didik membaca materi tentang materi fungsi dan karakteristik rangkaian penguat operasional serta pengaplikasian penguat operasional dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom.* **2. Menyanya** • Peserta didik menanggapi materi yang telah diupload oleh Fasilitator baik tentang materi ataupun fitur dalam media pembelajaran *online* yang masih belum dipahami baik secara langsung dikelas ataupun di fitur kolom komentar dalam *google classroom* **3. Mengeksplorasi** • Peserta didik berdiskusi dengan sesama teman yang sudah dibuatkan oleh Fasilitator dalam fitur komentar dalam *google classroom* agar lebih merata dalam diskusi dengan sebuah permasalahan yang diberikan oleh Fasilitator. • Masing masing peserta didik memberikan pendapatnya dalam setiap permasalahan atau soal yang diberi fasilitator agar dengan ketentuan jika peserta didik tidak menyumbangkan pendapatnya atau ikut berdiskusi maka tidak mendapatkan nilai. • Peserta didik masing masing kelompoknya akan dinilai dan di monitor dalam diskusi oleh fasilitator untuk menguji kekompakan dan hasil dari diskusi antar kelompok adalah benar atau meniru kelompok lainya dan fasilitator akan menilai hasil diskusi dari masing masing kelompok.			

	4. Mengasosiasikan • Peserta didik mengerjakan soal soal diskusi yang telah dibuat oleh fasilitator dengan menggunakan materi yang telah diupload oleh fasilitator untuk memperkuat pemahaman **5. Mengkomunikasikan** • Peserta didik membuat kesimpulan hasil diskusi yang sudah dilaksanakan			
Penutup 20 Menit	• Fasilitator mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan mengakses media pembelajaran yang digunakan oleh Fasilitator dan mengingatkan untuk mengumpulkan tugas resume hasil kesimpulan diskusi yang sudah berlangsung ke dalam *google classroom*. • Peserta didik mengerjakan soal-soal berupa quiz dalam media *google classroom* yang diberikan oleh Fasilitator setelah kegiatan indeks pencapaian kompetensi pertemuan telah terlaksana mengenai fungsi dan karakteristik rangkaian penguat operasional serta pengaplikasian penguat operasional dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom.* • Fasilitator memberikan informasi terkait pembahasan materi pembelajaran berikutnya			

Pertemuan ke 3 (Tiga) 3 x 7 JP (@45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Terlaksana	Tidak Terlaksana	Catatan
Pendahuluan 25 menit	• Peserta didik mengakses media pembelajaran *online* dengan cara masuk ke website *google classroom*. • Peserta didik bergabung ke dalam kelas yang telah dibuat oleh fasilitator dengan menggunakan kode akses yang telah diberikan oleh fasilitator. • Fasilitator mengecek tugas pada pertemuan sebelumnya dan mengecek lembar kerja peserta didik. • Fasilitator menginformasikan tujuan pembelajaran • Fasilitator memotivasi peserta didik dengan menggali potensi siswa tentang materi ajar agar kompetisiyang diinginkan tercapai.			
	1. Mengamati			

Inti 90 Menit	• Peserta didik dan Fasilitator membuka atau mendownload materi yang sudah diupload oleh Fasilitator tentang menjelaskan fungsi dan karakteristik rangkaian penguat operasional serta pengaplikasian penguat operasional dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom.* • Peserta didik membaca materi tentang materi fungsi dan karakteristik rangkaian penguat operasional serta pengaplikasian penguat operasional dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom.* **2. Menyanya** • Peserta didik menanggapi materi yang telah diupload oleh Fasilitator baik tentang materi ataupun fitur dalam media pembelajaran *online* yang masih belum dipahami baik secara langsung dikelas ataupun di fitur kolom komentar dalam *google classroom* **3. Mengeksplorasi** • Peserta didik berdiskusi dengan sesama teman yang sudah dibuatkan oleh Fasilitator dalam fitur komentar dalam *google classroom* agar lebih merata dalam diskusi dengan sebuah permasalahan yang diberikan oleh Fasilitator. • Masing masing peserta didik memberikan pendapatnya dalam setiap permasalahan atau soal yang diberi fasilitator agar dengan ketentuan jika peserta didik tidak menyumbangkan pendapatnya atau ikut berdiskusi maka tidak mendapatkan nilai. • Peserta didik masing masing kelompoknya akan dinilai dan di monitor dalam diskusi oleh fasilitator untuk menguji kekompakan dan hasil dari diskusi antar kelompok adalah benar atau meniru kelompok lainya dan fasilitator akan menilai hasil diskusi dari masing masing kelompok. **4. Mengasosiasikan** • Peserta didik mengerjakan soal soal diskusi yang telah dibuat oleh fasilitator dengan menggunakan materi yang telah			

