

LAMPIRAN

CAMPIRAN 1

Sialabus



SILABUS

KOMPETENSI KEJURUAN : TEKNIK INSTALASI

SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK N 3 YOGYAKARTA
 MATA PELAJARAN : Listrik Dasar
 KELAS/SEMESTER : X/ 1
 STANDAR KOMPETENSI : Menganalisis Rangkaian Listrik
 KODE KOMPETENSI : 012DKK1
 ALOKASI WAKTU : 60 X 45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
1.1 Mendeskripsikan konsep rangkaian listrik.	- Menjelaskan hukum-hukum kelistrikan rangkaian DC dan AC sesuai dengan konsep rangkaian DC dan AC dan sesuai dengan aturan konversi serta fungsinya. - Menjelaskan komponen pasif sesuai dengan karakteristik komponen	- Konsep rangkaian listrik yang diaplikasikan untuk memecahkan masalah-masalah kelistrikan - Hukum-hukum kelistrikan rangkaian DC dan AC - Karakteristik komponen pasif.	- Menguraikan konsep dasar rangkaian listrik sesuai dengan konsep dasar dan karakteristiknya. - Menguraikan komponen pasif sesuai dengan karakteristiknya - Mendiskusikan hukum-hukum kelistrikan rangkaian DC dan AC sesuai dengan konsep rangkaian DC dan AC.	- Tertulis - Pratikum - Laporan	4	-	-	- Modul - Buku Teks - Buku manual - Internet - Komputer - Lembar kerja - Trainer Basic Electrical.
1.2 Menganalisis rangkaian listrik arus searah	- Menjelaskan hukum Ohm dengan benar. - Menjelaskan rangkaian seri dan paralel dengan benar. - Mengukur tegangan dan arus sesuai dengan SOP. - Menjelaskan Hukum Kirchoff dengan benar sesuai buku referensi. - Menghitung Percabangan arus dengan benar sesuai buku referensi. - Menjelaskan rangkaian jembatan Whitestone dalam keadaan seimbang dengan benar sesuai buku referensi.	- Hukum Ohm. - Rangkaian seri dan paralel. - Pengukuran tegangan dan arus. - Hukum Kirchoff. - Percabangan arus. - Rangkaian jembatan Whitestone dalam keadaan seimbang. - Teorema dua kutub : teori superposisi, teori thevenin, teori millman, teori reciprocity. - Transformasi segitiga-bintang dan bintang-segitiga.	- Menguraikan definisi Hukum Ohm dengan Simulasi Electronic Workbench. - Menganalisa Rangkaian seri dan paralel dibuktikan dengan Simulasi Electronic Workbench. - Melakukan pengukuran tegangan dan arus dengan Trainer Basic Electrical. - Menguraikan Hukum Kirchoff dengan Simulasi Electronic Workbench. - Menghitung percabangan arus dengan berbagai metoda.	- Tertulis - Pratikum - Laporan	8	12 (24)		- Modul - Buku Teks - Buku manual - Internet - Komputer - Lembar kerja - Trainer Basic Electrical. - Simulasi Electronic Workbench.

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
	- Menjelaskan Teorema dua kutub : teori superposisi, teori thevenin, teori millman, teori reciprocity dengan benar sesuai buku referensi. - Menjelaskan Transformasi seritiga-bintang dan bintang-segitiga dengan benar sesuai buku referensi. - Menjelaskan definisi dan kuantitas daya dengan benar sesuai buku referensi. - Menjelaskan perpindahan daya maksimum dijelaskan dengan benar sesuai buku referensi. - Menjelaskan gejala transien pada rangkaian listrik arus searah dengan benar sesuai buku referensi.	- Definisi dan kuantitas daya. - Perpindahan daya maksimum. - Gejala transien pada rangkaian listrik arus searah.	- Menganalisa rangkaian jembatan Whitestone dalam keadaan seimbang dengan Simulasi Electronic Workbench. - Menganalisa teorema dua kutub : teori superposisi, teori thevenin, teori millman, teori reciprocity dengan Simulasi Electronic Workbench. - Menganalisa transformasi seritiga-bintang dan bintang-segitiga dengan Trainer Basic Electrical. - Menguraikan definisi dan kuantitas daya dengan Trainer Basic Electrical. - Menganalisa perpindahan daya maksimum dengan Trainer Basic Electrical. - Menganalisa gejala transien pada rangkaian listrik arus searah dengan Trainer Basic Electrical.					
1.3 Menganalisis rangkaian listrik arus bolak-balik	- Menjelaskan konsep bentuk gelombang dengan benar sesuai buku referensi. - Menjelaskan tegangan bentuk Sinus dengan benar sesuai buku referensi. - Menjelaskan frekuensi amplitudo dan penyearahan dengan benar sesuai buku referensi. - Menjelaskan konsep dasar rangkaian arus bolak-balik dengan benar sesuai buku referensi. - Menjelaskan rangkaian seri RL, RC dan RLC dengan benar sesuai buku referensi.	- Konsep bentuk gelombang. - Tegangan bentuk Sinus. - Frekuensi amplitudo dan penyearahan. - Konsep dasar rangkaian arus bolak-balik. - Rangkaian seri RL, RC dan RLC. - Bilangan kompleks. - Resonansi seri. - Rangkaian paralel RL, RC dan RLC. - Resonansi paralel - Daya arus bolak-balik	- Menguraikan konsep bentuk gelombang dengan Simulasi Electronic Workbench dan Trainer Basic Electrical. - Menguraikan Tegangan bentuk Sinus Simulasi Electronic Workbench dan Trainer Basic Electrical. - Menjelaskan frekuensi amplitudo dan penyearahan. - Menjelaskan konsep dasar rangkaian arus bolak-balik. - Menganalisa Rangkaian seri RL, RC dan RLC. - Menganalisa bilangan kompleks.	- Tertulis - Pratikum - Laporan	8	12 (24)	-	- Modul - Buku Teks - Buku manual - Internet - Komputer - Lembar kerja - Trainer Basic Electrical. - Simulasi Electronic Workbench.

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
	- Menjelaskan bilangan kompleks dengan benar sesuai buku referensi. - Menjelaskan resonansi seri dengan benar sesuai buku referensi. - Menjelaskan rangkaian paralel RL, RC dan RLC dengan benar sesuai buku referensi. - Menjelaskan Resonansi paralel dengan benar sesuai buku referensi. - Menjelaskan daya arus bolak-balik dengan benar sesuai buku referensi. - Mengukur daya pada rangkaian arus bolak-balik dengan benar sesuai SOP. - Menjelaskan rangkaian tiga fasa dengan benar sesuai buku referensi. - Menjelaskan beban hubungan bintang dan segitiga seimbang dan tidak seimbang dengan benar sesuai buku referensi.	- Pengukuran daya pada rangkaian arus bolak-balik. - Rangkaian tiga fasa. - Beban hubungan bintang dan segitiga seimbang. - Beban hubungan bintang dan segitiga tidak seimbang.	- Menganalisa resonansi seri. - Menganalisa rangkaian paralel RL, RC dan RLC. - Menganalisa resonansi paralel - Menguraikan daya arus bolak-balik. - Mengukur daya pada rangkaian arus bolak-balik dengan berbagai metoda pengukuran. - Menguraikan rangkaian tiga fasa. - Menganalisa beban hubungan bintang dan segitiga seimbang dengan Simulasi Electronic Workbench - Menganalisa beban hubungan bintang dan segitiga tidak seimbang dengan Simulasi Electronic Workbench					
1.4 Menganalisis rangkaian kemagnetan dan elektrostatika.	- Menjelaskan konsep medan magnet sesuai dengan konsep dan hukum-hukum kemagnetan. - Menjelaskan bahan ferromagnetik, hysteresis, sesuai dengan konsep dan karakteristiknya. - Mengaplikasikan rangkaian kemagnetan : fluksi magnet pada inti non-magnetik, fluksi magnet pada inti bahan magnetik, kurva B-H, kebocoran fluksi sesuai dengan fungsinya	- Konsep medan magnet : medan magnet, medan magnet dan arus listrik, fluksi magnet, kerapatan fluksi, kuat medan magnet. - Ferromagnetik : bahan ferromagnetik, hysteresis, - Rangkaian kemagnetan : fluksi magnet pada inti non-magnetik, fluksi magnet pada inti bahan magnetik, kurva B-H, kebocoran fluksi, aplikasi rangkaian kemagnetan.	- Menguraikan konsep medan magnet : medan magnet, medan magnet dan arus listrik, fluksi magnet, kerapatan fluksi, kuat medan magnet sesuai dengan konsep dan hukum-hukum kemagnetan. - Menguraikan karakteristik ferromagnetik	- Tertulis - Pratikum - Laporan	6	10 (20)	-	- Modul - Buku Teks - Buku manual - Internet - Komputer - Lembar kerja - Trainer Basic Electrical.

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
	- Menjelaskan Induksi dan induktansi : prinsip motor listrik dan generator, hukum induksi, induktansi sesuai dengan karakteristik dan fungsinya. - Menjelaskan induksi elektrostatik, hukum coulomb, kuat medan magnet, bidang equipotensial, potensial listrik sesuai dengan karakteristik dan fungsinya. - Menjelaskan definisi kapasitansi, kapasitansi dua pelat paralel, arus bocor, hubungan seri dan paralel kapasitor sesuai dengan karakteristik dan fungsinya.	- Induksi dan induktansi : prinsip motor listrik dan generator, hukum induksi, induktansi. - Induksi elektrostatik : induksi elektrostatik, hukum coulomb, kuat medan magnet, bidang equipotensial, potensial listrik, - Kapasitor dan kapasitansi: definisi kapasitansi, kapasitansi dua pelat paralel, arus bocor, hubungan seri dan paralel kapasitor.	- Menganalisa rangkaian kemagnetan : fluksi magnet pada inti non-magnetik, fluksi magnet pada inti bahan magnetik, kurva B-H, kebocoran fluksi, sesuai dengan fungsi dan aplikasinya. - Menganalisa induksi dan induktansi : prinsip motor listrik dan generator, hukum induksi, induktansi sesuai dengan karakteristik dan fungsinya. - Menganalisa induksi elektrostatik : induksi elektrostatik, hukum coulomb, kuat medan magnet, bidang equipotensial, potensial listrik sesuai dengan karakteristik dan fungsinya. - Menganalisa kapasitor dan kapasitansi: definisi kapasitansi, kapasitansi dua pelat paralel, arus bocor, hubungan seri dan paralel kapasitor sesuai dengan karakteristik dan fungsinya.					

Keterangan:

TM : Tatap muka

PS : Praktik di Sekolah (2 jam praktik di sekolah setara dengan 1 jam tatap muka)

PI : Praktek di Industri (4 jam praktik di Du/Di setara dengan 1 jam tatap muka)

Yogyakarta, 20 Juli 2009
Penyusun

(Drs. R. Zuhair Wasiq)

LAMPIRAN 2

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 3 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Listrik Dasar
 Kelas/Semester : X/I
 Standar Kompetensi : Menganalisis Rangkaian Listrik
 Kompetensi Dasar : Menganalisis Rangkaian Listrik Arus Searah
 Indikator : Peserta didik dapat:
 1. menjelaskan pengertian Hukum Ohm dengan benar, dan
 2. menggunakan Hukum Ohm dalam rangkaian kelistrikan dengan baik dan benar.
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit
 Kode Kompetensi : 012 DKK 1
 Pertemuan : 1

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran mata diklat Listrik Dasar pada pertemuan ini, diharapkan peserta didik dapat:

1. menjelaskan pengertian Hukum Ohm dengan baik dan benar, dan
2. menggunakan Hukum Ohm dalam rangkaian kelistrikan dengan baik dan benar

B. Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran secara garis besar mencakup:

1. Pengertian Hukum Ohm
2. Penerapan Hukum Ohm dalam rangkaian kelistrikan

C. Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang digunakan adalah papan tulis, kapur, spidol, penghapus, LCD, komputer, dan *Software Electronics Workbench*.

D. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan adalah ceramah, **diskusi teman sejawat**, dan tanya jawab.

E. Aspek Life Skill

- Siswa mampu membuat aplikasi rangkaian elektronika untuk digunakan masyarakat.
- Siswa mampu melakukan *trouble shooting* kerusakan alat-alat kelistrikan.

F. Karakter yang Dibangun

Percaya diri, disiplin, toleransi, kerja sama, jujur, rasa ingin tahu, kreatif, mandiri, gemar membaca

G. Kegiatan Pengajaran

Kegiatan	Guru	Σ menit	Siswa
Pembukaan	1. Perkenalan 2. Membuka pelajaran dengan berdoa 3. Menyampaikan silabus 4. Menyampaikan tujuan pembelajaran 5. Menyampaikan metode pembelajaran diskusi teman sejawat 6. Apersepsi: Siswa diingatkan kembali tentang besaran-besaran kelistrikan yang diketahui. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan pendapatnya tentang besaran-besaran di bidang kelistrikan 7. Motivasi: Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik dapat mengikuti analisis yang lebih kompleks dengan baik. Hal ini disebabkan, materi yang diberikan merupakan dasar dari materi yang selanjutnya.	10	Ketua kelas memimpin doa Ketua kelas memimpin lagu Indonesia Raya Mendengarkan apa yang disampaikan oleh gurunya. Mencatat, mendengarkan, dan berdiskusi dengan guru Mendengarkan apa yang disampaikan guru, memberikan pendapat untuk memotivasi diri dan teman-temannya
Inti	Pemberian materi. 1. Menjelaskan pengertian Hukum Ohm 2. Mendefinisikan Hukum Ohm dengan simulasi Electronics Workbench 3. Memberikan pertanyaan kepada setiap kelompok siswa	20	Mencatat, mendengarkan dan bertanya, ataupun memberikan pendapat. Menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru

	Diskusi Teman Sejawat. 1. Membagi siswa ke dalam beberapa kelompok 2. Mempersilahkan kelompok untuk berdiskusi 3. Mengawasi jalannya diskusi 4. Menjadi fasilitator jika ada siswa yang bertanya 5. Mengamati perkembangan karakter siswa	25	1. Menyelesaikan tugas kelompok dengan berdiskusi bersama teman 2. Mencatat hasil diskusi 3. Membantu menjelaskan kepada siswa lain yang belum mengerti 4. Mengumpulkan hasil diskusi tepat waktu
	Presentasi Siswa. 1. Memandu jalannya presentasi siswa 2. Memberikan semangat kepada kelompok siswa yang lain memberikan tanggapan 3. Meminta siswa agar memberikan apresiasi atas hasil diskusi kelompok lain 4. Menjelaskan ulang hasil diskusi siswa	15	1. Siswa yang ditunjuk oleh guru, menjelaskan hasil diskusinya kepada teman yang lain 2. Jika ada teman yang bertanya, siswa menjawab sesuai dengan kemampuan yang dimiliki 3. Jika ada teman lain yang memberikan sanggahan, maka harus menerima dengan lapang hati
Penutup	1. Menyimpulkan materi yang telah disampaikan	5	Mencatat, mendengarkan, dan berdiskusi untuk menyimpulkan materi
	2. Memberikan tugas mandiri kepada siswa	5	Mencatat tugas yang diberikan oleh guru
	3. Mengingatkan siswa materi yang diberikan selanjutnya	5	Mencatat
	4. Menutup pelajaran dengan berdoa	5	Salah seorang siswa memimpin penutup doa

H. Sumber Belajar

Sumber belajar yang digunakan adalah sebagaimana berikut ini.

1. Suparman. 2011. *Modul Listrik Dasar (Lisdas) untuk SMK Kelas X Semester I*. Yogyakarta: tidak diterbitkan
2. Kismet Fadhilah, dkk. 1999. *Ilmu Listrik untuk Sekolah Menengah Kejuruan Kelompok Teknologi dan Industri*. Bandung: Angkasa

I. Penilaian

Prosedur (Tertulis atau Perbuatan)

1. Tugas Individu dan kelompok
2. Penilaian sikap

J. Evaluasi

Lembar evaluasi dan kunci jawaban terlampir

K. Kriteria Penilaian

Setiap indikator harus mendapat nilai minimal 7,00 (tujuh koma nol), apabila nilai kurang dari 7,00 berarti belum kompeten dan harus mengulang pada indikator tersebut.

L. Pengayaan dan Remedial

Bagi siswa yang mendapatkan nilai $> 8,50$ diberikan pengayaan.

Bagi siswa yang mendapatkan nilai $< 7,00$ diberikan remedial

Yogyakarta, November 2011

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Drs. H. Superman

NIP. 19531126 198103 1 002

Untung Kurniawan

NIM.07501241024

LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar tanya jawab

Metode tanya jawab pada pembelajaran Hukum Ohm dilakukan dengan memberikan pertanyaan kepada setiap kelompok siswa.

1. Kelompok Pertama

Pertanyaan:

Jelaskan pengertian Hukum Ohm dengan baik dan benar!

Jawab:

Hukum Ohm adalah hukum yang menjelaskan hubungan tentang kuat arus listrik yang mengalir pada suatu komponen kelistrikan ketika diberikan tegangan. Hubungannya adalah Kuat Arus listrik yang mengalir pada suatu rangkaian kelistrikan, berbanding terbalik dengan besarnya hambatan bebannya dan berbanding lurus dengan tegangan yang mensuplai bebannya.

2. Kelompok Kedua

Pertanyaan:

Sebutkan persamaan untuk mencari besarnya Kuat Arus Listrik dengan menggunakan Hukum Ohm!

Jawab:

Persamaan tersebut adalah

$$I = V/R$$

dimana I = Kuat Arus Listrik (A), V= Tegangan (V), dan R= Hambatan (Ω)

3. Kelompok Ketiga

Pertanyaan:

Sebutkan persamaan untuk mencari besarnya Tegangan dengan menggunakan Hukum Ohm!

Jawab:

Persamaan tersebut adalah

$$V = I/R$$

dimana, I = Kuat Arus Listrik (A), V= Tegangan (V), R= Hambatan (Ω)

4. Kelompok Keempat

Pertanyaan:

Sebutkan persamaan untuk mencari besarnya Hambatan dengan menggunakan Hukum Ohm!

Jawab:

Persamaan tersebut adalah

$$R = V/I$$

dimana, I = Kuat Arus Listrik (A), V= Tegangan (V), R= Hambatan (Ω)

Lampiran 2. Kegiatan Diskusi Teman Sejawat

Diskusi Teman Sejawat

Teman-teman, sebelum melakukan diskusi bacalah ini terlebih dahulu:



A. Peraturan Diskusi

1. Tentukan nama kelompok!
2. Tentukan ketua, sekretaris, dan anggota kelompok!
3. Ajak teman-teman untuk berdiskusi bersama dalam menyelesaikan tugas yang diberikan!
4. Ingatkan teman-teman yang nakal agar berbuat hal-hal yang baik
5. Hargailah pendapat orang lain!
6. Kumpulkan hasil diskusi tepat pada waktunya!

B. Materi Diskusi

Diskusikanlah beberapa pertanyaan ini bersama dengan teman kalian!

1. Suatu sumber listrik 220V telah menyalakan sebuah lampu pijar yang memiliki hambatan 110Ω . Hitunglah berapa arus listrik yang mengalir!
2. Arus listrik yang terukur oleh sebuah Amperemeter adalah 0,002 A. Hitunglah besarnya hambatan suatu beban yang diukur jika tegangan dari power supply adalah 12 V!

Kumpulkanlah hasil diskusi kepada guru, jika waktu diskusi telah selesai!