	diupload oleh fasilitator untuk memperkuat pemahaman **5. Mengkomunikasikan** • Peserta didik membuat kesimpulan hasil diskusi yang sudah dilaksanakan			
Penutup 20 Menit	• Fasilitator mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan mengakses media pembelajaran yang digunakan oleh Fasilitator dan mengingatkan untuk mengumpulkan tugas resume hasil kesimpulan diskusi yang sudah berlangsung ke dalam *google classroom*. • Peserta didik mengerjakan soal-soal berupa quiz dalam media *google classroom* yang diberikan oleh Fasilitator setelah kegiatan indeks pencapaian kompetensi pertemuan telah terlaksana mengenai fungsi dan karakteristik rangkaian penguat operasional serta pengaplikasian penguat operasional dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom.* • Mengerjakan soal post test yang sudah diunggah guru pada *google classroom* • Fasilitator memberikan informasi terkait pembahasan materi pembelajaran berikutnya			

Jakarta, September 2019

Mengetahui:

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Drs. Ansyori Bunyamin, MPd
NIP.1963100519871017

Sahrul Efendi Ray, S.Pd
NIKKI 1003184

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMK Negeri 39 Jakarta

Mata Pelajaran : Penerapan Rangkaian Elektronika

Kelas/Semester : XI / 1

Materi Pokok : Penguat Operasional

Alokasi Waktu : 2 x 7 JP (@45 menit)

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Dasar-dasar Teknik Elektronika 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 Dasar-Dasar Teknik Elektronika. 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 dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.5 Menerapkan penguat operasional pada rangkaian elektronika aritmatik.	3.5.1 Menerapkan pengoperasian rangkaian pembanding penguat operasional. 3.5.2 Menerapkan pengoperasian rangkaian penjumlah penguat operasional. 3.5.3 Menganalisis pengoperasian rangkaian integrator dan differensiator penguat operasional.
4.5 Menguji penguat operasional pada rangkaian elektronika aritmatik	4.5.1 Melakukan eksperimen rangkaian pembanding penguat operasional menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interprestasi data hasil pengukuran.

	4.5.2 Melakukan eksperimen rangkaian penjumlah penguat operasional menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interprestasi data hasil pengukuran. 4.5.3 Melakukan eksperimen rangkaian integrator dan differensiator penguat operasional menggunakan perangkat lunak dan pengujian perangkat keras serta interprestasi data hasil pengukuran.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah melalui kegiatan pembelajaran dengan membaca materi pembelajaran dalam aplikasi *flash* yang sudah diunduh terlebih dahulu dan sudah berdiskusi *online* sampai selesai, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan pengoperasian rangkaian pembanding, penjumlah, integrator dan differensiator untuk penguat operasional

D. Materi Pembelajaran

1. Fakta : Jenis-jenis rangkaian penerapan penguat operasional.
2. Konsep : Konsep rangkaian pembanding, penjumlah, integrator dan diferensiator penguat operasional
3. Prinsip : Karakterikstik penerapan rangkaian penguat operasional.

E. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik
2. Model Pembelajaran : *E – Learning*
3. Strategi Pembelajaran : Diskusi *Online*

F. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke 1 (Satu) 2 x 7 JP (@45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Terlaksana	Tidak Terlaksana	Catatan
Pendahuluan 25 menit	• Peserta didik mengakses media pembelajaran *online* dengan cara masuk ke website *google classroom*. • Peserta didik bergabung ke dalam kelas yang telah dibuat oleh fasilitator dengan menggunakan kode akses yang telah diberikan oleh fasilitator. • Peserta didik mengerjakan soal post test yang sudah diunggah oleh fasilitator • Fasilitator mengecek tugas pada pertemuan sebelumnya dan mengecek lembar kerja peserta didik. • Fasilitator menginformasikan tujuan pembelajaran • Fasilitator memotivasi peserta didik dengan menggali potensi siswa tentang materi ajar agar kompetisiyang diinginkan tercapai.			
	Mengamati • Peserta didik dan Fasilitator membuka atau mendownload materi yang sudah diupload oleh Fasilitator tentang menjelaskan fungsi dan karakteristik rangkaian penguat operasional serta pengaplikasian penguat			

Inti 90 Menit	operasional dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom.* • Peserta didik membaca materi tentang materi fungsi dan karakteristik rangkaian penguat operasional serta pengaplikasian penguat operasional dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom.* **Menyanya** • Peserta didik menanggapi materi yang telah diupload oleh Fasilitator baik tentang materi ataupun fitur dalam media pembelajaran *online* yang masih belum dipahami baik secara langsung dikelas ataupun di fitur kolom komentar dalam *google classroom* **Mengeksplorasi** • Peserta didik berdiskusi dengan sesama teman yang sudah dibuatkan oleh Fasilitator dalam fitur komentar dalam *google classroom* agar lebih merata dalam diskusi dengan sebuah permasalahan yang diberikan oleh Fasilitator. • Masing masing peserta didik memberikan pendapatnya dalam setiap permasalahan atau soal yang diberi fasilitator agar dengan ketentuan jika peserta didik tidak menyumbangkan pendapatnya atau ikut berdiskusi maka tidak mendapatkan nilai. • Peserta didik masing masing kelompoknya akan dinilai dan di monitor dalam diskusi oleh fasilitator untuk menguji kekompakan dan hasil dari diskusi antar kelompok adalah benar atau meniru kelompok lainya dan fasilitator akan menilai hasil diskusi dari masing masing kelompok. **Mengasosiasikan** • Peserta didik mengerjakan soal soal diskusi yang telah dibuat oleh fasilitator dengan menggunakan materi yang telah diupload oleh fasilitator untuk memperkuat pemahaman **Mengkomunikasikan** • Peserta didik membuat kesimpulan hasil diskusi yang sudah dilaksanakan			
	• Fasilitator mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan			

Penutup 20 Menit	mengakses media pembelajaran yang digunakan oleh Fasilitator dan mengingatkan untuk mengumpulkan tugas resume hasil kesimpulan diskusi yang sudah berlangsung ke dalam *google classroom*. • Peserta didik mengerjakan soal-soal berupa quiz dalam media *google classroom* yang diberikan oleh Fasilitator setelah kegiatan indeks pencapaian kompetensi pertemuan telah terlaksana mengenai fungsi dan karakteristik rangkaian penguat operasional serta pengaplikasian penguat operasional dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom.* • Fasilitator memberikan informasi terkait pembahasan materi pembelajaran berikutnya			

Pertemuan ke 2 (Dua) 2 x 7 JP (@45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Terlaksana	Tidak Terlaksana	Catatan
Pendahuluan 25 menit	• Peserta didik mengakses media pembelajaran *online* dengan cara masuk ke website *google classroom*. • Peserta didik bergabung ke dalam kelas yang telah dibuat oleh fasilitator dengan menggunakan kode akses yang telah diberikan oleh fasilitator. • Fasilitator mengecek tugas pada pertemuan sebelumnya dan mengecek lembar kerja peserta didik. • Fasilitator menginformasikan tujuan pembelajaran • Fasilitator memotivasi peserta didik dengan menggali potensi siswa tentang materi ajar agar kompetisiyang diinginkan tercapai.			
	1. Mengamati • Peserta didik dan Fasilitator membuka atau mendownload materi yang sudah diupload oleh Fasilitator tentang menjelaskan fungsi dan karakteristik rangkaian penguat operasional serta pengaplikasian penguat operasional dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom.* • Peserta didik membaca materi tentang materi fungsi dan karakteristik rangkaian penguat operasional serta			

Inti 90 Menit	pengaplikasian penguat operasional dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom.* **2. Menyanya** • Peserta didik menanggapi materi yang telah diupload oleh Fasilitator baik tentang materi ataupun fitur dalam media pembelajaran *online* yang masih belum dipahami baik secara langsung dikelas ataupun di fitur kolom komentar dalam *google classroom* **3. Mengeksplorasi** • Peserta didik berdiskusi dengan sesama teman yang sudah dibuatkan oleh Fasilitator dalam fitur komentar dalam *google classroom* agar lebih merata dalam diskusi dengan sebuah permasalahan yang diberikan oleh Fasilitator • Masing masing peserta didik memberikan pendapatnya dalam setiap permasalahan atau soal yang diberi fasilitator agar dengan ketentuan jika peserta didik tidak menyumbangkan pendapatnya atau ikut berdiskusi maka tidak mendapatkan nilai. • Peserta didik masing masing kelompoknya akan dinilai dan di monitor dalam diskusi oleh fasilitator untuk menguji kekompakan dan hasil dari diskusi antar kelompok adalah benar atau meniru kelompok lainya dan fasilitator akan menilai hasil diskusi dari masing masing kelompok. **4. Mengasosiasikan** • Peserta didik mengerjakan soal soal diskusi yang telah dibuat oleh fasilitator dengan menggunakan materi yang telah diupload oleh fasilitator untuk memperkuat pemahaman **5. Mengkomunikasikan** • Peserta didik membuat kesimpulan hasil diskusi yang sudah dilaksanakan			
Penutup	• Fasilitator mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar dan mengakses media pembelajaran yang digunakan oleh Fasilitator dan mengingatkan untuk			

20 Menit	mengumpulkan tugas resume hasil kesimpulan diskusi yang sudah berlangsung ke dalam *google classroom*. • Peserta didik mengerjakan soal-soal berupa quiz dalam media *google classroom* yang diberikan oleh Fasilitator setelah kegiatan indeks pencapaian kompetensi pertemuan telah terlaksana mengenai fungsi dan karakteristik rangkaian penguat operasional serta pengaplikasian penguat operasional dengan video praktikum yang sudah diugah ke dalam *google classroom.* • Peserta didik mengerjakan post test yang diunggah guru ke dalam *google classroom* • Fasilitator memberikan informasi terkait pembahasan materi pembelajaran berikutnya			

Jakarta, September 2019

Mengetahui:

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

Drs. Ansyori Bunyamin, MPd
NIP.1963100519871017

Sahrul Efendi Ray, S.Pd
NIKKI 1003184

Lampiran 12. Dokumen Asli

Pada lampiran ini berisikan sekumpulan dokumen – dokumen asli sebagai berikut:

1. Surat Permohonan Penelitian
2. Surat Validasi Ahli Materi
3. Surat Validasi Ahli Media
4. Lembar Instrumen Validasi Oleh Ahli Materi
5. Lembar Instrumen Validasi Oleh Ahli Media
6. Lembar Instrumen Uji Kelayakan Oleh Siswa (*Sample*)

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
BIRO AKADEMIK KEMAHASISWAAN DAN HUBUNGAN MASYARAKAT
Kampus Universitas Negeri Jakarta
Jl. Rawamangun Muka, Gedung Administrasi lt. 1, Jakarta 13220
Telp: (021) 4759081, (021) 4893668, email: bakhum.akademik@unj.ac.id

Building Future Leaders

Nomor : 3881/UN39.12/KM/2019 18 Maret 2019
Lamp. : -
Hal : Permohonan Izin Mengadakan Penelitian untuk Penulisan Skripsi

Kepada Yth.
Kepala Sekolah SMK 39 Jakarta
Jl. Cempaka Putih Tengah VI RT.05/RW.05 No.02 Cempaka Putih Timur, Cempaka Putih, Kota Jakarta Pusat 10510

Sehubungan dengan keperluan penulisan Skripsi mahasiswa , dengan ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat menerima Mahasiswa Universitas Negeri Jakarta :

Nama	: Nadiah Nur Azizah
Nomor Registrasi	: 5215151292
Program Studi	: Pendidikan Teknik Elektronika
Fakultas	: Teknik
Jenjang	: S1
No. Telp/Hp	: 087884980248

Untuk dapat mengadakan penelitian guna mendapatkan data yang diperlukan dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul "**Perancangan Media Pembelajaran Online Menggunakan Google Classroom Pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika Kelas XI Jurusan Teknik Audio Video Di Sekolah Menengah Kejuruan**".