C. Presentasi Siswa

Kelompok yang telah ditunjuk oleh guru harus maju untuk presentasi. Bekerjasamalah dengan semua anggota untuk mempresentasikan hasil diskusi, dan membuktikan Hukum Ohm dengan simulasi Electronics Workbench. Rangkaian yang perlu untuk disimulasikan adalah:

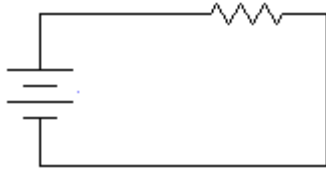


Gunakan Amperemeter untuk membuktikan besarnya Kuat Arus listri yang mengalir pada rangkaian tersebut!

Lampiran 3. Lembar Evaluasi

Soal

1. Apa yang dimaksud dengan hukum Ohm? (Skor 30)
2. Perhatikan rangkaian berikut ini!



Berapa besarnya arus yang mengalir jika $V=12$ Volt, dan $R=2K\Omega$? (Skor 35)

3. Mengacu pada soal di atas, jika Besarnya sumber tegangan adalah 9 Volt, hitunglah berapa hambatan yang dibutuhkan (R), agar kuat arus yang mengalir adalah 3mA? (Skor 35)

Jawab

1. Hukum Ohm adalah hukum yang membahas tentang hubungan antara Tegangan, Hambatan, dan Kuat Arus listrik yang mengalir pada suatu rangkaian. Besarnya Kuat Arus listrik yang mengalir pada suatu rangkaian kelistrikan itu besarnya berbanding lurus dengan besarnya Tegangan, dan berbanding terbalik dengan besarnya Hambatan bebannya.
2. $I = V/R$
 $I = 12 \text{ V} / 2000 \Omega$
 $= 0,006 \text{ A}$
 $= 6 \text{ mA}$
3. $R = V / I$
 $R = 9 \text{ V} / 0,003 \text{ A}$
 $= 3000 \Omega$
 $= 3k\Omega$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Listrik Dasar
 Kelas/Semester : X/I
 Standar Kompetensi : Menganalisis rangkaian listrik
 Kompetensi Dasar : Menganalisis rangkaian listrik arus searah
 Indikator : Peserta didik dapat:
 1. menjelaskan pengertian rangkaian seri dengan benar, dan
 2. menerapkan kaidah rangkaian seri pada rangkaian kelistrikan dengan baik dan benar.
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit
 Kode Kompetensi : 012 DKK 1
 Pertemuan : 2

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran mata Listrik Dasar pada pertemuan ini, diharapkan peserta didik dapat:

1. menjelaskan pengertian rangkaian seri dengan benar, dan
2. menerapkan kaidah rangkaian seri pada rangkaian kelistrikan dengan baik dan benar.

B. Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran secara garis besar mencakup:

1. pengertian rangkaian seri, dan
2. penggunaan kaidah rangkaian seri pada rangkaian kelistrikan.

C. Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang digunakan adalah papan tulis, kapur, spidol, penghapus, LCD, Software Electronics Workbench.

D. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan adalah ceramah, **diskusi teman sejawat**, dan tanya jawab.

E. Aspek Life Skill

Setelah mengikuti pembelajaran ini diharapkan dalam kehidupannya:

- siswa mampu membuat bermacam-macam rangkaian kelistrikan arus searah, dan
- siswa mampu melakukan *trouble shooting* kerusakan pada rangkaian kelistrikan searah.

F. Karakter yang Dibangun

Percaya diri, disiplin, toleransi, kerja sama, jujur, rasa ingin tahu, kreatif, mandiri, gemar membaca

G. Kegiatan Pengajaran

Kegiatan	Guru	Σ menit	Siswa
Pembukaan	1. Salam pembuka 2. Membuka pelajaran dengan berdoa 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran 4. Apersepsi: Siswa diingatkan kembali tentang hukum Ohm dan besaran, serta satuannya yang ada pada hukum Ohm 5. Motivasi: Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik dapat mengikuti analisis yang lebih kompleks dengan baik. Hal ini disebabkan, materi yang diberikan merupakan dasar dari materi yang selanjutnya. Siswa diberikan kesempatan untuk memberikan kata-kata semangat.	10	Ketua kelas memimpin doa Mendengarkan apa yang disampaikan oleh gurunya. Mendengarkan apa yang disampaikan guru, memberikan pendapat untuk memotivasi diri dan teman-temannya
Inti	Pemberian Materi. 1. Menjelaskan materi tentang rangkaian seri 2. Menjelaskan penggunaan kaidah rangkaian seri pada rangkaian kelistrikan 3. Mensimulasikan rangkaian seri menggunakan Software Electronics Workbench	20	Mencatat, mendengarkan dan bertanya, ataupun memberikan pendapat.
	Diskusi Teman Sejawat. 1. Membagi siswa ke dalam beberapa kelompok 2. Mempersilahkan kelompok untuk berdiskusi 3. Mengawasi jalannya diskusi 4. Menjadi fasilitator jika ada siswa yang bertanya 5. Mengamati perkembangan karakter siswa	25	1. Berdiskusi dengan teman 2. Mencatat hasil diskusi 3. Membantu menjelaskan kepada siswa lain yang belum mengerti 4. Mengumpulkan hasil diskusi tepat waktu

	Presentasi Siswa. 1. Memandu jalannya presentasi siswa 2. Memberikan semangat kepada kelompok siswa yang lain memberikan tanggapan 3. Meminta siswa agar memberikan apresiasi atas hasil diskusi kelompok lain 4. Menjelaskan ulang hasil diskusi siswa	15	1. Siswa yang ditunjuk oleh guru, menjelaskan hasil diskusinya kepada teman yang lain 2. Jika ada teman yang bertanya, siswa menjawab sesuai dengan kemampuan yang dimiliki 3. Jika ada teman lain yang memberikan sanggahan, maka harus menerima dengan lapang hati
Penutup	1. Menyimpulkan materi yang telah disampaikan 2. Memberikan tugas mandiri kepada siswa 3. Mengingatkan siswa materi yang diberikan selanjutnya 4. Menutup pelajaran dengan berdoa	5 5 5 5	Mencatat, mendengarkan, dan berdiskusi untuk menyimpulkan materi Mencatat tugas yang diberikan oleh guru Mencatat Salah seorang siswa memimpin penutup doa

H. Sumber Belajar

Sumber belajar yang digunakan adalah sebagaimana berikut ini.

1. Suparman. 2011. *Modul Listrik Dasar (Lisdas) untuk SMK Kelas X Semester I*. Yogyakarta: tidak diterbitkan
2. Kismet Fadhilah, dkk. 1999. *Ilmu Listrik untuk Sekolah Menengah Kejuruan Kelompok Teknologi dan Industri*. Bandung: Angkasa

I. Penilaian

Prosedur (Tertulis atau Perbuatan)

1. Tugas Individu dan kelompok
2. Penilaian sikap

J. Evaluasi

Lembar evaluasi dan kunci jawaban terlampir

K. Kriteria Penilaian

Setiap indikator harus mendapat nilai minimal 7,00 (tujuh koma nol), apabila nilai kurang dari 7,00 berarti belum kompeten dan harus mengulang pada indikator tersebut.

L. Pengayaan dan Remedial

Bagi siswa yang mendapatkan nilai $> 8,50$ diberikan pengayaan.

Bagi siswa yang mendapatkan nilai $< 7,00$ diberikan remedial

Yogyakarta, November 2011

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Drs. H. Suparman

NIP. 19531126 198103 1 002

Untung Kurniawan

NIM.07501241024

LAMPIRAN

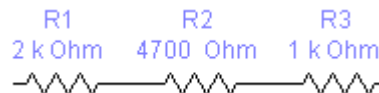
Lampiran 1. Lembar Tanya Jawab

Metode tanya jawab pada pembelajaran rangkaian seri dilakukan dengan memberikan pertanyaan kepada setiap kelompok siswa.

1. Kelompok Pertama

Pertanyaan:

Hitung besarnya R seri pada rangkaian berikut!



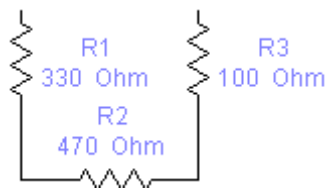
Jawab:

$$\begin{aligned}
 R_{\text{seri}} &= R_1 + R_2 + R_3 \\
 &= 2\text{k}\Omega + 4700\Omega + 1\text{k}\Omega \\
 &= 2000\Omega + 4700\Omega + 1000\Omega \\
 &= 7700\Omega
 \end{aligned}$$

2. Kelompok Kedua

Pertanyaan:

Hitung besarnya R seri pada rangkaian berikut!



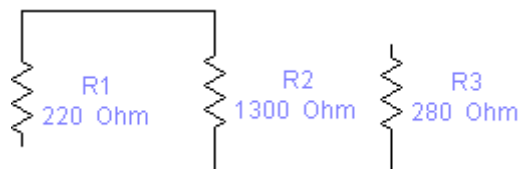
Jawab:

$$\begin{aligned}
 R_{\text{seri}} &= R_1 + R_2 + R_3 \\
 &= 330\Omega + 470\Omega + 100\Omega \\
 &= 900\Omega
 \end{aligned}$$

3. Kelompok Ketiga

Pertanyaan:

Hitung besarnya R seri pada rangkaian berikut!



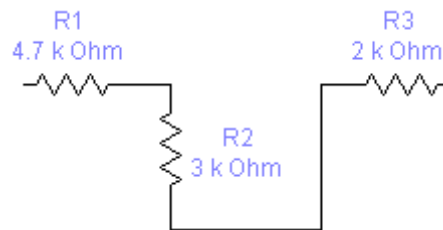
Jawab:

$$\begin{aligned}
 R_{\text{seri}} &= R_1 + R_2 + R_3 \\
 &= 220\Omega + 1300\Omega + 280\Omega \\
 &= 1800\Omega
 \end{aligned}$$

4. Kelompok Keempat

Pertanyaan:

Hitung besarnya R seri pada rangkaian berikut!



Jawab:

$$\begin{aligned} R_{\text{seri}} &= R1 + R2 + R3 \\ &= 4,7 \text{ k } \Omega + 3 \text{ k } \Omega + 2 \text{ k } \Omega \\ &= 9,7 \text{ k } \Omega = 9700 \text{ } \Omega \end{aligned}$$

Lampiran 2. Kegiatan Diskusi Teman Sejawat

Diskusi Teman Sejawat

Teman-teman, sebelum melakukan diskusi bacalah ini terlebih dahulu:



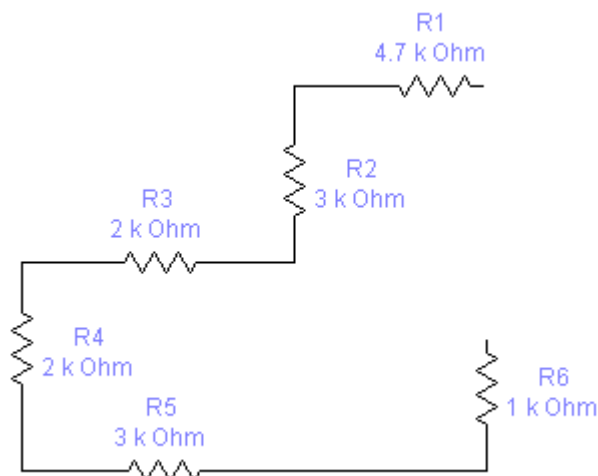
A. Peraturan Diskusi

1. Tentukan nama kelompok
2. Tentukan ketua, sekretaris, dan anggota kelompok
3. Ajak teman-teman untuk berdiskusi bersama dalam menyelesaikan tugas yang diberikan
4. Ingatkan teman-teman yang nakal agar berbuat hal-hal yang baik
5. Hargailah pendapat orang lain
6. Kumpulkan hasil diskusi tepat pada waktunya
7. Waktu diskusi adalah 25 menit

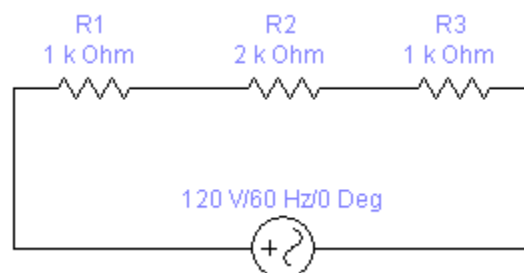
B. Materi Diskusi

Diskusikanlah beberapa pertanyaan ini bersama dengan teman kalian!

1. Jelaskan pengertian rangkaian seri!
2. Hitunglah besarnya hambatan total dari rangkaian berikut ini



3. Jika dihubungkan dengan Baterai 12 V pada ujung R1 dan R6, maka berapakah besarnya Kuat Arus Listrik yang mengalir pada rangkaian pada no.2 tersebut?
4. Hitunglah besarnya Tegangan Jepit pada R2!



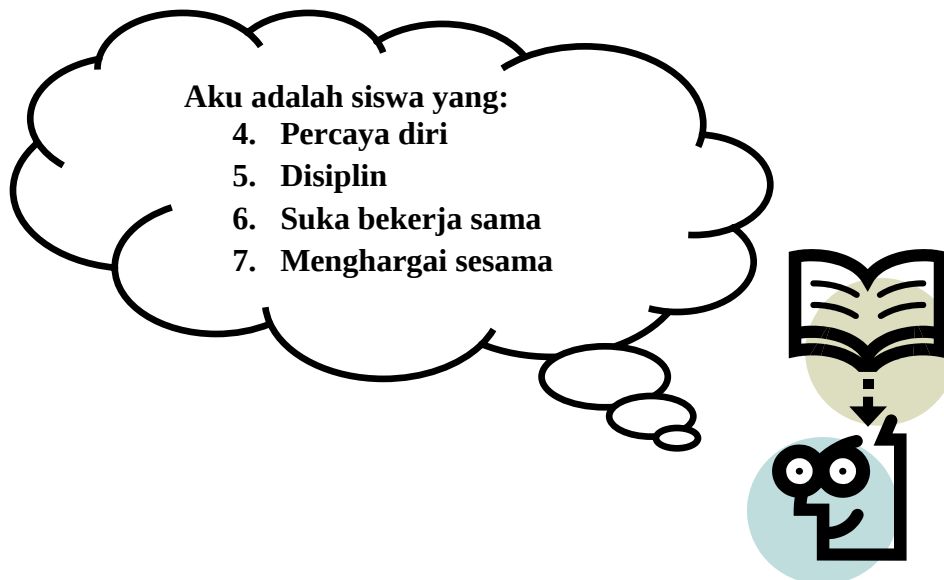
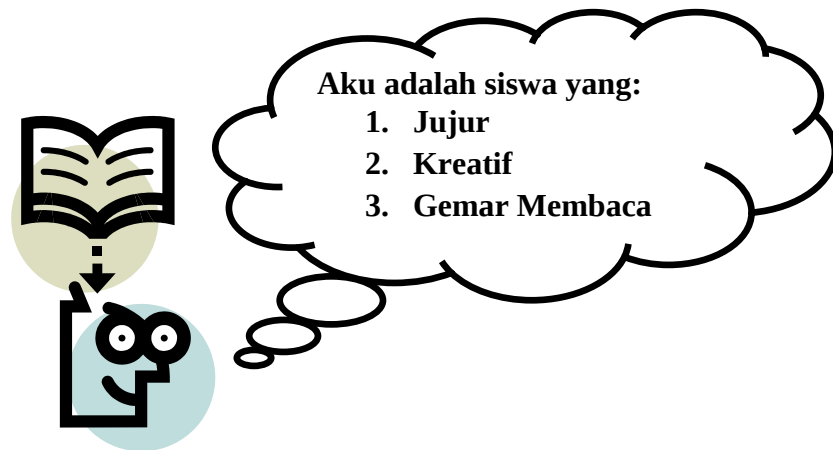
Kumpulkanlah hasil diskusi kepada guru, jika waktu diskusi telah selesai!

C. Presentasi Siswa

Kelompok yang telah ditunjuk oleh guru harus maju untuk presentasi. Bekerjasamalah dengan semua anggota untuk mempresentasikan hasil diskusi, dan membuktikan besarnya tegangan jepit pada soal no.4 tersebut dengan simulasi Electronics Workbench. Rangkaian yang perlu untuk disimulasikan adalah:

Catatan:

Gunakan Voltmeter pada R2 untuk membuktikan besarnya Tegangan jepitnya!



Lampiran 3. Pekerjaan Rumah Siswa

Kerjakan beberapa soal berikut dengan baik dan benar! Tulis jawaban di kertas selembat. Tuliskan pada kertas selembat kertas tersebut!

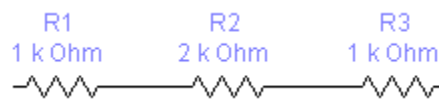
Nama :

Kelas :

Aku mengerjakan soal ini dengan kerja kerasku sendiri

Soal

1. Perhatikanlah rangkaian berikut!

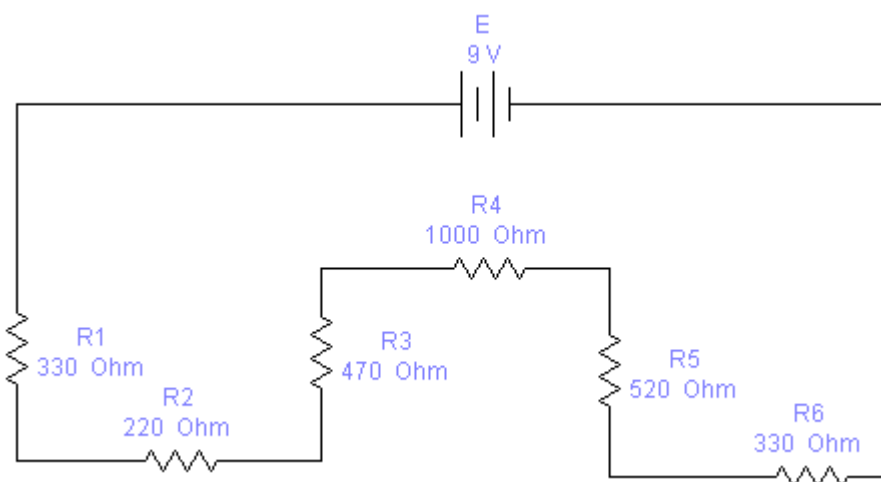


Dari gambar di atas, jelaskan pengertian rangkaian seri dengan kata-kata anda sendiri! (Skor 40)

2. Terdapat 6 buah resistor. Besar hambatan masing-masing resistor tersebut adalah $R_1=330\Omega$, $R_2=220\Omega$, $R_3=470\Omega$, $R_4=1000\Omega$, $R_5=520\Omega$, dan $R_6=330\Omega$. Semua resistor tersebut dipasang secara seri, dan dihubungkan dengan baterai 9V. Buatlah gambar rangkaiannya! Dan hitunglah kuat arus listriknya! (Skor 60)

Jawab

1. Yang dimaksud dengan rangkaian seri ialah apabila beberapa resistor dihubungkan secara berturut-turut, yaitu ujung akhir dari resistor pertama disambung dengan ujung awal dari resistor kedua, dan seterusnya.
2. Gambar rangkaiannya adalah



$$\begin{aligned}R_S &= R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5 + R_6 \\&= 330\Omega + 220\Omega + 470\Omega + 1000\Omega + 520\Omega + 330\Omega \\&= 2870\Omega\end{aligned}$$

Besarnya Kuat Arus Listrik yang mengalir adalah:

$$I = V/R_S = 9V/2870\Omega = 0,0031 \text{ A} = 3,1 \text{ mA}$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Listrik Dasar
 Kelas/Semester : X/I
 Standar Kompetensi : Menganalisis rangkaian listrik
 Kompetensi Dasar : Menganalisis rangkaian listrik arus searah
 Indikator : Peserta didik dapat:
 1. menjelaskan rangkaian parallel dengan benar, dan
 2. menerapkan kaidah rangkaian parallel pada rangkaian kelistrikan dengan baik dan benar
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit
 Kode Kompetensi : 012 DKK 1
 Pertemuan : 3

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran mata diklat Listrik Dasar pada pertemuan ini, diharapkan peserta didik dapat:

1. menjelaskan pengertian rangkaian parallel dengan benar, dan
2. menerapkan kaidah rangkaian parallel pada rangkaian kelistrikan dengan baik dan benar.

B. Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran secara garis besar mencakup:

1. pengertian rangkaian parallel, dan
2. penggunaan kaidah rangkaian parallel pada rangkaian kelistrikan.

C. Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang digunakan adalah papan tulis, kapur, spidol, penghapus, LCD, Software Electronics Workbench.

D. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan adalah ceramah, **diskusi teman sejawat**, dan tanya jawab.

E. Aspek Life Skill

Setelah mengikuti pembelajaran ini diharapkan dalam kehidupannya:

- siswa mampu membuat bermacam-macam rangkaian kelistrikan arus searah, dan
- siswa mampu melakukan *trouble shooting* kerusakan pada rangkaian kelistrikan searah.

F. Karakter yang Dibangun

Percaya diri, disiplin, toleransi, kerja sama, jujur, rasa ingin tahu, kreatif, mandiri, gemar membaca

G. Kegiatan Pengajaran

Kegiatan	Guru	Σ menit	Siswa
Pembukaan	1. Salam pembuka 2. Membuka pelajaran dengan berdoa 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran 4. Apersepsi: Siswa diingatkan kembali tentang hukum Ohm dan besaran, serta satuannya yang ada pada hukum Ohm 5. Motivasi: Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik dapat mengikuti analisis yang lebih kompleks dengan baik. Hal ini disebabkan, materi yang diberikan merupakan dasar dari materi yang selanjutnya. Siswa diberikan kesempatan untuk memberikan kata-kata semangat.	10	Ketua kelas memimpin doa Mendengarkan apa yang disampaikan oleh gurunya. Mendengarkan apa yang disampaikan guru, memberikan pendapat untuk memotivasi diri dan teman-temannya
Inti	Pemberian materi. 1. Menjelaskan materi tentang rangkaian parallel 2. Menjelaskan penggunaan kaidah rangkaian parallel pada rangkaian kelistrikan 3. Mensimulasikan rangkaian parallel menggunakan Software Electronics Workbench	20	Mencatat, mendengarkan dan bertanya, ataupun memberikan pendapat.
	Diskusi teman sejawat. 1. Membagi siswa ke dalam beberapa kelompok 2. Mempersilahkan kelompok untuk berdiskusi 3. Mengawasi jalannya diskusi 4. Menjadi fasilitator jika ada siswa yang bertanya 5. Mengamati perkembangan karakter siswa	25	1. Berdiskusi dengan teman 2. Mencatat hasil diskusi 3. Membantu menjelaskan kepada siswa lain yang belum mengerti 4. Mengumpulkan hasil diskusi tepat waktu

	Presentasi Siswa. 1. Memandu jalannya presentasi siswa 2. Memberikan semangat kepada kelompok siswa yang lain memberikan tanggapan 3. Meminta siswa agar memberikan apresiasi atas hasil diskusi kelompok lain 4. Menjelaskan ulang hasil diskusi siswa	15	1. Siswa yang ditunjuk oleh guru, menjelaskan hasil diskusinya kepada teman yang lain 2. Jika ada teman yang bertanya, siswa menjawab sesuai dengan kemampuan yang dimiliki 3. Jika ada teman lain yang memberikan sanggahan, maka harus menerima dengan lapang hati
Penutup	1. Menyimpulkan materi yang telah disampaikan	5	Mencatat, mendengarkan, dan berdiskusi untuk menyimpulkan materi
	2. Memberikan tugas mandiri kepada siswa	5	Mencatat tugas yang diberikan oleh guru
	3. Mengingatkan siswa materi yang diberikan selanjutnya	5	Mencatat
	4. Menutup pelajaran dengan berdoa	5	Salah seorang siswa memimpin penutup doa

H. Sumber Belajar

Sumber belajar yang digunakan adalah sebagaimana berikut ini.

1. Suparman. 2011. *Modul Listrik Dasar (Lisdas) untuk SMK Kelas X Semester I*. Yogyakarta: tidak diterbitkan
2. Kismet Fadhilah, dkk. 1999. *Ilmu Listrik untuk Sekolah Menengah Kejuruan Kelompok Teknologi dan Industri*. Bandung: Angkasa

I. Penilaian

Prosedur (Tertulis atau Perbuatan)

1. Tugas Individu dan kelompok
2. Penilaian sikap

J. Evaluasi

Lembar evaluasi dan kunci jawaban terlampir

K. Kriteria Penilaian

Setiap indikator harus mendapat nilai minimal 7,00 (tujuh koma nol), apabila nilai kurang dari 7,00 berarti belum kompeten dan harus mengulang pada indikator tersebut.

L. Pengayaan dan Remedial

Bagi siswa yang mendapatkan nilai $> 8,50$ diberikan pengayaan.

Bagi siswa yang mendapatkan nilai $< 7,00$ diberikan remedial

Yogyakarta, November 2011

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Drs. H. Superman

NIP. 19531126 198103 1 002

Untung Kurniawan

NIM.07501241024

LAMPIRAN

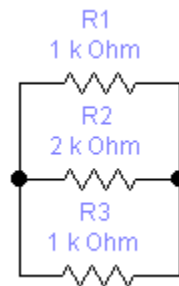
Lampiran 1. Lembar Tanya Jawab

Metode tanya jawab pada pembelajaran rangkaian parallel dilakukan dengan memberikan pertanyaan kepada setiap kelompok siswa.

1. Kelompok Pertama

Pertanyaan:

Hitung besarnya R parallel pada rangkaian berikut!



Jawab:

$$\begin{aligned}\frac{1}{R_p} &= \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \\ &= \frac{1}{1000\Omega} + \frac{1}{2000\Omega} + \frac{1}{1000\Omega} \\ &= \frac{2+1+2}{2000\Omega} = \frac{5}{2000\Omega} \\ \frac{1}{R_p} &= \frac{5}{2000} \Omega\end{aligned}$$

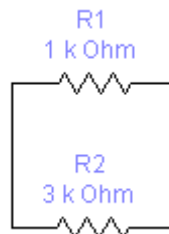
$$5 R_p = 2000\Omega$$

$$R_p = 500 \Omega$$

2. Kelompok Kedua

Pertanyaan:

Hitung besarnya R parallel pada rangkaian berikut!



Jawab:

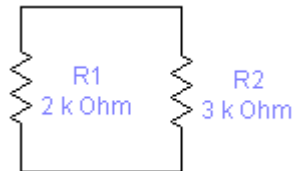
$$\begin{aligned}\frac{1}{R_p} &= \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \\ &= \frac{1}{1000\Omega} + \frac{1}{3000\Omega} \\ &= \frac{3+1}{3000\Omega} = \frac{4}{3000\Omega}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\frac{1}{R_p} &= \frac{4}{3000} \Omega \\ 4R_p &= 3000 \Omega \\ R_p &= 3000/4 \Omega \\ &= 750 \Omega\end{aligned}$$

3. Kelompok Ketiga

Pertanyaan:

Hitung besarnya R seri pada rangkaian berikut!



Jawab:

$$\begin{aligned}\frac{1}{R_p} &= \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \\ &= \frac{1}{2000\Omega} + \frac{1}{3000\Omega} \\ &= \frac{3+2}{6000\Omega} = \frac{5}{6000\Omega} \\ \frac{1}{R_p} &= \frac{5}{6000} \Omega\end{aligned}$$

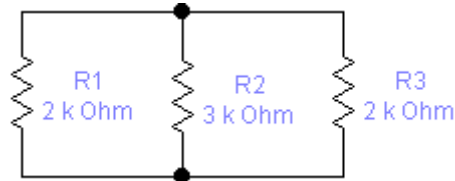
$$5 R_p = 6000\Omega$$

$$R_p = 1250 \Omega$$

4. Kelompok Keempat

Pertanyaan:

Hitung besarnya R seri pada rangkaian berikut!



Jawab:

$$\begin{aligned}\frac{1}{R_p} &= \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \\ &= \frac{1}{2000 \Omega} + \frac{1}{3000\Omega} + \frac{1}{2000\Omega} \\ &= \frac{3+2+3}{6000\Omega} = \frac{8}{6000\Omega} \\ \frac{1}{R_p} &= \frac{8}{6000} \Omega\end{aligned}$$

$$8 R_p = 6000\Omega$$

$$R_p = 750 \Omega$$

Diskusi Teman Sejawat

Teman-teman, sebelum melakukan diskusi bacalah ini terlebih dahulu:



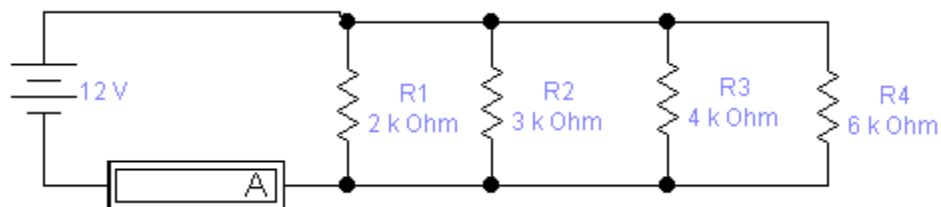
A. Peraturan Diskusi

1. Tentukan nama kelompok
2. Tentukan ketua, sekretaris, dan anggota kelompok
3. Ajak teman-teman untuk berdiskusi bersama dalam menyelesaikan tugas yang diberikan
4. Ingatkan teman-teman yang nakal agar berbuat hal-hal yang baik
5. Hargailah pendapat orang lain
6. Kumpulkan hasil diskusi tepat pada waktunya
7. Waktu diskusi adalah 25 menit

B. Materi Diskusi

Diskusikanlah beberapa pertanyaan ini bersama dengan teman kalian!

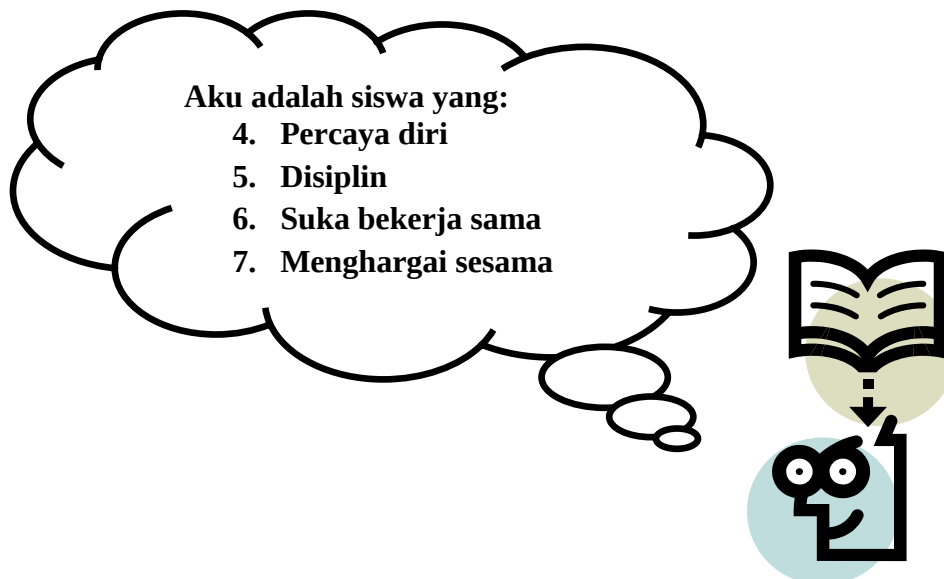
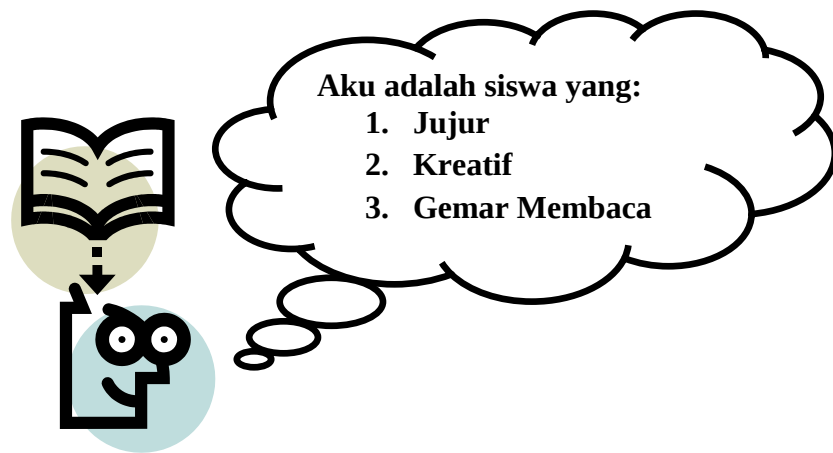
1. Jelaskan pengertian rangkaian parallel
2. Diketahui 3 buah lampu, yang masing-masing memiliki 200 Ohm, 150 Ohm, dan 100 Ohm. Ketiga lampu tersebut dipasang secara parallel, hitunglah besarnya hambatan total dari ketiga lampu tersebut!
3. Jika dihubungkan dengan listrik PLN 220 V, hitunglah tegangan pada masing-masing lampu ?
4. Hitunglah besarnya Kuat Arus listrik yang mengalir!



Kumpulkanlah hasil diskusi kepada guru, jika waktu diskusi telah selesai!

C. Presentasi Siswa

Kelompok yang telah ditunjuk oleh guru harus maju untuk presentasi. Bekerjasamalah dengan semua anggota untuk mempresentasikan hasil diskusi, dan membuktikan besarnya kuat arus yang mengalir tersebut pada soal no.4 tersebut dengan simulasi Electronics Workbench. Rangkaian yang perlu untuk disimulasikan adalah:



Lampiran 3. Pekerjaan Rumah Siswa

Kerjakan beberapa soal berikut dengan baik dan benar! Tulis jawaban di kertas selembar. Tuliskan pada kertas selembar kertas tersebut!

Nama :

Kelas :

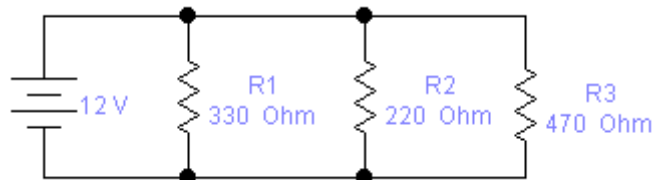
Aku mengerjakan soal ini dengan kerja kerasku sendiri

Soal

1. Jelaskan pengertian rangkaian parallel dengan kata-kata anda sendiri! (Skor 40)
2. Terdapat 3 buah resistor. Besar hambatan masing-masing resistor tersebut adalah $R_1=330\Omega$, $R_2=220\Omega$, dan $R_3=470\Omega$. Semua resistor tersebut dipasang secara parallel, dan dihubungkan dengan baterai 12 V. Buatlah gambar rangkaiannya! Dan hitunglah kuat arus listriknya! (Skor 60)

Jawab

1. Yang dimaksud dengan rangkaian parallel ialah apabila beberapa resistor secara bersama-sama dihubungkan antara dua titik yang dihubungkan pada tegangan yang sama.
2. Gambar rangkaiannya adalah



$$\begin{aligned}
 \frac{1}{R_p} &= \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \\
 &= \frac{1}{330\Omega} + \frac{1}{220\Omega} + \frac{1}{470\Omega} \\
 &= \\
 \frac{1}{R_p} &= \frac{1034000+155100+72600}{34122000} \Omega \\
 \frac{1}{R_p} &= \frac{300300}{34122000} \Omega
 \end{aligned}$$

$$300300 R_p = 34122000\Omega$$

$$R_p = 113,62 \Omega$$

Besarnya Kuat Arus Listrik yang mengalir adalah:

$$I = V/R_s = 9V/113,62\Omega = 0,079 \text{ A} = 79 \text{ mA}$$

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Listrik Dasar
 Kelas/Semester : X/I
 Standar Kompetensi : Menganalisa rangkaian listrik
 Kompetensi Dasar : Menganalisa rangkaian listrik arus searah
 Indikator : Peserta didik dapat:
 1. menjelaskan rangkaian seri parallel dengan benar, dan
 2. menerapkan kaidah rangkaian seri parallel pada rangkaian kelistrikan dengan baik dan benar.
 Alokasi Waktu : 2 x 45 menit
 Kode Kompetensi : 012 DKK 1
 Pertemuan : 4

A. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran mata diklat Listrik Dasar pada pertemuan ini, diharapkan peserta didik dapat:

1. menjelaskan pengertian rangkaian seri parallel dengan benar, dan
2. menerapkan kaidah rangkaian seri parallel pada rangkaian kelistrikan dengan baik dan benar.

B. Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran secara garis besar mencakup:

1. pengertian rangkaian seri parallel (campuran), dan
2. penggunaan kaidah rangkaian seri parallel pada rangkaian kelistrikan.

C. Media Pembelajaran

Media pembelajaran yang digunakan adalah papan tulis, kapur, spidol, penghapus, LCD, Software Electronics Workbench.

D. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan adalah ceramah, **diskusi teman sejawat**, dan tanya jawab.

E. Aspek Life Skill

Setelah mengikuti pembelajaran ini diharapkan dalam kehidupannya:

- siswa mampu membuat bermacam-macam rangkaian kelistrikan arus searah, dan
- siswa mampu melakukan *trouble shooting* kerusakan pada rangkaian kelistrikan searah.

F. Karakter yang Dibangun

Percaya diri, disiplin, toleransi, kerja sama, jujur, rasa ingin tahu, kreatif, mandiri, gemar membaca

G. Kegiatan Pengajaran

Kegiatan	Guru	Σ menit	Siswa
Pembukaan	1. Salam pembuka 2. Membuka pelajaran dengan berdoa 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran 4. Apersepsi: Siswa diingatkan kembali tentang hukum Ohm , rangkaian seri, dan rangkaian parallel 5. Motivasi: Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik dapat mengikuti analisis yang lebih kompleks dengan baik. Hal ini disebabkan, materi yang diberikan merupakan dasar dari materi yang selanjutnya. Siswa diberikan kesempatan untuk memberikan kata-kata semangat.	10	Ketua kelas memimpin doa Mendengarkan apa yang disampaikan oleh gurunya. Mendengarkan apa yang disampaikan guru, memberikan pendapat untuk memotivasi diri dan teman-temannya
Inti	Pemberian materi. 1. Menjelaskan materi tentang rangkaian campuran (seri parallel) 2. Menjelaskan penggunaan kaidah rangkaian seri parallel pada rangkaian kelistrikan 3. Mensimulasikan rangkaian seri parallel menggunakan Software Electronics Workbench	20	Mencatat, mendengarkan dan bertanya, ataupun memberikan pendapat.
	Diskusi Teman Sejawat. 1. Membagi siswa ke dalam beberapa kelompok 2. Mempersilahkan kelompok untuk berdiskusi 3. Mengawasi jalannya diskusi 4. Menjadi fasilitator jika ada siswa yang bertanya 5. Mengamati perkembangan karakter siswa	25	1. Berdiskusi dengan teman 2. Mencatat hasil diskusi 3. Membantu menjelaskan kepada siswa lain yang belum mengerti 4. Mengumpulkan hasil diskusi tepat waktu

	Presentasi Siswa: 1. Memandu jalannya presentasi siswa 2. Memberikan semangat kepada kelompok siswa yang lain memberikan tanggapan 3. Meminta siswa agar memberikan apresiasi atas hasil diskusi kelompok lain 4. Menjelaskan ulang hasil diskusi siswa	15	1. Siswa yang ditunjuk oleh guru, menjelaskan hasil diskusinya kepada teman yang lain 2. Jika ada teman yang bertanya, siswa menjawab sesuai dengan kemampuan yang dimiliki 3. Jika ada teman lain yang memberikan sanggahan, maka harus menerima dengan lapang hati
Penutup	1. Menyimpulkan materi yang telah disampaikan	5	Mencatat, mendengarkan, dan berdiskusi untuk menyimpulkan materi
	2. Memberikan tugas mandiri kepada siswa	5	Mencatat tugas yang diberikan oleh guru
	3. Mengingatkan siswa materi yang diberikan selanjutnya	5	Mencatat
	4. Menutup pelajaran dengan berdoa	5	Salah seorang siswa memimpin penutup doa

H. Sumber Belajar

Sumber belajar yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. Suparman. 2011. *Modul Listrik Dasar (Lisdas) untuk SMK Kelas X Semester I*. Yogyakarta: tidak diterbitkan
2. Kismet Fadhilah, dkk. 1999. *Ilmu Listrik untuk Sekolah Menengah Kejuruan Kelompok Teknologi dan Industri*. Bandung: Angkasa

I. Penilaian

Prosedur (Tertulis atau Perbuatan)

1. Tugas Individu dan kelompok
2. Penilaian sikap

J. Evalusai

Lembar evaluasi dan kunci jawaban terlampir

K. Kriteria Penilaian

Setiap indikator harus mendapat nilai minimal 7,00 (tujuh koma nol), apabila nilai kurang dari 7,00 berarti belum kompeten dan harus mengulang pada indikator tersebut.