Atas perhatian dan kerja samanya disampaikan terima kasih.

Kepala Biro Akademik, Kemahasiswaan dan Hubungan Masyarakat

Woro Sasmoyo, SH.
NIP. 19630403 198510 2 001

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Teknik
2. Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
Gedung L Kampus A Universitas Negeri Jakarta, Jalan Rawamangun Muka, Jakarta 13220
Telepon: (62-21) 4890046 ext. 213, 4751523, 47864808 Fax. 47864808
email: adm.S1elka@gmail.com

No : 268/ELKA/SPH/I/20
Hal : Review Pakar
Lamp : Form Penilaian

Jakarta, 15 Januari 2020

Yth,
Dr. Moch Sukardjo, M.Pd
di tempat

Dengan hormat,

Terkait dengan Skripsi mahasiswa kami:
Nama : Nadia Nur Azizah
No Reg. : 5215151292
Judul Skripsi : *Perancangan Media Pembelajaran Online Menggunakan Google Classroom Pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaina Elektronika Kelas XI Jurusan Teknik Elektronika Industri DI Sekolah Menengah kejuruan*

di mana Skripsi mahasiswa kami perlu dilakukan review oleh Pakar sebelum memasuki tahap penelitian, untuk itu kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mereview instrument penelitian untuk ahli materi, ahli media dan responden dari Skripsi mahasiswa kami tersebut sebagai reviewer Pakar.

Untuk melengkapi instrument penilaian review, berikut kami lampirkan form review sebagai dasar mahasiswa tersebut dalam menyempurnakan instrumen penelitian.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik kami ucapkan terimakasih.

Koordinator Program Studi
Pendidikan Teknik Elektronika

Dr. Efri Sandi, MT.
NIP. 197502022008121002

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
FAKULTAS TEKNIK
PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
Gedung L Kampus A Universitas Negeri Jakarta, Jalan Rawamangun Muka, Jakarta 13220
Telepon: (62-21) 4890046 ext. 213, 4751523, 47864808 Fax. 47864808
email: adm.S1elka@gmail.com

No : 270/ELKA/SPH/I/20
Hal : Review Pakar
Lamp : Form Penilaian

Jakarta, 15 Januari 2020

Yth,
Dr. Yuliatri Sastrawijaya, M.Pd
di tempat

Dengan hormat,

Terkait dengan Skripsi mahasiswa kami:
Nama : Nadiah Nur Azizah
No Reg. : 5215151292
Judul Skripsi : *Perancangan Media Pembelajaran Online Menggunakan Google Classroom Pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaina Elektronika Kelas XI Jurusan Teknik Elektronika Industri DI Sekolah Menengah kejuruan*

di mana Skripsi mahasiswa kami perlu dilakukan review oleh Pakar sebelum memasuki tahap penelitian, untuk itu kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk mereview instrument penelitian untuk ahli materi, ahli media dan responden dari Skripsi mahasiswa kami tersebut sebagai reviewer Pakar.

Untuk melengkapi instrument penilaian review, berikut kami lampirkan form review sebagai dasar mahasiswa tersebut dalam menyempurnakan instrumen penelitian.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang baik kami ucapkan terimakasih.

Koordinator Program Studi
Pendidikan Teknik Elektronika

Dr. Efri Sandi, MT.
NIP. 197502022008121002

LEMBAR INSTRUMEN PENELITIAN (ANGKET)

VALIDASI AHLI MATERI

Judul Penelitian : Perancangan Media Pembelajaran Online Dengan Menggunakan *Google Classroom* Pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika Kelas XI Jurusan Teknik Elektronika Industri Di Sekolah Menengah Kejuruan

Sasaran Penelitian : Peserta Didik Kelas XI Semester Ganjil Di SMK Negeri 39 Jakarta

Mata Pelajaran : Penerapan Rangkaian Elektronika

Peneliti : Nadiah Nur Azizah

Ahli Materi :

Petunjuk Penggunaan :

1. Hasil dari lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli materi terhadap kelayakan media pembelajaran *online* dengan menggunakan *google classroom*. Pendapat, Saran, serta kritikan yang diberikan oleh Bapak/Ibu betujuan memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari media pembelajaran.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan respon / penilaian pada setiap pertanyaan didalam lembar validasi dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang telah disediakan.