L. Pengayaan dan Remedial

Bagi siswa yang mendapatkan nilai $> 8,50$ diberikan pengayaan.

Bagi siswa yang mendapatkan nilai $< 7,00$ diberikan remedial

Yogyakarta, November 2011

Guru Mata Pelajaran

Mahasiswa

Drs. H. Suparman

NIP. 19531126 198103 1 002

Untung Kurniawan

NIM.07501241024

LAMPIRAN

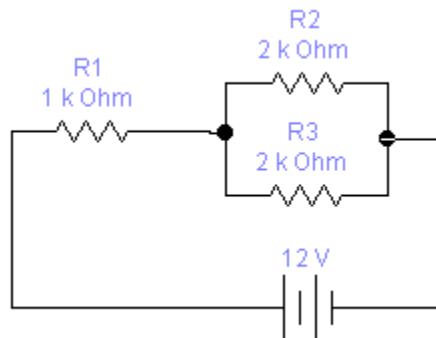
Lampiran 1. Lembar Tanya Jawab

Metode tanya jawab pada pembelajaran rangkaian parallel dilakukan dengan memberikan pertanyaan kepada setiap kelompok siswa.

1. Kelompok Pertama dan Kedua

Pertanyaan:

Hitung besarnya R total pada rangkaian berikut!



Jawab:

- a. Hitung R parallel antara R2 dan R3

$$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

$$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{2000 \Omega} + \frac{1}{2000 \Omega}$$

$$\frac{1}{R_p} = \frac{2}{2000 \Omega}$$

$$2 R_p = 2000 \Omega$$

$$R_p = 1000 \Omega = 1 \text{ k}\Omega$$

- b. Hitung R seri antara R1 dan R parallel

$$R_{\text{total}} = R_1 + R_{\text{parallel}}$$

$$= 1000 \Omega + 1000 \Omega$$

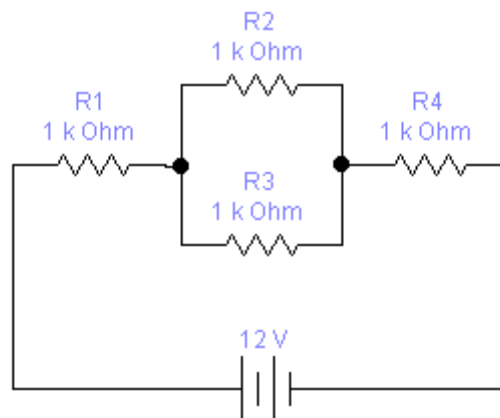
$$= 2000 \Omega$$

Jadi, besarnya hambatan total dari rangkaian tersebut adalah **2000 Ω**

2. Kelompok Ketiga dan Keempat

Pertanyaan:

Hitung besarnya R parallel pada rangkaian berikut!



Jawab:

- a. Hitung R parallel antara R2 dan R3

$$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

$$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{1000 \Omega} + \frac{1}{1000 \Omega}$$

$$\frac{1}{R_p} = \frac{2}{1000 \Omega}$$

$$2 R_p = 1000 \Omega$$

$$R_p = 500 \Omega$$

- b. Hitung R seri antara R1, R parallel, dan R4

$$R_{\text{total}} = R_1 + R_{\text{parallel}} + R_4$$

$$= 1000 \Omega + 500 \Omega + 1000 \Omega$$

$$= 2500 \Omega$$

Jadi, besarnya hambatan total dari rangkaian tersebut adalah **2500 Ω**

Diskusi Teman Sejawat

Teman-teman, sebelum melakukan diskusi bacalah ini terlebih dahulu:



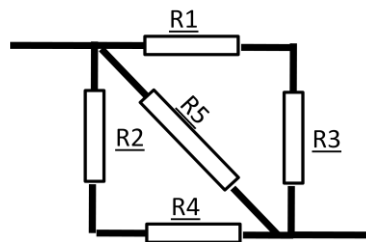
A. Peraturan Diskusi

1. Tentukan nama kelompok
2. Tentukan ketua, sekretaris, dan anggota kelompok
3. Ajak teman-teman untuk berdiskusi bersama dalam menyelesaikan tugas yang diberikan
4. Ingatkan teman-teman yang nakal agar berbuat hal-hal yang baik
5. Hargailah pendapat orang lain
6. Kumpulkan hasil diskusi tepat pada waktunya
7. Waktu diskusi adalah 25 menit

B. Materi Diskusi

Diskusikanlah beberapa pertanyaan ini bersama dengan teman kalian!

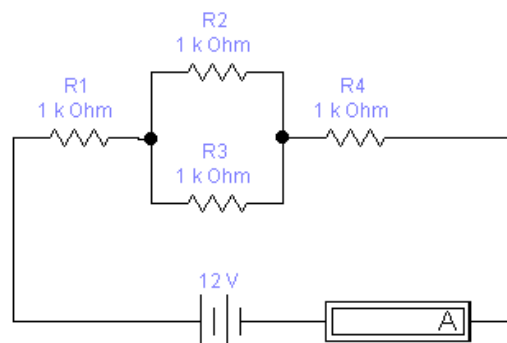
1. Jelaskan pengertian rangkaian campuran seri parallel
2. Jika besarnya masing-masing resistor adalah $220\ \Omega$. Hitunglah besarnya rangkaian hambatan total dari rangkaian di bawah ini!

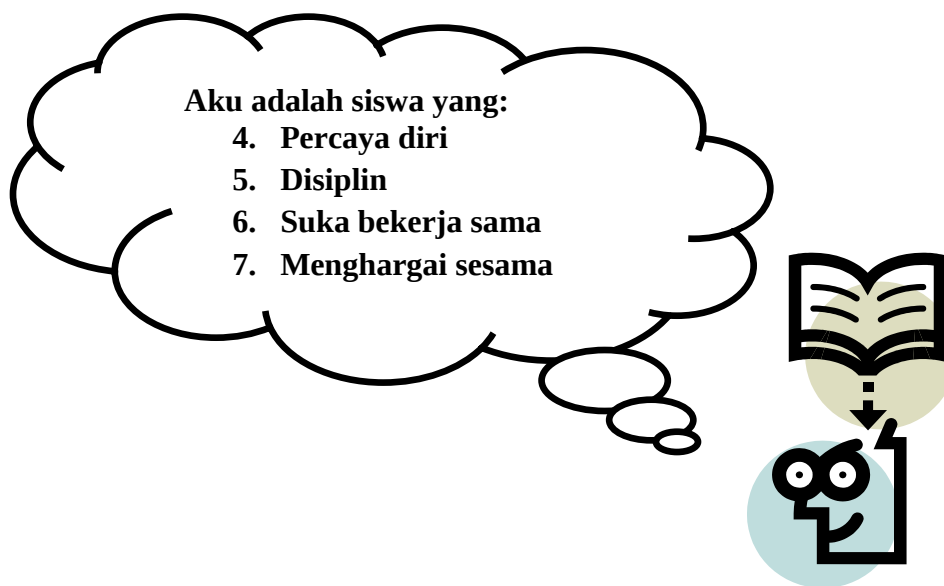
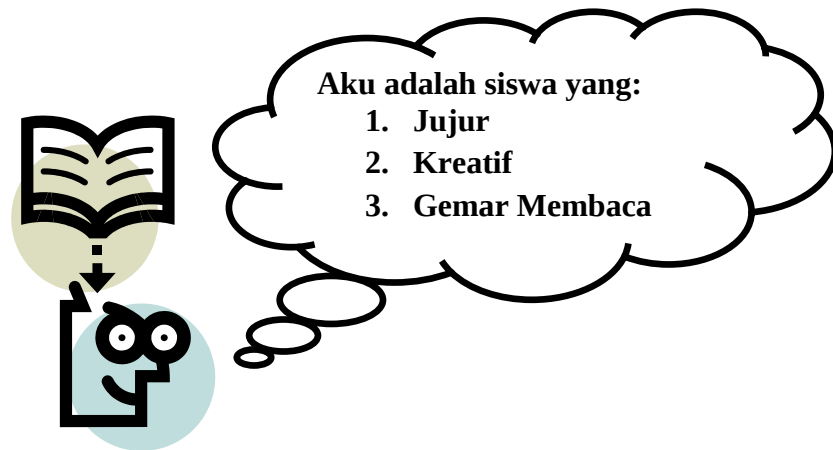


Kumpulkanlah hasil diskusi kepada guru, jika waktu diskusi telah selesai!

C. Presentasi Siswa

Kelompok yang telah ditunjuk oleh guru harus maju untuk presentasi. Bekerjasamalah dengan semua anggota untuk mempresentasikan hasil diskusi, dan membuktikan besarnya kuat arus yang mengalir tersebut pada rangkaian di bawah ini.





Lampiran 3. Pekerjaan Rumah Siswa

Kerjakan beberapa soal berikut dengan baik dan benar! Tulis jawaban di kertas selembar. Tuliskan pada kertas selembar kertas tersebut!

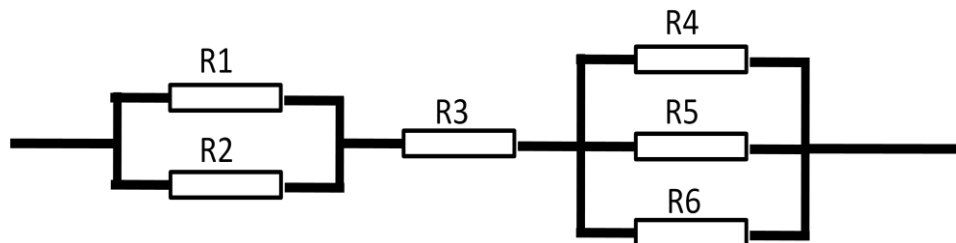
Nama :

Kelas :

Aku mengerjakan soal ini dengan kerja kerasku sendiri

Soal

1. Jelaskan pengertian rangkaian campuran seri parallel dengan kata-kata anda sendiri! (Skor 40)
2. Jika semua resistor masing-masing memiliki hambatan $1k\Omega$. Hitunglah R total dari rangkaian di bawah ini!



Jawab

1. Rangkaian seri parallel (campuran) itu adalah rangkaian kelistrikan yang komponen-komponennya terhubung secara seri juga parallel.
2. Cara penyelesaiannya adalah:
 - a. Hitung R parallel antara R1 dan R2 !

$$\begin{aligned}\frac{1}{R_{p1}} &= \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \\ \frac{1}{R_{p1}} &= \frac{1}{1000\Omega} + \frac{1}{1000\Omega} \\ \frac{1}{R_{p1}} &= \frac{2}{1000\Omega} \\ R_{p1} &= 500 \Omega\end{aligned}$$

- b. Hitung R parallel antara R4, R5, dan R6!

$$\begin{aligned}\frac{1}{R_{p2}} &= \frac{1}{R_4} + \frac{1}{R_5} + \frac{1}{R_6} \\ \frac{1}{R_{p2}} &= \frac{1}{1000 \Omega} + \frac{1}{1000 \Omega} + \frac{1}{1000 \Omega} \\ \frac{1}{R_{p2}} &= \frac{3}{1000 \Omega} \\ R_{p2} &= 1000/3 \Omega = 333,33 \Omega\end{aligned}$$

- c. Hitung hambatan total dengan menggunakan rangkaian seri

$$\begin{aligned} R_{\text{total}} &= R_{p1} + R_3 + R_{p2} \\ &= 500 \, \Omega + 1000 \, \Omega + 333,33 \, \Omega \\ &= 1833,33 \, \Omega \end{aligned}$$

LAMPIRAN 3

Bahan Ajar

HUKUM OHM

- | | | |
|------|---------------------------|---|
| I. | Standar Kompetensi | : Menganalisa Rangkaian Listrik |
| II. | Kompetensi Dasar | : Menganalisa Rangkaian Listrik Arus Searah |
| III. | Pertemuan ke- | : 1 (satu) |
| IV. | Indikator | : Peserta didik dapat: <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan hukum Ohm dengan baik dan benar • Mensimulasikan penerapan hukum Ohm dengan software Electronick Workbench |

A. Pengertian Hukum Ohm

Penemu hukum Ohm adalah George Simon Ohm. Dia berpendapat bahwa kuat arus yang mengalir besarnya sebanding dengan beda tegangan ujung-ujungnya dan berbanding terbalik dengan besar hambatannya. Pernyataan itulah yang disebut dengan istilah hukum OHM. Kuat arus (I), tegangan (V), dan Hambatan (R) merupakan tiga unsur yang disebutkan dalam hukum Ohm. Ketiga unsur tersebut tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya. Ketiga unsur tersebut jika ditulis menjadi persamaan berdasarkan pernyataan George Simon Ohm tadi adalah:

$$I = \frac{V}{R}$$

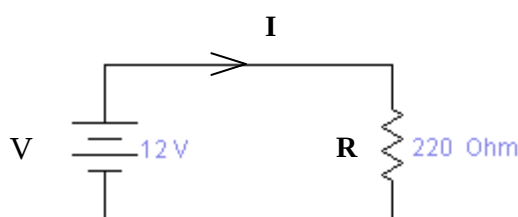


Keterangan:

- | | |
|---|--------------------------------|
| I | = Kuat Arus Listrik (A/Ampere) |
| V | = Tegangan (V/Volt) |
| R | = Hambatan (Ω / Ohm) |

B. Penerapan Hukum Ohm dalam Rangkaian

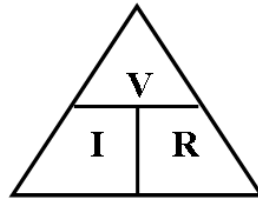
Perhatikanlah rangkaian berikut:



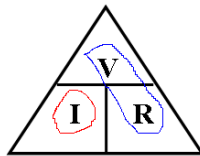
Untuk menghitung besarnya I, maka dapat digunakan persamaan hukum Ohm:

$$I = \frac{V}{R} = \frac{12 \text{ V}}{220 \Omega} = 54,55 \text{ mA}$$

Agar lebih mudah dalam membuat persamaan lain dari hukum Ohm, lihatlah **segitiga ajaib** hukum Ohm:

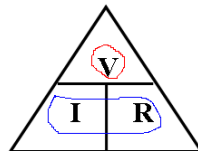


1. Jika diinginkan persamaan Kuat Arus (I), maka:



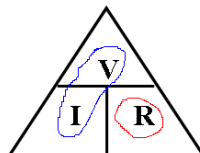
$$I = \frac{V}{R}$$

2. Jika diinginkan persamaan Tegangan (V), maka:



$$V = I \times R$$

3. Jika diinginkan persamaan Hambatan (R), maka:



$$R = \frac{V}{I}$$

C. Simulasi Hukum Ohm dengan menggunakan Electronic Workbench

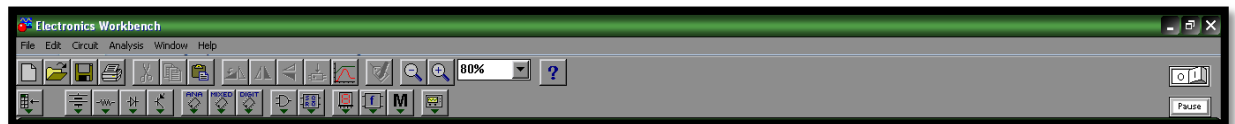
Electronic workbench merupakan software yang dapat digunakan untuk mensimulasikan rangkaian elektronika. Pada kesempatan ini, mari kita bersama-sama mencoba mensimulasikan rangkaian pada gambar di bawah ini:



Hitunglah besarnya Kuat Arus pada rangkaian tersebut!

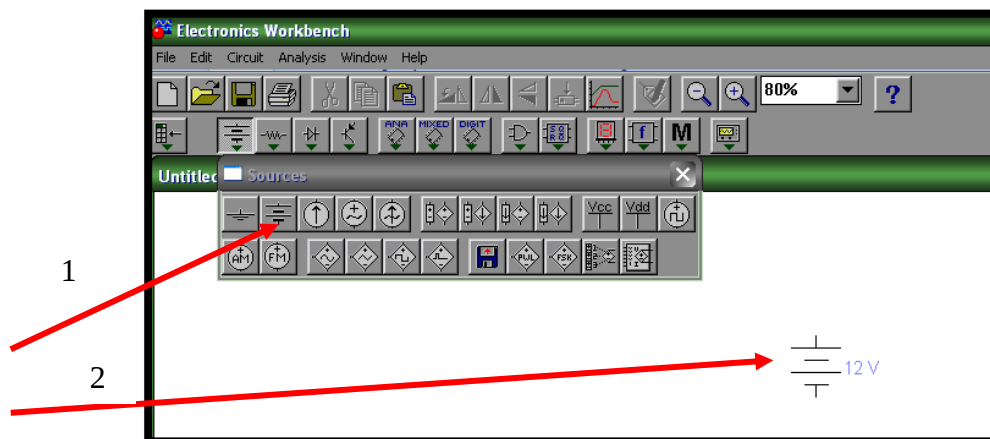
Untuk menjawabnya, maka ada beberapa langkah yang harus dilakukan:

1. Jalankan software Electronic Workbench

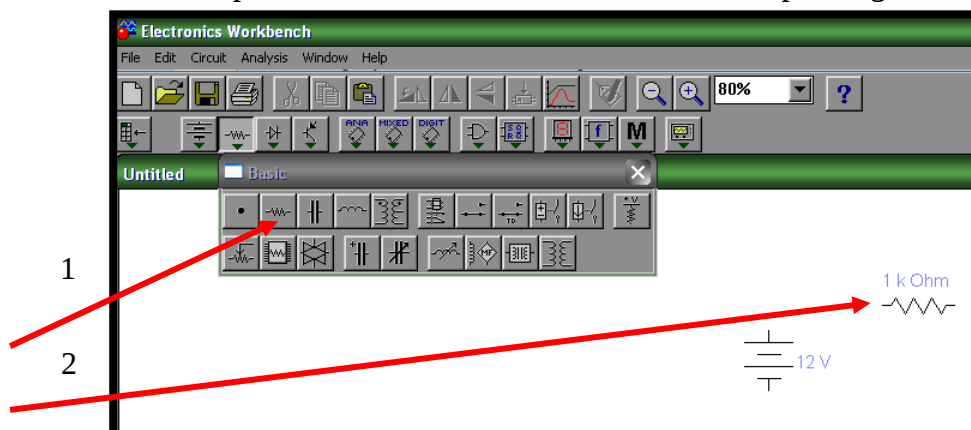


2. Klik file-new

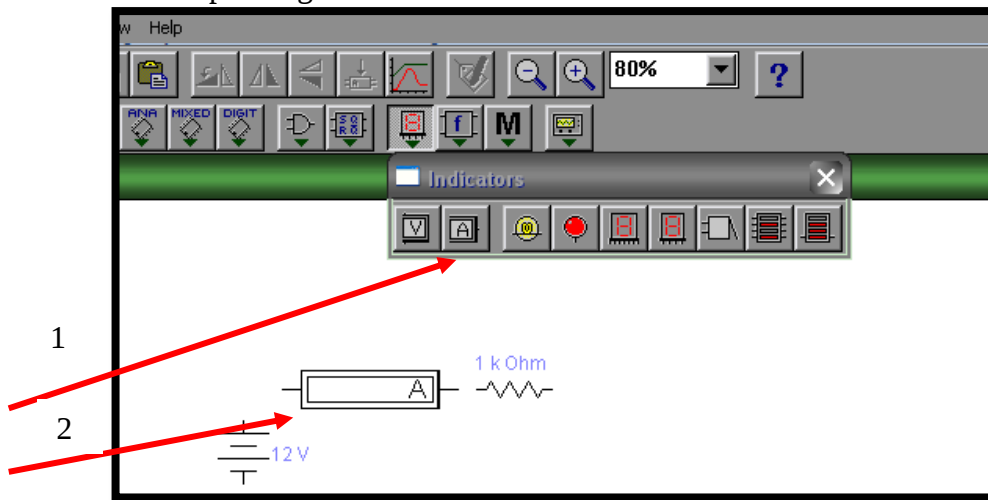
3. Cari komponen sumber tegangan, klik dan tahan, taruh di tempat rangkaian.