3. Untuk kriteria penilaian akan dibagi menjadi 4 kriteria, yaitu sebagai berikut

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

KS = Kurang Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

A. Kuisioner Penilaian Kelayakan Aspek Materi

No	Deskripsi	Penilaian			
		SS	S	KS	STS
Aspek Relevansi Materi					
1	Materi yang disampaikan sesuai dengan Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran (CLO)		✓		
2	Materi yang disampaikan sesuai dengan indikator	✓			
3	Materi yang disampaikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓			
Aspek Pengorganisasian Materi					
4	Isi materi yang disampaikan jelas		✓		
5	Materi yang disampaikan sistematis	✓			
6	Penyampaian materi dibuat dengan menarik		✓		
7	Materi yang disajikan beserta contoh~~nya~~ aplikasi disampaikan dengan jelas	✓			
8	Materi pembelajaran yang disajikan lengkap	✓			
9	Contoh yang disajikan sesuai dengan materi aplikasi pembelajaran	✓			
10	Contoh yang disajikan lengkap dan jelas aplikasi	✓			

Aspek Evaluasi dan Latihan Soal					
11	Evaluasi yang diberikan sesuai dengan materi dan indikator pembelajaran			✓	
12	Petunjuk soal disajikan dengan jelas		✓		
13	Soal dirumuskan dengan jelas dan mudah dipahami		✓		
14	Informasi jawaban yang disampaikan telah benar dan sesuai dengan kaidah yang ada	✓			
15	Tingkat kesulitan pada soal latihan sesuai dengan materi		✓		
Aspek Bahasa					
16	Istilah yang digunakan tepat dan sesuai dengan bidang elektronika	✓			
17	Kalimat yang disampaikan jelas sehingga peserta didik dapat memahaminya	✓			
Aspek Efek Bagi Strategi Pembelajaran					
18	Media pembelajaran mendukung peserta didik untuk mengaksesnya dimana saja	✓			
19	Media pembelajaran dapat meningkatkan pengetahuan peserta didik mengenai materi pelajaran penerapan rangkaian elektronika	✓			

→ ahli materi

20	Media pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman peserta didik mengenai materi pelajaran penerapan rangkaian elektronika	✓			

B. Kebenaran Materi

Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan
1 Kalimat instrumen ada yg berarti ganda. No 7, 8, 10.	kalimat di tambahkan contoh aplikasi.
2 Informasi jawaban belum ada.	lengkapi
3 Ada instrumen yang sebaiknya untuk ahli materi no 18 sd 20.	

C. Komentar / Saran

Aspek media & materi sudah layak untuk digunakan dengan beberapa perbaikan sesuai saran di atas.

D. Kesimpulan

Bedasarkan kriteria penilaian yang diberikan, dapat disimpulkan

1. ~~Media~~ pembelajaran layak diujicoba
2. ~~Media~~ pembelajaran layak diujicoba ~~sesuai dengan saran~~
3. ~~Media~~ pembelajaran tidak layak diujicobakan

Keterangan: lingkari nomor sesuai dengan kesimpulan

Jakarta, 20 Januari 2020

Ahli Materi

Dr. Moch. Sukardjo, M.pd
NIP. 195807201985031003

LEMBAR INSTRUMEN PENELITIAN (ANGKET)

VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Perancangan Media Pembelajaran Online Dengan Menggunakan *Google Classroom* Pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika Kelas XI Jurusan Teknik Elektronika Industri Di Sekolah Menengah Kejuruan

Sasaran Penelitian : Peserta Didik Kelas XI Semester Ganjil Di SMK Negeri 39 Jakarta

Mata Pelajaran : Penerapan Rangkaian Elektronika

Peneliti : Nadiah Nur Azizah

Ahli Media :

Petunjuk Penggunaan :

1. Hasil dari lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu selaku ahli media terhadap kelayakan media pembelajaran *online* dengan menggunakan *google classroom*. Pendapat, Saran, serta kritikan yang diberikan oleh Bapak/Ibu betujuan memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari media pembelajaran.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan respon / penilaian pada setiap pertanyaan didalam lembar validasi dengan memberikan tanda (√) pada kolom yang telah disediakan.