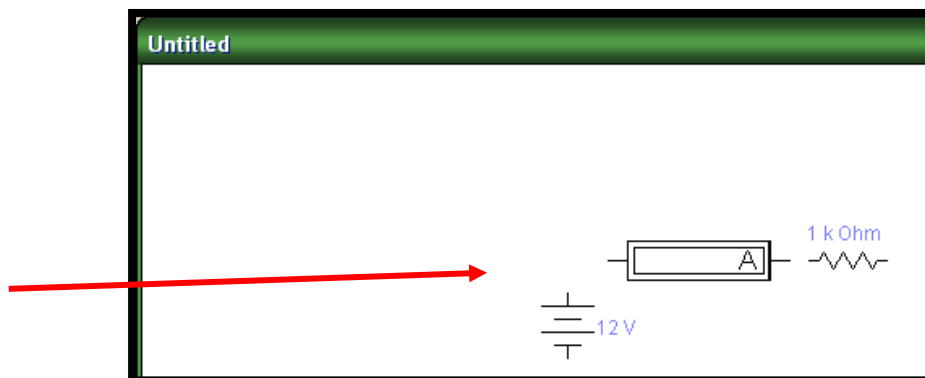
4. Cari komponen resistor, klik dan tahan, taruh di tempat rangkaian.



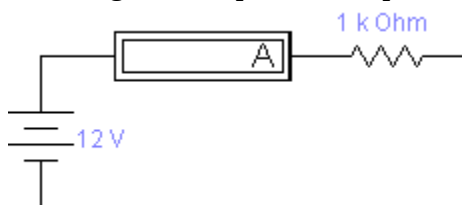
5. Cari komponen pengukur kuat arus listrik yaitu Ampere Meter, klik dan tahan, taruh di tempat rangkaian.



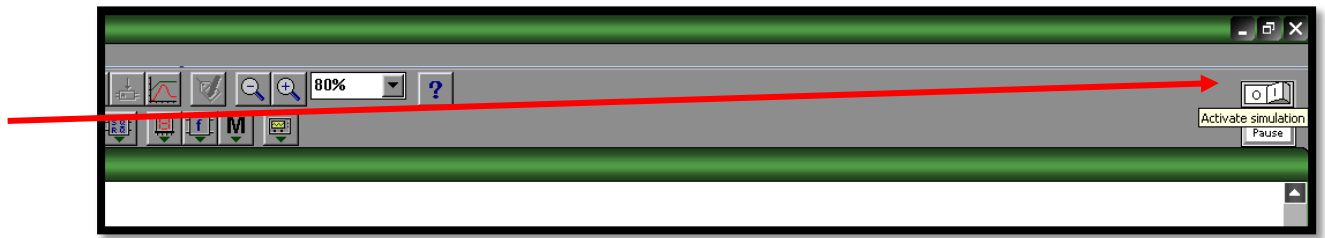
6. Letakkan komponen tersebut sehingga seperti gambar di bawah ini



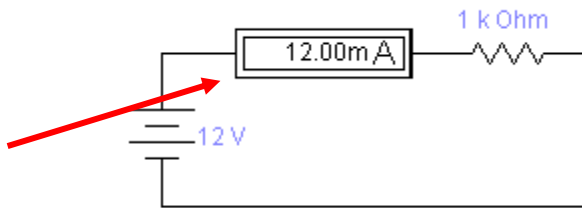
7. Sambungkan komponen-komponen tersebut !



8. Jalankan rangkaian dengan menekan saklar pada ujung atas sebelah kanan atas !



9. Lihat hasil pengukuran pada Ampere Meter !

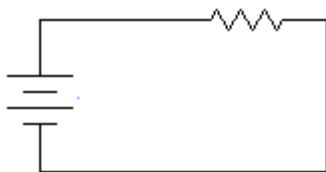


10. Hasil pengukuran adalah 12 mA

D. Latihan Soal

Bersama teman sejawat, diskusikanlah beberapa soal berikut!

1. Apa yang dimaksud dengan hukum Ohm?
2. Perhatikan rangkaian berikut ini!



Berapa besarnya arus yang mengalir jika $V=12$ Volt, dan $R=2K\Omega$

3. Mengacu pada soal di atas, jika Besarnya sumber tegangan adalah 9 Volt, hitunglah berapa hambatan yang dibutuhkan (R), agar kuat arus yang mengalir adalah 3mA?
4. Simulasikanlah soal no.2 menggunakan software Electronic Workbench di depan kelas bersama kelompok anda!

RANGKAIAN SERI

- | | | |
|-------------|---------------------------|---|
| I. | Standar Kompetensi | : Menganalisa Rangkaian Listrik |
| II. | Kompetensi Dasar | : Menganalisa Rangkaian Listrik Arus Searah |
| III. | Pertemuan ke- | : 2 (dua) |
| IV. | Indikator | : Peserta didik dapat: <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan rangkaian seri dengan benar • Mensimulasikan penerapan rangkaian seri dengan software Electronic Workbench |

A. Pengertian Rangkaian Seri

Yang dimaksud dengan rangkaian seri adalah suatu rangkaian dimana jika kaki awal salah satu komponen saling terhubung dengan komponen yang lain hingga akhirnya kaki akhir komponen tersebut akan bersama-sama terhubung dengan sumber listrik.

Pada masalah kali ini, terdapat 3 buah komponen pasif yang akan dibahas, yaitu mata resistor, inductor, dan kapasitor.

Kapasitor

Kapasitor adalah komponen elektronika yang dapat menyimpan muatan listrik. Struktur sebuah kapasitor terbuat dari 2 buah plat metal yang dipisahkan oleh suatu bahan dielektrik.

Kapasitor terdiri dari beberapa tipe, tergantung dari bahan dielektriknya. Untuk lebih sederhana dapat dibagi menjadi 3 bagian, yaitu kapasitor electrostatic, electrolytic dan electrochemical.

a. Kapasitor Electrostatic

Kapasitor electrostatic adalah kelompok kapasitor yang dibuat dengan bahan dielektrik dari keramik, film dan mika. Keramik dan mika adalah bahan yang popular serta murah untuk membuat kapasitor yang kapasitansinya kecil. Tersedia dari besaran pf sampai beberapa μF , yang biasanya untuk aplikasi rangkaian yang berkenaan dengan frekuensi tinggi. Termasuk kelompok bahan dielektrik film adalah bahan-bahan material seperti polyester (polyethylene terephthalate atau

dikenal dengan sebutan mylar), polystyrene, polypropylene, polycarbonate, metalized paper dan lainnya.

b. Kapasitor Electrolytic

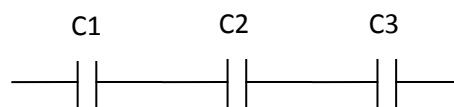
Kelompok kapasitor electrolytic terdiri dari kapasitor-kapasitor yang bahan dielektriknya adalah lapisan metal-oksidasi. Umumnya kapasitor yang termasuk kelompok ini adalah kapasitor polar dengan tanda + dan – di badannya.

c. Kapasitor Electrochemical

Satu jenis kapasitor lain adalah kapasitor electrochemical. Termasuk kapasitor jenis ini adalah baterai dan aki. Pada kenyataannya baterai dan aki adalah kapasitor yang sangat baik, karena memiliki kapasitansi yang besar dan arus bocor (leakage current) yang sangat kecil. Tipe kapasitor jenis ini juga masih dalam pengembangan untuk mendapatkan kapasitansi yang besar namun kecil dan ringan, misalnya untuk aplikasi mobil elektrik dan telepon selular.

Rangkaian Seri Kapasitor

Kapasitor yang dipasang secara seri, akan menghasilkan nilai kapasitansi yang semakin kecil.



Gambar Kapasitor seri

Secara matematis hukum besarnya kapasitansi total, dari rangkaian di atas adalah:

$$\frac{1}{C_s} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}$$

Dimana:

C_s = Kapasitor Seri

Induktor

Induktor adalah sebuah komponen elektronika pasif (kebanyakan berbentuk torus) yang dapat menyimpan energy pada medan magnet yang ditimbulkan oleh arus listrik yang melintasinya. Kemampuan energy untuk menyimpan energy magnet ditentukan oleh induktansinya, dalam satuan Henry.

Simbol dari induktor adalah:



Gambar simbol induktor

Rangkaian Seri Induktor

Induktor apabila dipasang seri, akan menghasilkan nilai induktansi yang semakin besar. Berikut adalah gambar induktor yang disusun secara seri

L1 L2 L3



Gambar induktor dirangkai seri

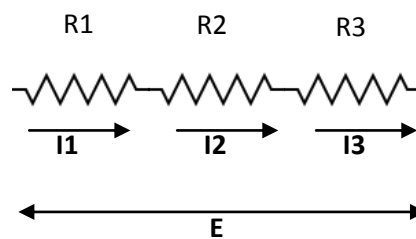
Besarnya induktansi total adalah:

$$L_s = L_1 + L_2 + L_3$$

Dimana L_s = Induktansi Seri

Resistor

Gambar resistor yang dipasang secara seri adalah seperti gambar berikut:



Gambar Resistor dirangkai seri

Perhatikanlah gambar di atas, dengan memperhatikan hukum Ohm, maka besarnya:

$$E_1 = I_1 \times R_1, E_2 = I_2 \times R_2, \text{ dan } E_3 = I_3 \times R_3.$$

Karena ketiganya disambung secara seri, maka

$$E_1 = I_1 \times R_1$$

$$E_2 = I_2 \times R_2$$

$$E_3 = I_3 \times R_3 +$$

$$E = I (R_1 + R_2 + R_3)$$

Atau

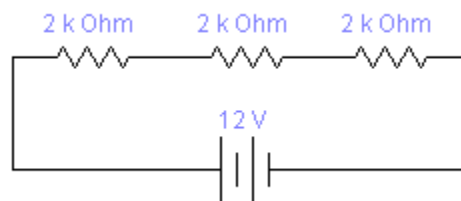
$$E = I \times R_s,$$

Jadi

$$R_s = R_1 + R_2 + R_3$$

B. Simulasi Rangkaian Seri dengan Menggunakan Elektronick Workbench

Perhatikanlah rangkaian seri berikut ini

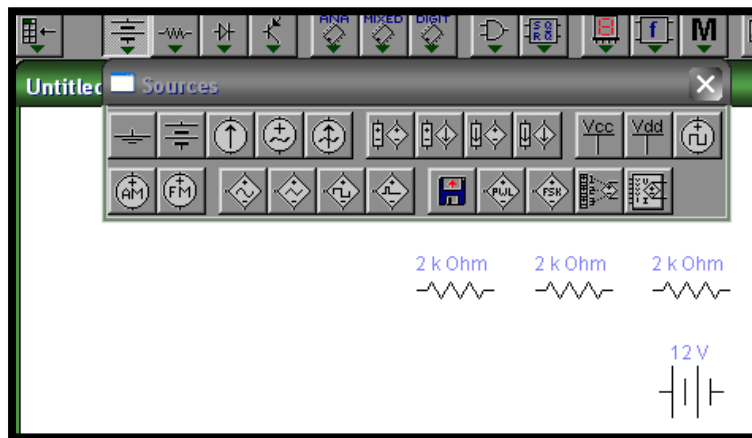


Langkah-langkah untuk membuat rangkaian tersebut dengan menggunakan software Electronick Workbench adalah:

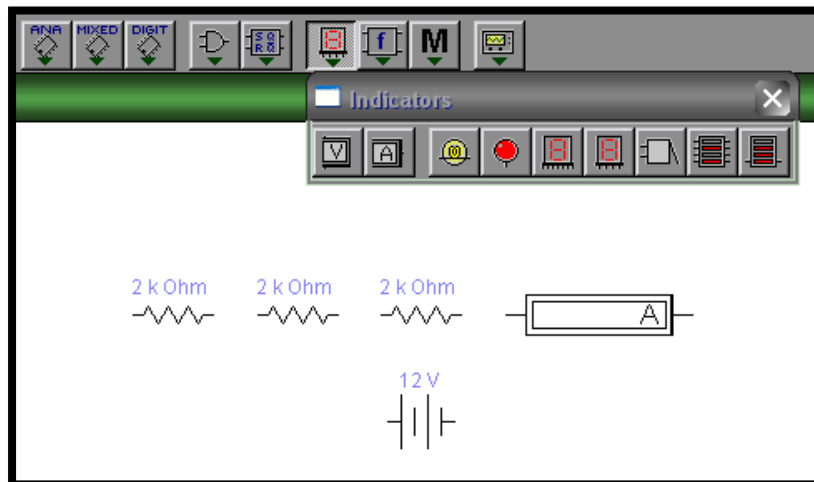
1. Letakan tiga buah komponen resistor, dan ubah nilai $R_1 = 2 \text{ K Ohm}$, $R_2 = 2 \text{ K Ohm}$, dan $R_3 = 2 \text{ K Ohm}$.



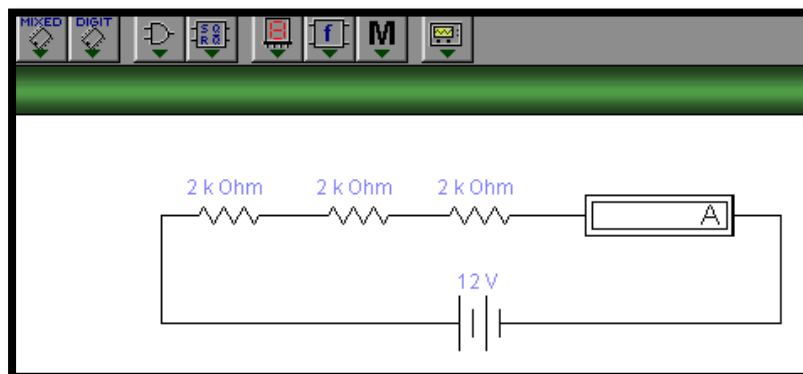
2. Letakkan satu buah sumber tegangan , ubah nilai sumber tegangannya menjadi 12V



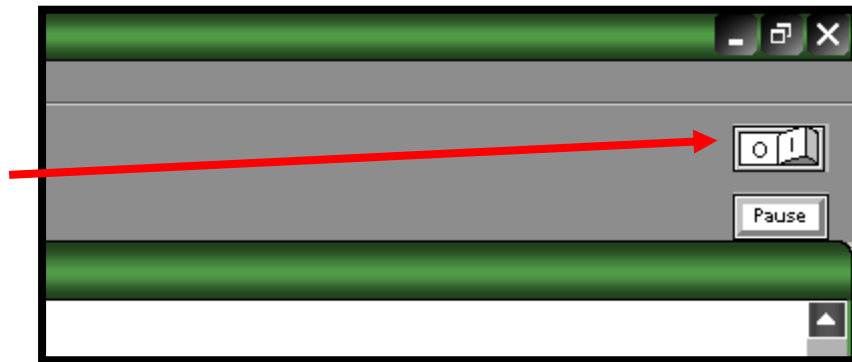
3. Letakkan satu buah ampere meter untuk mengukur besarnya kuat arus listrik yang mengalir



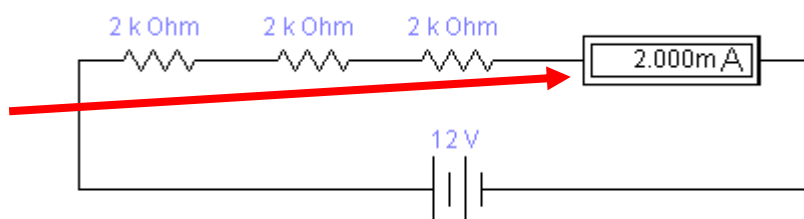
4. Hubungkan ujung-ujung komponen tersebut sehingga tampak seperti gambar berikut



5. Jalankan rangkaian



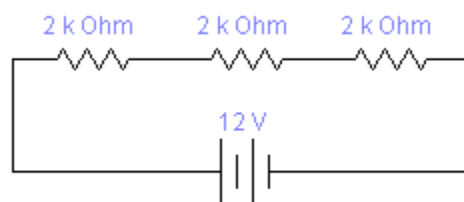
6. Lihatlah besarnya Kuat Arus pada amper meter



C. Latihan

Diskusikanlah beberapa teman ini dengan kelompok diskusi teman sejawat anda

1. Apa yang dimaksud dengan rangkaian seri?
2. Hitunglah besarnya hambatan total dari 3 buah resistor yang dipasang seri di bawah ini



3. Simulasikan dengan menggunakan software Electronic Workbench untuk:
R1, R2, dan R3 adalah 3kOhm

RANGKAIAN PARALLEL

- | | | |
|------|---------------------------|---|
| I. | Standar Kompetensi | : Menganalisa Rangkaian Listrik |
| II. | Kompetensi Dasar | : Menganalisa Rangkaian Listrik Arus Searah |
| III. | Pertemuan ke- | : 3 (tiga) |
| IV. | Indikator | : Peserta didik dapat: <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan rangkaian parallel dengan benar • Mensimulasikan penerapan rangkaian parallel dengan software Electronic Workbench |

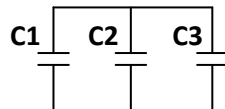
A. Pengertian Rangkaian Parallel

Yang dimaksud dengan rangkaian parallel adalah suatu rangkaian dimana ujung awal (kaki awal) seluruh komponen, akan terhubung ke sumber bersama dengan gabungan ujung akhir seluruh komponen.

Sebagaimana rangkaian seri, dalam bab masalah rangkaian parallel juga akan dibahas tiga macam komponen, yakni resistor, induktor, dan kapasitor.

Kapasitor

Kapasitor yang disambung secara parallel akan nampak seperti gambar di bawah ini:



Gambar kapasitor dirangkai seri

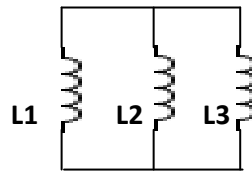
Besarnya nilai kapasitansi dari rangkain tersebut adalah:

$$C_p = C_1 + C_2 + C_3$$

Dimana : C_p = kapasitansi parallel

Induktor

Induktor yang disambung secara parallel akan memiliki nilai induktansi yang semakin kecil. Induktor yang dirangkai secara parallel, akan nampak seperti gambar di bawah ini:



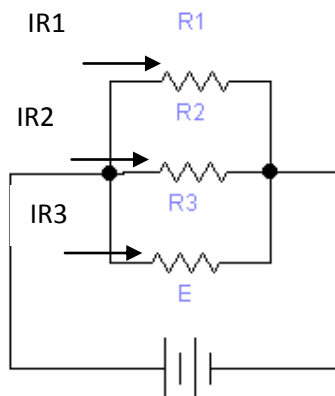
Gambar induktor dirangkai parallel

$$\frac{1}{L_p} = \frac{1}{L_1} + \frac{1}{L_2} + \frac{1}{L_3}$$

Dimana : L_p = Induktansi parallel

Resistor

Resistor yang dihubung parallel akan menghasilkan nilai resistansi lebih kecil daripada resistor yang dihubung seri.



Gambar resistor dirangkai parallel

Dari rangkaian di atas, proses mendapat besarnya R total adalah:

$$IR_1 = E / R_1$$

$$IR_2 = E / R_2$$

$$IR_3 = E / R_3 +$$

$$I_{\text{total}} = \frac{E}{R_1} + \frac{E}{R_2} + \frac{E}{R_3}, \text{ karena } I_{\text{total}} = E/R_{\text{total}}, \text{ maka:}$$

$$\frac{E}{R_t} = \frac{E}{R_1} + \frac{E}{R_2} + \frac{E}{R_4}$$

Dibagi dengan E , maka menjadi

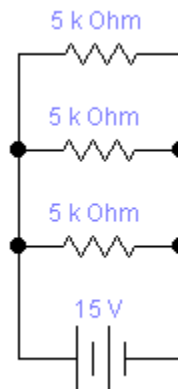
$$\frac{1}{R_t} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

Sehingga rumus untuk mencari R_t (R parallel) adalah:

$$\frac{1}{R_t} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}$$

B. Simulasi Rangkaian Seri dengan Menggunakan Elektronik Workbench

Perhatikanlah rangkaian parallel berikut ini

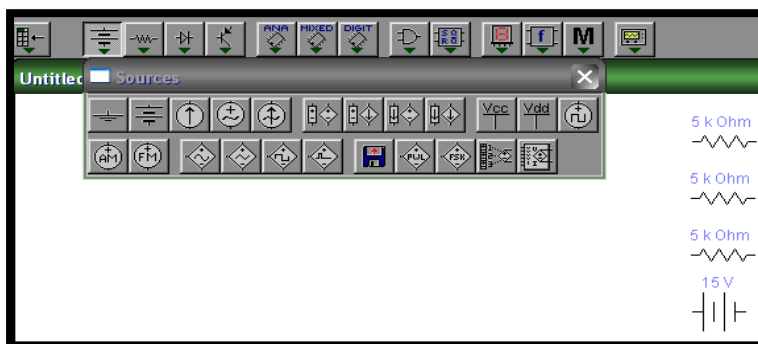


Langkah-langkah untuk membuat rangkaian tersebut dengan menggunakan software Electronic Workbench adalah:

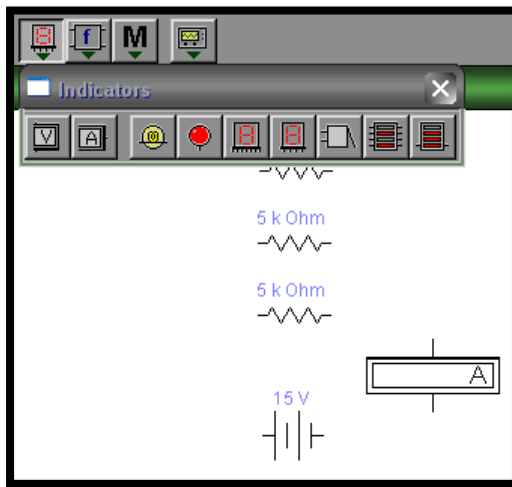
1. Letakkan tiga buah komponen resistor, dan ubah nilai $R_1=5\text{ K Ohm}$, $R_2=5\text{ K Ohm}$, dan $R_3=5\text{ K Ohm}$.



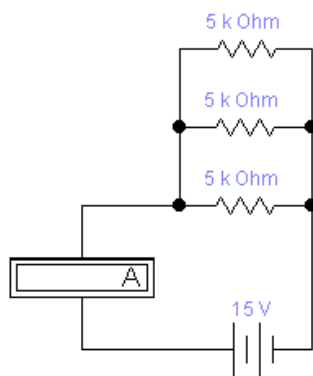
2. Letakkan satu buah sumber tegangan , ubah nilai sumber tegangannya menjadi 15V



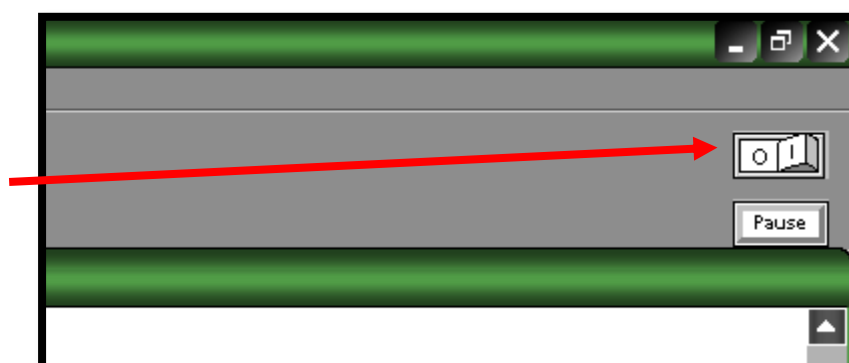
- Letakkan satu buah ampere meter untuk mengukur besarnya kuat arus listrik yang mengalir



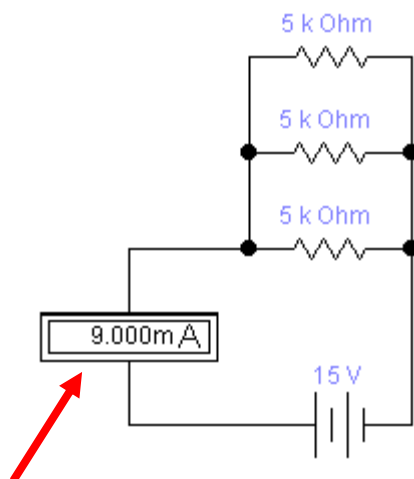
- Hubungkan ujung-ujung komponen tersebut sehingga tampak seperti gambar berikut



- Jalankan rangkaian



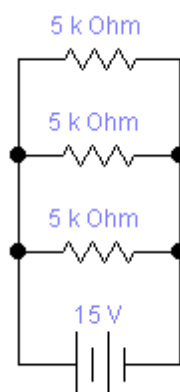
6. Lihatlah besarnya Kuat Arus pada amper meter



C. Latihan

Diskusikanlah beberapa teman ini dengan kelompok diskusi teman sejawat anda!

1. Hitunglah besarnya hambatan total dari 3 buah resistor yang dipasang parallel di bawah ini



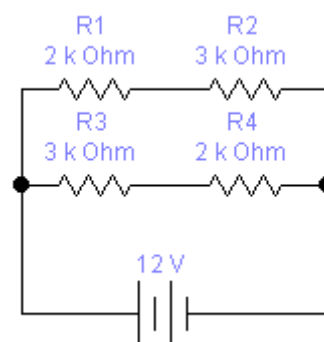
2. Simulasikan dengan menggunakan software Electronic Workbench untuk:
R1, R2, dan R3 adalah 4kOhm

RANGKAIAN SERI PARALLEL

- | | | |
|------|---------------------------|---|
| I. | Standar Kompetensi | : Menganalisa Rangkaian Listrik |
| II. | Kompetensi Dasar | : Menganalisa Rangkaian Listrik Arus Searah |
| III. | Pertemuan ke- | : 4 (empat) |
| IV. | Indikator | : Peserta didik dapat: <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan rangkaian campuran seri parallel dengan benar • Mensimulasikan penerapan rangkaian campuran seri parallel dengan software Electronic Workbench |

A. Pengertian Rangkaian Campuran

Yang dimaksud dengan rangkaian campuran adalah suatu rangkaian yang komponen-komponennya tersambung secara seri dan parallel. Contoh rangkaian campuran, ada pada gambar di bawah ini



Rangkaian di atas tersusun secara seri dan parallel (campuran). R1 dengan R2, tersusun secara seri (RS1), R3 dan R4 tersusun secara seri juga (RS2). RS1 dan RS2 tersusun secara parallel.

Cara untuk mencari tahanan total (R_{Total}) pada rangkaian di atas adalah:

1. Hitung tahanan seri antara R1 dan R2

$$\begin{aligned}
 RS1 &= R1 + R2 \\
 &= 2000 \, \Omega + 3000 \, \Omega \\
 &= 5000 \, \Omega
 \end{aligned}$$

2. Hitung tahanan rangkaian seri antara R3 dan R4

$$\begin{aligned} R_{S2} &= R_3 + R_4 \\ &= 3000 \, \Omega + 2000 \, \Omega \\ &= 5000 \, \Omega \end{aligned}$$

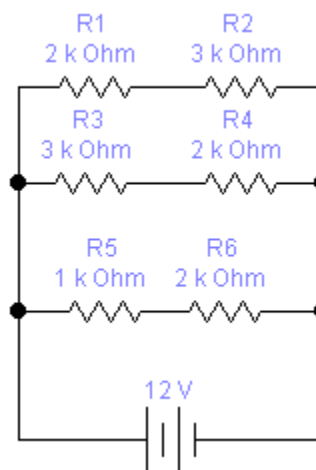
3. Hitung tahanan parallel antara RS1 dengan RS2

$$\begin{aligned} \frac{1}{R_{total}} &= \frac{1}{R_{S1}} + \frac{1}{R_{S2}} \\ &= \frac{1}{5000 \, \Omega} + \frac{1}{5000 \, \Omega} \\ \frac{1}{R_{total}} &= \frac{2}{5000 \, \Omega} \\ 5 \times R_{Total} &= 5000 \, \Omega \\ R_{Total} &= \frac{5000 \, \Omega}{2} \\ &= 2500 \, \Omega = 2k5 \, \Omega \end{aligned}$$

Jadi, hambatan total (R total) dari rangkaian campuran di atas adalah **2k5 Ω**

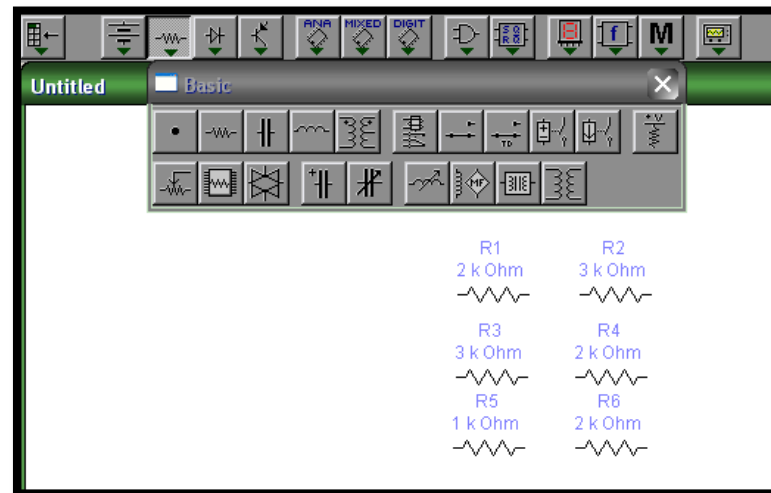
B. Simulasi Rangkaian Campuran dengan Menggunakan Elektronick Workbenck

Perhatikanlah rangkaian parallel berikut ini

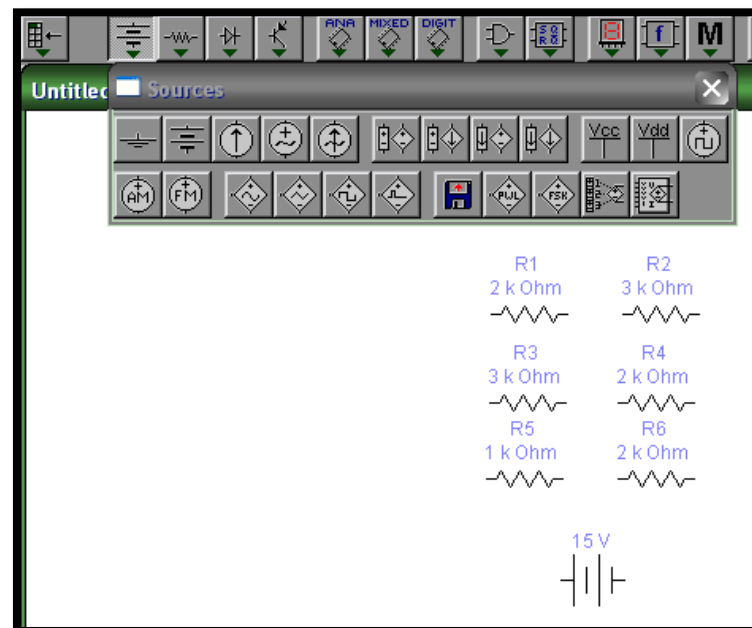


Langkah-langkah untuk membuat rangkaian tersebut dengan menggunakan software Electronick Workbench adalah:

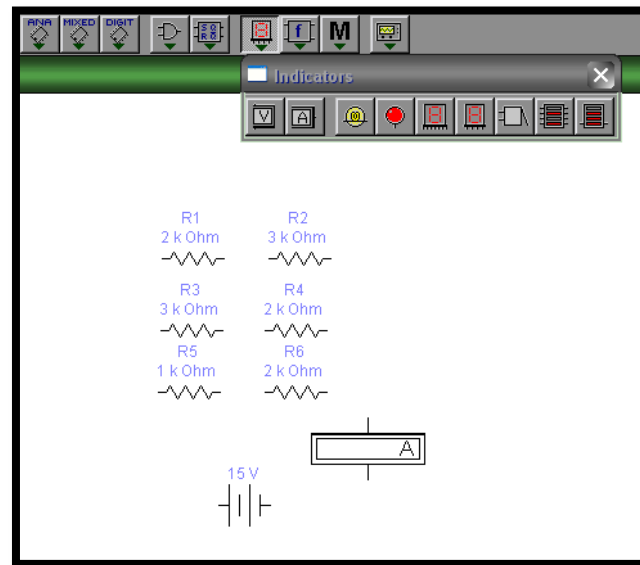
1. Letakan enam buah komponen resistor, dan ubah nilai masing-masing komponen seperti gambar di atas.



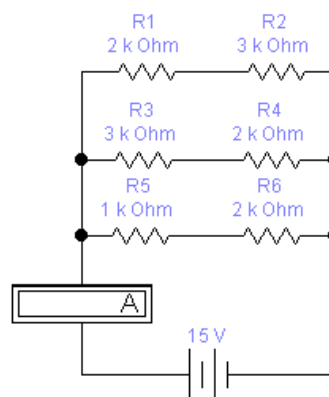
2. Letakkan satu buah sumber tegangan , ubah nilai sumber tegangannya menjadi 15V



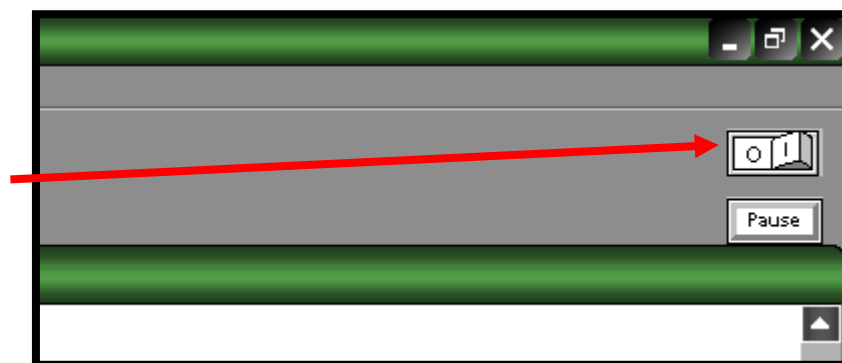
- Letakkan satu buah ampere meter untuk mengukur besarnya kuat arus listrik yang mengalir



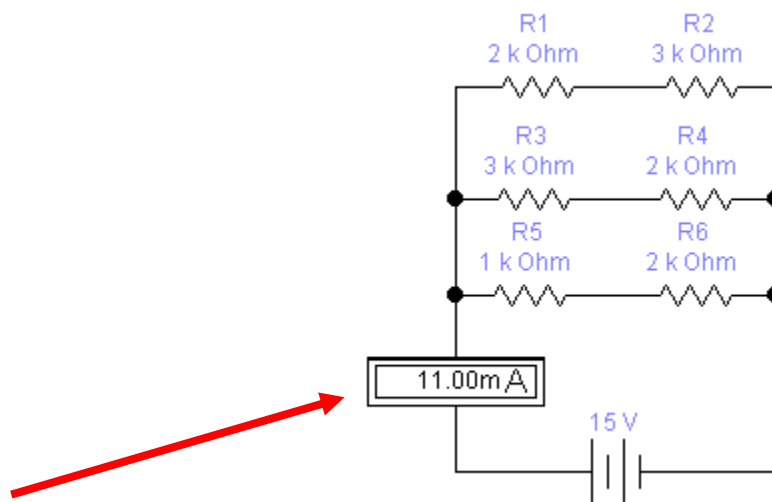
- Hubungkan ujung-ujung komponen tersebut sehingga tampak seperti gambar berikut



- Jalankan rangkaian



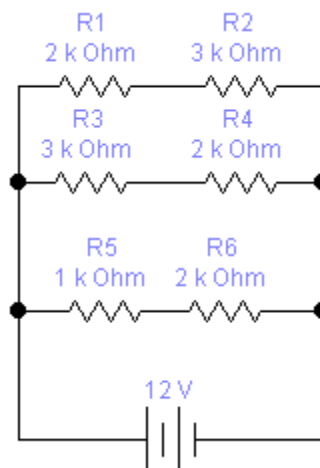
6. Lihatlah besarnya Kuat Arus pada amper meter



C. Latihan

Diskusikanlah beberapa teman ini dengan kelompok diskusi teman sejawat anda!

1. Hitunglah besarnya hambatan total dari 3 buah resistor yang dipasang parallel di bawah ini



2. Simulasikan dengan menggunakan software Electronick Workbench untuk:
 $R1=4k\Omega$, $R2=1k\Omega$, $R3=2k\Omega$, $R4=3k\Omega$, $R5=5k\Omega$, $R6=3k\Omega$

06/06/2012

HUKUM OHM

SMK N 3 YOGYAKARTA



Apa yang anda pikirkan ?

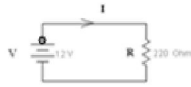


Percaya Diri....Ayo....

PENGERTIAN



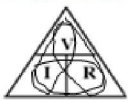
- Kuat arus yang mengalir besarnya sebanding dengan beda tegangan ujung-ujungnya dan berbanding terbalik dengan besar hambatannya

$$I = \frac{V}{R}$$


- Hitunglah berapa besarnya I (Kuat arus listrik), dengan menggunakan hukum Ohm!
- $I = V/R$
 $= 12 \text{ V} / 220 \text{ Ohm}$
 $= 0,054 \text{ A} = 54 \text{ mA}$



Segi Tiga Hukum Ohm

- $I = V/R$
- $V = IR$
- $R = V/I$

6/23/2012

SMK N 3 YOGYAKARTA

RANGKAIAN SERI



INGAK-INGAK!!!!