3. Untuk kriteria penilaian akan dibagi menjadi 4 kriteria, yaitu sebagai berikut

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

KS = Kurang Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

A. Kuisioner Penilaian Kelayakan Aspek Media

No.	Deskripsi	Penilaian			
		SS	S	KS	STS
	Aspek Bahasa				
1	Bahasa yang digunakan dapat mempermudah dalam memahami alur materi yang disampaikan	✓			
	Aspek Efek Bagi Strategi Pembelajaran				
2	Media pembelajaran mendorong peserta didik untuk belajar mandiri	✓			
3	Media pembelajaran dapat menambah pengetahuan dari peserta didik	✓			
4	Media pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman materi bagi peserta didik		✓		
	Aspek Rekayasa Perangkat Lunak				
5	Media pembelajaran merupakan suatu inovasi dan memiliki kreatifitas.	✓			

6	Media pembelajaran dapat dioperasikan dengan mudah	✓			
7	Media pembelajaran dapat digunakan kembali (berulang – ulang)	✓			
Aspek Tampilan Visual					
8	Pemilihan warna yang digunakan sesuai	✓			
9	Pemilihan huruf yang digunakan sesuai	✓			
10	Pemilihan ukuran *font* yang digunakan sesuai	✓			
11	Pemilihan *background* yang digunakan sesuai	✓			
12	Warna pada *font* yang digunakan tepat, untuk mempermudah dalam membaca materi.	✓			
13	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi yang dijelaskan	✓			
14	Proporsi / ukuran pada gambar sesuai dengan desain atau tampilan	✓			
15	Kualitas tampilan pada gambar bagus dan mudah dipahami		✓		
16	Penggunaan animasi sesuai dengan materi yang dijelaskan	✓			
17	Pemilihan *background* sesuai dengan warna *font* pada materi	✓			
18	Video yang disajikan sesuai dengan materi yang sedang dijelaskan	✓			

19	Kualitas video yang digunakan bagus, dan dapat dipahami	✓			
20	Desain atau tampilan pada mata pelajaran sesuai dengan isi materi	✓			

B. Kebenaran Media

Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan

C. Komentar / Saran

D. Kesimpulan

Bedasarkan kriteria penilaian yang diberikan, dapat disimpulkan

1. Media pembelajaran layak diujicoba
2. Media pembelajaran layak diujicoba sesuai dengan saran
3. Media pembelajaran tidak layak diujicobakan

Keterangan: lingkari nomor sesuai dengan kesimpulan

Jakarta, 17 Januari 2020

Ahli Media

Dr. Yuliatri Sastrawijaya, M.P.d

NIP. 195807061983032002

INSTRUMEN PENELITIAN PENILAIAN PENGGUNA

Judul Penelitian : Perancangan Media Pembelajaran Online Dengan Menggunakan Google Classroom Pada Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika Kelas XI Jurusan Teknik Elektronika Industri Di Sekolah Menengah Kejuruan.

Sasaran Penelitian : Peserta Didik Kelas XI Semester Ganjil Di SMK Negeri 39 Jakarta
Mata Pelajaran : Penerapan Rangkaian Elektronika
Peneliti : Nadiah Nur Azizah

Untuk kriteria penilaian akan dibagi menjadi 4 kriteria, yaitu sebagai berikut
SS = Sangat Setuju
S = Setuju
KS = Kurang Setuju
STS = Sangat Tidak Setuju

Biodata Pengguna

Nama Pengguna *

Audi Shifa Anggreani

Program Keahlian *

Teknik Audio Video

Sekolah *

SMKN 39 Jakarta

Alamat Email *

audianggreani@gmail.com

Aspek Strategi Pembelajaran

Media pembelajaran online memungkinkan pengguna untuk belajar kapan saja dan dimana saja *