Karakter apa saja yang dibutuhkan oleh Dunia Industri terhadap Lulusan SMK ?

1. Disiplin
2. Suka bekerja sama
3. Percaya Diri
4. Menghargai sesama (Toleran)
5. Ulet
6. Kreatif
7. Mandiri



RENUNKANLAH

Jika aku diberi waktu 8 jam untuk menebang pohon di hutan, maka akan aku gunakan waktu 5 jam untuk mengasah kapak

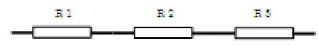
Abraham Lincoln

SO ??

**Siapkan dirimu
mulai saat ini !!!**



PERHATIKANLAH !!



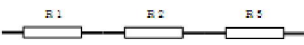
Jika 3 buah resistor disusun seperti itu, maka perhatikanlah ! Itulah rangkaian seri.

Maka, Apa itu rangkaian seri ???

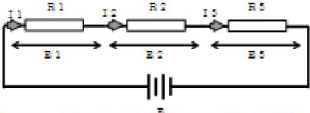


RANGKAIAN SERI

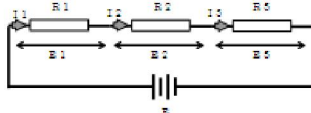
Yang dimaksud dengan rangkaian serialialah apabila beberapa resistor dihubungkan secara berturut-turut, yaitu ujung akhir dari resistor pertama disambung dengan ujung awal dari resistor kedua, dan seterusnya.



6/23/2012



$E_1 = I_1 \times R_1$, $E_2 = I_2 \times R_2$, dan $E_3 = I_3 \times R_3$.
 $\circ E = E_1 + E_2 + E_3$
 $\circ E_1 = I_1 \times R_1$
 $\circ E_2 = I_2 \times R_2$
 $\circ E_3 = I_3 \times R_3$
 $\circ E = I(R_1 + R_2 + R_3)$
 $\circ E = I \times R_s$

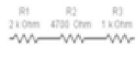



$R_s = R_1 + R_2 + R_3$

Yes I can!

TANYA JAWAB KELOMPOK 1

o KELOMPOK 1



o Hitung R_s nya!
 $\circ R_{seri} = R_1 + R_2 + R_3$
 $= 2k\Omega + 4700\Omega + 1k\Omega$
 $= 2000\Omega + 4700\Omega + 1000\Omega$
 $= 7700\Omega$

TANYA JAWAB KELOMPOK 2

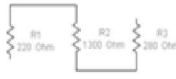
o KELOMPOK 2



o Hitung R_s nya!
 $\circ R_{seri} = R_1 + R_2 + R_3$
 $= 330\Omega + 470\Omega + 100\Omega$
 $= 900\Omega$

TANYA JAWAB KELOMPOK 3

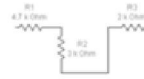
o KELOMPOK 3



o Hitung R_s nya!
 $\circ R_{seri} = R_1 + R_2 + R_3$
 $= 220\Omega + 1500\Omega + 280\Omega$
 $= 1800\Omega$

TANYA JAWAB KELOMPOK 4

o KELOMPOK 4



o Hitung R_s nya!
 $\circ R_{seri} = R_1 + R_2 + R_3$
 $= 4.7k\Omega + 3k\Omega + 2k\Omega$
 $= 9.7k\Omega = 9700\Omega$

06/06/2012

SMK N 3 YOGYAKARTA

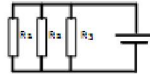
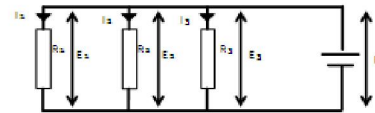
RANGKAIAN PARALLEL**SAHABAT...**

- Orang yang sukses adalah orang yang membuat orang lain di sekitarnya berhasil.. (Aa gym)

KERJA SAMA...
KUNCINYA...

**RANGKAIAN PARALLEL**

Yang dimaksud dengan rangkaian parallel ialah apabila beberapa resistor secara bersama-sama dihubungkan antara dua titik yang dihubungkan pada tegangan yang sama.

**PERHATIKANLAH....**

KARENA: $E = E_1 = E_2 = E_3$ DAN: $I_{TOTAL} = I_1 + I_2 + I_3$

$$I_1 = \frac{E_1}{R_1}$$

$$I_2 = \frac{E_2}{R_2}$$

$$I_3 = \frac{E_3}{R_3}$$

MAKA:

$$I_{TOTAL} = I_1 + I_2 + I_3 \Rightarrow \frac{E}{R_{TOTAL}} = \frac{E_1}{R_1} + \frac{E_2}{R_2} + \frac{E_3}{R_3}$$

KARENA: $E = E_1 = E_2 = E_3$ MAKA: $\frac{E}{R_{TOTAL}} = \frac{E}{R_1} + \frac{E}{R_2} + \frac{E}{R_3}$

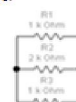
SETELAH DIBAGI
DENGANE :

$$\frac{1}{R_{TOTAL}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

YUK LATIHAN...

■ KELOMPOK 1

Hitung besarnya R parallel pada rangkaian berikut!



$$\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

$$= \frac{1}{1000\Omega} + \frac{1}{2000\Omega} + \frac{1}{1000\Omega}$$

$$= \frac{2+1+2}{2000\Omega} = \frac{5}{2000\Omega}$$

$$\frac{1}{R_p} = \frac{5}{2000}$$

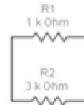
$$5 R_p = 2000\Omega$$

$$R_p = 500 \Omega$$

06/06/2012

YUK LATIHAN ...■ KELOMPOK₂

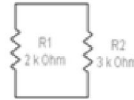
Hitung besarnya R parallel pada rangkaian berikut!



$$\begin{aligned}\frac{1}{R_p} &= \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \\ &= \frac{1}{1000\Omega} + \frac{1}{3000\Omega} \\ &= \frac{3+1}{3000\Omega} = \frac{4}{3000\Omega} \\ \frac{1}{R_p} &= \frac{4}{3000} \Omega \\ 4R_p &= 3000 \Omega \\ R_p &= 3000/4 \Omega \\ &= 750 \Omega\end{aligned}$$

YUK LATIHAN ...■ KELOMPOK₃

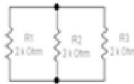
Hitung besarnya R parallel pada rangkaian berikut!



$$\begin{aligned}\frac{1}{R_p} &= \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \\ &= \frac{1}{2000\Omega} + \frac{1}{3000\Omega} \\ &= \frac{3+2}{6000\Omega} = \frac{5}{6000\Omega} \\ \frac{1}{R_p} &= \frac{5}{6000} \Omega \\ 5 R_p &= 6000\Omega \\ R_p &= 1250 \Omega\end{aligned}$$

YUK LATIHAN ...■ KELOMPOK₄

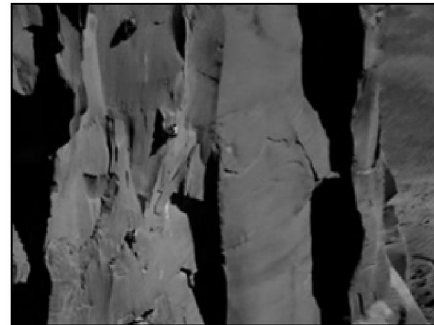
Hitung besarnya R parallel pada rangkaian berikut!



$$\begin{aligned}\frac{1}{R_p} &= \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \\ &= \frac{1}{2000\Omega} + \frac{1}{2000\Omega} + \frac{1}{2000\Omega} \\ &= \frac{3+2+2}{6000\Omega} = \frac{8}{6000\Omega} \\ \frac{1}{R_p} &= \frac{8}{6000} \Omega \\ 8 R_p &= 6000\Omega \\ R_p &= 750 \Omega\end{aligned}$$

AYO SINAI MAS... HHEE

06/06/2012



PENGERTIAN RANGKAIAN SERI PARALLEL



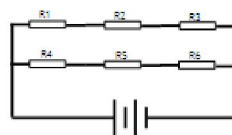
• Dari rangkaian di atas, apakah rangkaian seri parallel itu?

PENGERTIAN

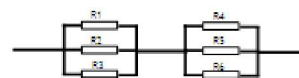
• Rangkaian seri parallel (campuran) itu adalah rangkaian kelistrikan yang komponennya terhubung secara seri juga parallel.



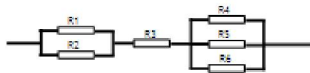
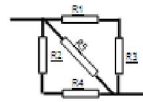
CONTOH RANGKAIAN



CONTOH RANGKAIAN



06/06/2012

CONTOH RANGKAIAN**CONTOH RANGKAIAN****BAGAIMANA CARA MENGANALISIS ?**

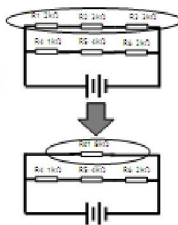
1. Perhatikan rangkaian dengan seksama
2. Tentukan jenis sambungan (seri atau parallel) keseluruhan yang terhubung ke sumber tegangan
3. Temukan simpul kecil dari rangkaian (seri atau parallel), hitung hambatan totalnya dari bagian kecil itu.
4. Hitung hambatan totalnya.

MARI BERLATIH

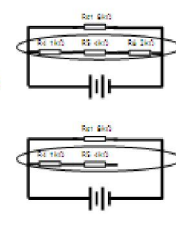
- Berapakah R total nya?

**JAWAB**

- Hitung R seri dari R1, R2, dan R3
- $$R_{s1} = R1 + R2 + R3$$
- $$= 2k\Omega + 3k\Omega + 3k\Omega$$
- $$= 8k\Omega$$

**JAWAB**

- Hitung R seri dari R4, R5, dan R6
- $$R_{s2} = R4 + R5 + R6$$
- $$= 1k\Omega + 5k\Omega + 2k\Omega$$
- $$= 8k\Omega$$



LAMPIRAN 4

Analisis Wawancara Guru 1

Penyajian Data

REKAPAN KEGIATAN WAWANCARA

A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Hari : Senin, 21 Nopember 2011
 Lokasi : Kantor Guru
 Waktu : 10.00 WIB

B. Narasumber

Nama : Drs. H. Suparman
 Jabatan : Guru

C. Rekapitan Kegiatan Tanya Jawab:

Peneliti :

Selamat pagi pak, mohon maaf sebelumnya. Saya ucapkan terima kasih atas waktu yang telah bapak berikan. Pak Parman, sebelumnya saya ingin jelaskan kembali kepada bapak tentang metode pembelajaran yang digunakan oleh saya di kelas. Yang pertama itu kan ada yang disebut dengan pemberian materi, kemudian kegiatan diskusi siswa, selanjutnya adalah presentasi hasil diskusi. Bagaimana pendapat bapak tentang metode pembelajaran tersebut?

Narasumber:

Menurut saya, metode itu bagus. Kita di sini juga sering mencoba untuk melakukan itu, kegiatan diskusi siswa itu. Cuma kadang siswa kelas 1 itu, belum tau maksud kita kadang-kadang. Masih perlu diulang-ulang begitu. Dan itu kan, diskusi kan ada yang bisa konsen perhatiannya. Ada yang kurang perhatian juga. Itu kan yang perlu dibenahi menurut kita kan seperti itu. Bagaimana mereka itu bisa tertuju kepada apa yang kita bahas. Nah ini kan nantinya akan menyangkut pribadinya anak.

Peneliti:

Kalau menurut bapak, dari kegiatan kemari itu, seperti kegiatan diskusi teman sejawat, apakah muncul sikap kerja sama siswa?

Narasumber:

Ya betul. Kerja sama itu terlihat pada diri siswa-siswa.

Peneliti:

Lalu bagaimana pak dengan sikap disiplin siswa?

Narasumber :

Ya, seperti itu tadi. Untuk menamkan kedisiplinan siswa, supaya siswa bisa konsen, fokus, kita perlu menguatkan motivasi kepada siswa.

Peneliti :

Kalau menurut bapak yang kemarin itu, apakah sudah nampak siswa disiplin? Dalam mengerjakan tugas, mengumpulkan tugas tepat waktu.

Narasumber:

Ya, kalau menurut saya mah, itu sudah bagus, sudah nampak, namun kan ada satu dua anak yang masih belum bisa konsen penuh.

Peneliti:

Oh, ada satu atau dua anak itu ya pak.

Narasumber :

Ya, dan itu yang harus bisa dimotivasi. Kemarin kan terlihat ada siswa yang mana teman-temannya berdiskusi, dia malah duduk di bawah. Ada kan itu?

Peneliti :

Ya pak ada.

Narasumber :

Nah, mungkin itulah yang perlu kita tingkatkan motivasinya.

Peneliti :

Menurut bapak, dari kegiatan presentasi siswa secara bersama-sama satu kelompok itu, apakah muncul rasa percaya diri siswa?

Narasumber :

Iya, menurut saya itu ada. Ada itu. Cuma ya itu tadi mas, terkadang, kita sendiri sudah memberikan waktu sekian menit untuk diskusi, namun dari siswa sendiri masih belum selesai dalam mengerjakan tugas kelompoknya. Sehingga kita terpaksa harus mengulur waktu. Sehingga manajemen waktunya masih perlu dibenahi.

Peneliti :

Menurut bapak, dari kegiatan presentasi itu apakah sudah nampak sikap toleran siswa. Antara siswa satu dengan yang lain, antara kelompok satu dengan yang lain?

Narasumber:

Ya, nampak, menurut saya nampak. Walaupun belum penuh itu. Ya itu tadi yang saya katakan, belum tertuju penuh, belum bisa konsen. Kadang-kadang perhatiannya sama temannya belum maksimal. Tapi kecil itu, kecil.

Peneliti :

Menurut bapak, efektif tidak kegiatan tersebut untuk menanamkan rasa disiplin, percaya diri, kerja sama, dan rasa toleran pada siswa?

Narasumber :

Ya, sebenarnya kalau program kita itu bisa berjalan, sesuai dengan planing kita, itu bagus. Efektif juga. Dengan cara seperti itu.

Peneliti:

Program sekolah? Yang seperti apa itu pak?

Narasumber :

Ya, program sekolah, dalam pendidikan yang berkarakteristik. Ya, maksud saya itu itu kan fokusnya pada kedisiplinan, percaya diri. Tapi kan, masih ada kejujuran. Ada saatnya dimana ada tugas pribadi yang itu harus dikerjakan secara mandiri. Mereka mungkin kemarin bisa itu karena kelompok. Jadi perlu ada tugas mandiri, agar anak itu betul-betul nampak begitu.

Peneliti:

Pak, jika diterapkan di sekolah, kira-kira apa daya dukung yang ada di sekolah untuk pelaksanaan kegiatan ini?

Narasumber :

Seharusnya buka jika diterapkan, tapi memang harus diterapkan dalam tuntutan dunia pendidikan yang berkarakteristik. Itu memang harus dilakukan. Jadi kalau untuk pembaharuan, itu bagus. Hanya tadi, perlu ada pemahaman pada anak “saya itu ingin dilatih kejujuran, kedisiplinan”. Ini kadang-kadang, mereka belum menangkap dengan baik.

Peneliti:

Berarti sekolah sendiri bisa mendukung pelaksanaan ini ya pak?

Narasumber:

Oh, ya bisa. Sangat bisa itu.

Peneliti:

Lalu, menurut bapak, apa kendala atau hambatan dari penerapan diskusi ini?

Narasumber:

Ya, ini yang sangat nampak adalah karena formasi tempat duduk yang seperti itu (seperti pembelajaran biasanya), maka jika akan diterapkan setiap akan diskusi, harus merubah posisi tempat duduk. Itu juga yang akan menyita waktu, menyita perhatian. Seharusnya siswa fokus, malah harus nyeret-nyeret kursi. Jadi, akan lebih maksimal jika kondisi tempat duduk diatur sejak awal kegiatan pembelajaran.

Peneliti:

Oh, mengatur tempat duduk sejak awal kegiatan pembelajaran, berarti itu adalah sebuah solusinya ya pak?

Narasumber:

Ya, betul itu adalah solusinya. Lalu, tadi yang saya sampaikan tentang manajemen waktu. Terkadang kita sendiri masih belum disiplin dalam manajemen waktu. Misalkan, untuk pembukaan sekian menit, untuk kegiatan inti sekian menit, kadang-kadang karena siswa itu menghendaki tambahan waktu, ya mau tidak mau kita menambah waktu belajar, sehingga molor sekali waktunya. Jadi kalau menurut saya, itu diterapkan baik, tapi tidak selalu diterapkan begitu.

Peneliti:

Maksudnya bagaimana pak?

Narasumber:

Kalau untuk diskusi kan, misalkan untuk nilai-nilai disiplin, kerja sama, percaya diri, toleransi. Tapi adakalanya saat test, nah yang kita utama kan itu bukan kerja samanya, tapi percaya dirinya pada waktu test itu.

A. Narasumber

Nama : Drs. H. Suparman
Jabatan : Guru

B. Rekapitan Kegiatan Tanya Jawab:

Peneliti :

Pak Parman, sebelumnya saya ingin jelaskan kembali kepada bapak tentang metode pembelajaran yang digunakan oleh saya di kelas. Yang pertama adalah pemberian materi, kemudian kegiatan diskusi siswa, selanjutnya adalah presentasi hasil diskusi. Bagaimana pendapat bapak tentang metode pembelajaran tersebut?

Narasumber:

Menurut saya, metode itu bagus. Hanya saja siswa kelas 1 terkadang belum mengerti maksud kita. Masih perlu dijelaskan tentang tujuan pembelajaran ini. Ada juga siswa yang kurang perhatian. Itu yang perlu dibenahi. Bagaimana mereka itu bisa tertuju kepada apa yang kita bahas. Nantinya ini akan menyangkut pribadi anak.

Peneliti:

Kalau menurut bapak, dari kegiatan kemarin itu, seperti kegiatan diskusi teman sejawat, apakah muncul sikap kerja sama antar siswa?

Narasumber:

Ya betul. Kerja sama itu terlihat pada diri siswa-siswa.

Peneliti :

Kalau menurut bapak yang kemarin itu, apakah sudah nampak siswa disiplin? Dalam mengerjakan tugas, mengumpulkan tugas tepat waktu.

Narasumber:

Ya, kalau menurut saya, itu sudah bagus dan tampak, namun ada satu dua anak yang masih belum bisa konsen penuh.

Itu yang harus bisa dimotivasi. Kemarin terlihat ada siswa yang mana teman-temannya berdiskusi, dia malah duduk di bawah. Nah, mungkin itulah yang perlu kita tingkatkan motivasinya.

Peneliti :

Menurut bapak, dari kegiatan presentasi siswa secara bersama-sama satu kelompok itu, apakah muncul rasa percaya diri siswa?

Narasumber :

Iya, menurut saya itu ada. Ada itu. Terkadang, kita sudah memberikan waktu sekian menit untuk diskusi, namun dari siswa sendiri masih belum selesai dalam

mengerjakan tugas kelompoknya. Terpaksa waktu harus mengulur. Sehingga manajemen waktunya masih perlu dibenahi.

Peneliti :

Menurut bapak, dari kegiatan presentasi itu apakah sudah nampak sikap toleran siswa. Antara siswa satu dengan yang lain, antara kelompok satu dengan yang lain?

Narasumber:

Ya, nampak, menurut saya nampak. Walaupun belum penuh itu. Ya itu tadi yang saya katakan, belum tertuju penuh, belum bisa konsen. Tapi hanya sebagian.

Peneliti :

Menurut bapak, apakah kegiatan tersebut efektif untuk menanamkan rasa disiplin, percaya diri, kerja sama, dan rasa toleran pada siswa?