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	○	○	○	◉	Sangat Setuju

Media pembelajaran online dapat diakses dengan mudah oleh pengguna *

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	○	○	◉	○	Sangat Setuju

Media pembelajaran online dengan google classroom mudah dioperasikan. *

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	○	○	◉	○	Sangat Setuju

Media pembelajaran online dengan google classroom memfasilitasi kebutuhan belajar yang diperlukan oleh pengguna *

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	○	○	◉	○	Sangat Setuju

Media pembelajaran online dengan google classroom dapat menambah pengetahuan pengguna mengenai mata pelajaran penerapan rangkaian elektronika. *

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	○	○	○	◉	Sangat Setuju

Media pembelajaran online dengan google classroom dapat meningkatkan pemahaman pengguna mengenai mata pelajaran penerapan rangkaian elektronika. *

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	○	○	◉	○	Sangat Setuju

Media pembelajaran meningkatkan daya tarik pengguna dalam kegiatan belajar. *

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	○	○	○	◉	Sangat Setuju

Petunjuk pemakaian (buku panduan penggunaan) disajikan dengan jelas sehingga mudah dipahami oleh pengguna. *

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Sesuai	○	○	◉	○	Sangat Sesuai

Aspek Materi Pembelajaran

Materi pada media pembelajaran disajikan dengan jelas dan lengkap. *

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	○	○	◉	○	Sangat Setuju

Materi pada media pembelajaran online disajikan secara sistematis *

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	○	○	◉	○	Sangat Setuju

Materi pada media pembelajaran online ditampilkan secara menarik. *

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	○	○	○	◉	Sangat Setuju

Materi pada media pembelajaran disajikan dengan contoh yang jelas dan mudah dimengerti. *

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	○	○	◉	○	Sangat Setuju

Rangkuman yang disajikan pada materi pembelajaran sesuai dengan materi yang dibahas. *

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	○	○	◉	○	Sangat Setuju

Aspek Evaluasi Atau Latihan Soal

Soal latihan yang disajikan sesuai dengan materi yang dibahas *

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	○	○	◉	○	Sangat Setuju

Pertanyaan pada latihan soal disajikan dengan jelas. *

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	○	○	○	◉	Sangat Setuju

Aspek Rekayasa Perangkat Lunak

Media pembelajaran online dapat dioperasikan dengan mudah *

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	○	○	○	◉	Sangat Setuju

Media pembelajaran merupakan suatu inovasi dan memiliki kreatifitas. *

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	○	○	◉	○	Sangat Setuju

Aspek Bahasa

Istilah atau kata yang digunakan dalam media pembelajaran digunakan secara tepat dan sesuai dengan bidang elektronika. *

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	○	○	◉	○	Sangat Setuju

Kalimat yang digunakan jelas sehingga mempermudah pengguna dalam memahami materi pembelajaran. *

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	○	○	◉	○	Sangat Setuju

Aspek Tampilan Visual

Pemilihan font dan ukuran font sesuai dengan tampilan materi pembelajaran. *

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	○	○	○	◉	Sangat Setuju

Tampilan gambar yang disajikan menarik dan tidak mengganggu materi pembelajaran. *

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	○	○	○	◉	Sangat Setuju

Tampilan video pada materi pembelajaran disajikan secara menarik dan jelas. *

	1	2	3	4	
Sangat Tidak Setuju	○	○	◉	○	Sangat Setuju

Komentar dan Saran

Komentar dan saran untuk media pembelajaran. *

Semoga lebih menarik dan berkualitas

Kesimpulan

Bedasarkan kriteria penilaian yang diberikan, dapat disimpulkan bahwa *

- [x] Media pembelajaran layak digunakan oleh peserta didik kelas XI untuk mata pelajaran penerapan rangkaian elektronika
- [ ] Media pembelajaran layak digunakan namun diperbaiki terlebih dahulu sesuai dengan saran dari pengguna
- [ ] Media pembelajaran tidak layak digunakan

Konten ini tidak dibuat atau didukung oleh Google.

Google Formulir