Narasumber :

Ya, sebenarnya kalau program kita itu bisa berjalan, sesuai dengan planing kita, itu bagus, efektif. Dengan cara seperti itu (diskusi teman sejawat).

Paning itu berupa program sekolah, dalam pendidikan yang berkarakteristik. Ya, maksud saya itu fokusnya diskusi itu kan pada kedisiplinan, percaya diri, dll. Tapi kan, masih ada kejujuran. Ada saatnya dimana ada tugas pribadi yang itu harus dikerjakan secara mandiri. Mereka mungkin kemarin bisa itu karena kelompok. Jadi perlu ada tugas mandiri, agar anak itu betul-betul nampak begitu.

Peneliti:

Pak, jika diterapkan di sekolah, kira-kira apa daya dukung yang ada di sekolah untuk pelaksanaan kegiatan ini?

Narasumber :

Sekolah mendukung pelaksanaan kegiatan tersebut. Itu memang harus dilakukan. Jadi kalau untuk pembaharuan, itu bagus. Hanya tadi, perlu ada pemahaman pada anak “saya itu ingin dilatih kejujuran, kedisiplinan”. Ini kadang-kadang, mereka belum menangkap dengan baik.

Peneliti:

Lalu, menurut bapak, apa kendala atau hambatan dari penerapan diskusi ini?

Narasumber:

Ya, ini yang sangat nampak adalah karena formasi tempat duduk yang seperti itu, maka jika akan diterapkan setiap akan diskusi, harus merubah posisi tempat duduk. Itu juga yang akan menyita waktu, menyita perhatian. Seharusnya siswa fokus, malah harus menata kursi. Jadi, akan lebih maksimal jika kondisi tempat duduk diatur sejak awal kegiatan pembelajaran. Itu solusinya.

Lalu, tadi yang saya sampaikan tentang manajemen waktu. Terkadang kita sendiri masih belum disiplin dalam manajemen waktu. Misalkan, untuk pembukaan sekian menit, untuk kegiatan inti sekian menit, Terkadang disebabkan siswa itu menghendaki tambahan waktu, ya mau tidak mau kita menambah waktu belajar, sehingga waktu menjadi molor sekali. Jadi kalau menurut saya, itu diterapkan baik, tapi tidak selalu diterapkan begitu.

Peneliti:

Maksudnya bagaimana pak?

Narasumber:

Kalau untuk diskusi kan, misalkan untuk nilai-nilai disiplin, kerja sama, percaya diri, toleransi. Tapi adakalanya saat test, nah yang kita utama kan itu bukan kerja samanya, tapi percaya dirinya pada waktu test itu.

Kesimpulan

Hasil Wawancara

Pelaksanaan metode diskusi teman sejawat dimulai dengan pemberian materi, pelaksanaan diskusi siswa, dan presentasi dari hasil diskusi. Masing-masing dari kegiatan tersebut telah diatur lama waktunya.

Kegiatan diskusi antar siswa mampu memunculkan karakter disiplin pada siswa. Namun, tidak semua siswa dapat dengan disiplin dalam melakukan diskusi. Masih terlihat satu atau dua siswa yang terlihat duduk dibawah meja. Dari kegiatan diskusi juga terlihat kerja sama antar siswa pada kelompok tersebut.

Kegiatan presentasi dapat menimbulkan rasa percaya diri pada siswa. Kegiatan presentasi juga mampu menimbulkan toleran siswa terhadap siswa yang lain. Walaupun hanya sebagian siswa. Karena ada juga siswa yang masa bodoh. Siswa juga disiplin dalam melaksanakan presentasi. Namun terkadang manajemen waktu kurang tepat dikarenakan beberapa hal.

Kelebihan dari metode ini adalah mudahnya penerapan di kelas. Sehingga sekolah pasti bisa menerapkan metode ini.

Kelemahan dari kegiatan ini adalah bentuk formasi tempat duduk. Pada saat kegiatan diskusi akan dimulai, terlihat aktivitas siswa yang menata tempat duduk. Aktivitas ini dikhawatirkan akan mengurangi konsentrasi siswa pada pelajaran, menyita perhatian, dan membuang energi yang semestinya digunakan. Solusinya adalah penataan tempat duduk sejak awal.

Kelemahan lain dari metode ini adalah manajemen waktu. Siswa mungkin akan meminta waktu tambahan atas penjelasan materi yang masih belum dimengerti. Dengan demikian, penggunaan waktu yang molor akan mungkin terjadi. Solusinya adalah, pengajar harus bisa mengatur waktu dengan baik.

Kelemahan yang selanjutnya adalah kegiatan ini tidak bisa mengakomodir semua karakter yang diinginkan dalam silabus. Sebagai contoh, tidak selamanya karakter kerja sama itu dibutuhkan. Sesaat, siswa perlu mengerjakan tugas secara mandiri. Solusinya adalah diperlukan perlakuan khusus untuk penanaman nilai-nilai mulia yang lain.

Selain itu, siswa perlu dimotivasi lebih, dan diberikan pemahaman bahwa mereka akan dibentuk menjadi seseorang yang memiliki karakter melalui kegiatan ini.

LAMPIRAN 5

Analisis Wawancara Guru 2

Penyajian Data

REKAPAN KEGIATAN WAWANCARA

A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Hari : Rabu, 23 Nopember 2011
 Lokasi : Kantor Guru
 Waktu : 10.00 WIB

B. Narasumber

Nama : Agus Jati Susilo
 Jabatan : Guru

C. Rekapan Kegiatan Tanya Jawab:

Peneliti :

Selamat pagi pak Agus, terima kasih atas waktunya pak. Pak Agus, pada kesempatan kali ini, saya ingin bertanya kepada bapak tentang kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran yang telah saya terapkan di kelas saat penelitian kemarin itu pak. Namun sebelumnya ini saya serahkan buku panduan model pendidikan karakter. Model pendidikan karakter yang ada pada buku panduan ini adalah berupa diskusi teman sejawat. Model ini sebelumnya telah diteliti oleh saya dan kawan-kawan. Diskusi teman sejawat merupakan model pendidikan karakter yang digunakan pada kegiatan pendampingan siswa di SMK. Awalnya model ini terbentuk berdasarkan wawancara dan studi literatur. Kemudian model ini diujikan secara terbatas di SMK N 2 Wonosari. Setelah itu, didapatkanlah diskusi teman sejawat sebagai model pendidikan karakter. Model ini kemudian mendapat masukan dan perbaikan. Setelah diperbaiki, model ini kemudian diterapkan pada kegiatan pendampingan siswa di SMK Muda Patria Kalasan. Model ini kemudian diperbaiki lagi setelah mendapat beberapa masukan.

Kegiatan diskusi teman sejawat sebagai salah satu model pendidikan karakter terdiri dari tiga tahapan. Tahapan yang pertama adalah pemberian materi, selanjutnya adalah diskusi antar teman sebaya, dan dilanjutkan dengan presentasi siswa.

Dari hasil angket siswa, observasi kelas, dan wawancara guru pengampu mata pelajaran, didapatkan bahwa siswa terlihat lebih disiplin, percaya diri, suka bekerja sama, dan menghargai sesama, baik saat diskusi, maupun saat presentasi. Meskipun ada sebagian siswa yang masih kurang maksimal. Menurut bapak, apakah kelebihan model tersebut menurut bapak jika dibandingkan dengan model pembelajaran lain dalam menumbuhkan nilai keluhuran pada siswa? Selanjutnya apa saja kekurangannya? Dan bagaimana solusi yang perlu dilakukan untuk memperbaiki kekurangan tersebut?

Narasumber:

Ya, yang namanya menilai perilaku itu tidak gampang toh. Kalau dulu saya sekolah, saya diajari bahwa yang namanya menilai perilaku itu yang baik ya bagaimana siswa itu merasa tidak sedang diawasi oleh sang penilai. Nah, kalau begitu kan baru real

teramati apa yang ia kerjakan. Kalau hanya sekedar pertanyaan-pertanyaan saja kan sifatnya, siswa mungkin bisa saja unsur kebohongan. Jadi itu kan bisa termanipulasi gitu loh. Anak yang tidak melakukan, malah bilang iya. Sehingga nilai-nilai yang kita ambil dalam tes itu nilainya baik. Tetapi kelakuan yang sebetulnya belum tentu baik. Sama contohnya begini ya, saya waktu mengetes anak saya. Anak saya itu kan menyusun kegiatan harian. Kegiatannya itu apa saja dari pagi sampai sore. Secara normatif itu bagus, apa yang dia tulis. Tapi kan belum tentu dia lakoni. Nah itu kan. Nah ini kan justru yang sulit adalah alat pemantauannya itu. Sehingga hasilnya itu menjadi samar. Sulit nya di situ, untuk penelitian tingkah laku. Ya sama kan, kalau kita perhatikan kuis famili 100 kan, yang kita anggep bener sama kita, kalah. Karena berdasarkan angket yang kita tulis, dengan kenyataan pemantauan tim itu, ternyata berbeda. Cuma ya itu, jadinya kalau harus seperti itu kan penelitian itu jadi mahal. Waktunya harus panjang. Perangkatnya harus bagus. Nah, makannya kan, contoh begini, dalam dunia agama saja. Apakah pendidikan agama itu berhasil? Menurut saya itu tetap gagal. Karena banyak ulama yang tergelincir. Itu karena yang difahami selama ini adalah bukan kehidupan beragama, tapi ilmu agamanya. Makanya akhlak dengan ilmu span santun itu lain. Karena akhlak itu sudah menjiwai dalam setiap ilmu kehidupan begitu loh. Nah, itu kan perlu lama untuk mengamati.

Peneliti :

Pak Agus, dalam penelitian ini, saya sendiri sebagai peneliti telah melakukan cross check data. Dari angket siswa, wawancara guru, wawancara observer, dan lain sebagainya. Nah, dari cross check data ini, tidak terdapat perbedaan pendapat antara satu dengan yang lainnya. Hasil tersebut menyatakan bahwa siswa terlihat lebih disiplin, percaya diri, bekerjasama, dan toleran kepada sesama baik pada saat diskusi, maupun pada saat presentasi. Meskipun tidak semua siswa bisa seperti itu pak. Menurut pak agus, bagaimana pak? Menurut bapak, apakah kelebihan ini sebagai metode pembelajaran?

Narasumber:

Ya, memang terus terang ya. Ya itu kan sebuah proses. Jadi, dengan treatment2 tertentu, diharapkan ada sesuatu yang bisa kita amati, kemudian bisa ditindak lanjuti lah. Untuk perbaikan selanjutnya.

Ya, kalau menurut saya si, metode ini bagus untuk beberapa karakter-karakter tertentu. Tapi masih belum bisa untuk beberapa karakter yang lainnya.

Peneliti :

Kalau menurut bapak, apakah kelemahan dari model ini?

Narasumber:

Ya, menurut saya sih, model ini baik untuk beberapa karakter. Artinya, ada beberapa karakter-karakter yang sulit diukur kan mas. Karena apa? Misalnya anda seorang guru. Anda diberikan waktu dua jam untuk mengajar 34 siswa misalkan. Tidak mungkin anda bisa mengawasi semuanya itu kan, karena kendala waktu juga mas.

Peneliti :

Pak, kalau menurut bapak, apakah kendala dalam mengembangkan karakter siswa di sini?

Narasumber:

Ya, terus terang mas, kalau saya sendiri lebih cenderung kalau anak SMK itu ya lebih ke bidang keteknikannya. Jadi untuk membangun karakter keteknikannya, saya sering membawa anak-anak ke dunia industri nyata. Sejujurnya, menurut saya guru SMK itu yang baik adalah praktisi teknik. Dia yang punya pengalaman di dunia industri. Bukan akademik tok. Jadi, misalnya ya ketika kita ingin anak memiliki karakter keteknikan yang kuat, ya maka siswa dibawa ke sana agar bisa membaca seperti apa dunia industri itu. Kalau siswa sudah dibawa ke sana kan, maka ia akan tau seperti apakah dunia industri itu. Jadi, yang penting untuk peserta didik saat memasuki dunia kerja adalah sikap mas.

Cuma ya itu mas, anak-anak itu kadang ada yang bisa menerima, ada juga yang lewat aja mas. Ya, makannya untuk memotivasi anak itu, butuh seorang yang bisa memotivasi. Ya, tentunya model ini memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihannya ya, dalam waktu singkat, dalam tiga kali pertemuan misalnya, seorang guru akan mendapati perubahan karakter siswa dalam kedisiplinan, percaya diri, kerja sama, dan apa itu.. toleran. Namun ya kelemahannya, dalam potret nyatanya, bisa saja siswa itu menyatakan pernyataan palsu. Karena siswa memberikan pernyataan dalam kondisi yang diamati. Maka ya itu, yang baik adalah pengamatan di mana siswa sedang tidak tahu kalau dia sedang diamati. Tapi ya kalau begitu, biayanya menjadi mahal kan, harus punya kamera misalnya. Tapi ya kamera sendiri mahal kan. Tapi beda dengan kecakapan. Kecakapan itu kan beda dengan sikap. Kecakapan sendiri itu adalah sesuatu yang real. Bisa dengan jelas nampak. Misalkan kecepatan siswa dalam menyelesaikan masalah, speed, akurasi. Ya itu mas.. beda dengan sikap. Ya kalau menurut saya, karena sulit, maka alat yang ada yang bisa digunakan ya bisa diterima mas.

Peneliti :

Baik pak, kemarin saya juga sudah melakukan wawancara dengan siswa. Ya, memang tidak semua siswa dapat berubah sikapnya dengan baik pak.

Narasumber:

Ya, itu mas.

Peneliti :

Kalau SMK sendiri apakah bisa pak menggunakan model ini sebagai model dalam pembelajaran di kelas?

Narasumber:

Bisa mas. Sangat bisa. Jadi ya butuh treatment-treatment tertentu untuk menumbuhkan karakter yang diinginkan.

Peneliti :

Baik pak, mungkin ini dulu yang saya tanyakan ke bapak. Terima kasih banyak atas waktu dan kesempatan yang telah bapak berikan pak.

Narasumber:

Ya, mas. Nanti coba hubungi pak Agus untuk perbandingan mas.

Reduksi Data

A. Narasumber

Nama : Agus Jati Susilo
Jabatan : Guru

B. Rekapitan Kegiatan Tanya Jawab:

Peneliti :

Pak Agus, pada kesempatan kali ini, saya ingin bertanya kepada bapak tentang kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran yang telah saya terapkan di kelas saat penelitian kemarin itu pak. Model pendidikan karakter ini berupa diskusi teman sejawat. Model ini sebelumnya telah diteliti oleh saya dan kawan-kawan. Diskusi teman sejawat merupakan model pendidikan karakter yang digunakan pada kegiatan pendampingan siswa di SMK. Awalnya model ini terbentuk berdasarkan wawancara dan studi literatur. Kemudian model ini diujikan secara terbatas di SMK N 2 Wonosari. Setelah itu, didapatkanlah diskusi teman sejawat sebagai model pendidikan karakter. Model ini kemudian mendapat masukan dan perbaikan. Setelah diperbaiki, model ini kemudian diterapkan pada kegiatan pendampingan siswa di SMK Muda Patria Kalasan. Model ini kemudian diperbaiki lagi setelah mendapat beberapa masukan.

Kegiatan diskusi teman sejawat sebagai salah satu model pendidikan karakter terdiri dari tiga tahapan. Tahapan yang pertama adalah pemberian materi, selanjutnya adalah diskusi antar teman sebaya, dan dilanjutkan dengan presentasi siswa.

Dari hasil angket siswa, observasi kelas, dan wawancara guru pengampu mata pelajaran, didapatkan bahwa siswa terlihat lebih disiplin, percaya diri, suka bekerja sama, dan menghargai sesama, baik saat diskusi, maupun saat presentasi. Meskipun ada sebagian siswa yang masih kurang maksimal. Menurut bapak, apakah kelebihan model tersebut menurut bapak jika dibandingkan dengan model pembelajaran lain dalam menumbuhkan nilai keluhuran pada siswa? Selanjutnya apa saja kekurangannya? Dan bagaimana solusi yang perlu dilakukan untuk memperbaiki kekurangan tersebut?

Narasumber:

Ya, menilai perilaku itu tidak mudah. Saya diajari bahwa menilai perilaku yang baik itu bagaimana siswa itu merasa tidak sedang diawasi oleh pengamat. Sehingga akan nyata teramati apa dikerjakan. Kalau hanya sekedar pertanyaan-pertanyaan, siswa mungkin terjadi kebohongan. Nilai-nilai yang kita ambil dalam tes baik. Tetapi kelakuan yang sebetulnya belum tentu baik.

Sehingga hasilnya itu menjadi samar. Sulit nya di situ, untuk penelitian tingkah laku. Cuma ya itu, jadinya kalau harus seperti itu, penelitian itu menjadi mahal. Waktunya harus panjang. Perangkatnya harus bagus.

Peneliti :

Pak Agus, dalam penelitian ini, saya sendiri sebagai peneliti telah melakukan cross check data. Dari angket siswa, wawancara guru, wawancara observer, dan lain sebagainya. Nah, dari cross check data ini, tidak terdapat perbedaan pendapat antara satu dengan yang lainnya. Hasil tersebut menyatakan bahwa siswa terlihat lebih

disiplin, percaya diri, bekerjasama, dan toleran kepada sesama baik pada saat diskusi, maupun pada saat presentasi. Meskipun tidak semua siswa bisa seperti itu pak. Menurut bapak, apakah kelebihan ini sebagai metode pembelajaran?

Narasumber:

Ya, terus terang itu adalah sebuah proses. Jadi, dengan perlakuan-perlakuan tertentu, diharapkan ada sesuatu yang bisa kita amati, kemudian bisa ditindak lanjuti. Untuk perbaikan selanjutnya.

Ya, kalau menurut saya, metode ini bagus untuk beberapa karakter-karakter tertentu. Tapi masih belum bisa untuk beberapa karakter yang lainnya.

Peneliti :

Kalau menurut bapak, apakah kelemahan dari model ini?

Narasumber:

Ya, menurut saya, model ini baik untuk beberapa karakter. Artinya, ada beberapa karakter-karakter yang sulit diukur. Mengapa? Misalnya anda seorang guru. Anda diberikan waktu dua jam untuk mengajar 34 siswa misalkan. Tidak mungkin anda bisa mengawasi semuanya itu kan, karena kendala waktu juga.

Peneliti :

Pak, kalau menurut bapak, apakah kendala dalam mengembangkan karakter siswa di sini?

Narasumber:

Ya, saya sendiri lebih cenderung kalau anak SMK itu lebih ke bidang keteknikannya. Jadi untuk membangun karakter keteknikannya, saya sering membawa anak-anak ke dunia industri nyata. Sejujurnya, menurut saya guru SMK itu yang baik adalah praktisi teknik. Dia yang punya pengalaman di dunia industri. Bukan sekedar akademik. Jadi, misalnya ya ketika kita ingin anak memiliki karakter keteknikan yang kuat, ya maka siswa dibawa ke sana agar bisa membaca seperti apa dunia industri itu. Siswa akan tau seperti apakah dunia industri itu. Jadi, yang penting untuk peserta didik saat memasuki dunia kerja adalah sikap.

Cuma ya itu mas, anak-anak itu kadang ada yang bisa menerima, ada juga yang kurang. Untuk memotivasi anak, butuh seorang yang bisa memotivasi. Ya, tentunya model ini memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihannya ya, dalam waktu singkat, dalam tiga kali pertemuan misalnya, sorang guru akan mendapati perubahan karakter siswa dalam kedisiplinan, percaya diri, kerja sama, dan toleran. Kelemahannya, dalam potret nyatanya, bisa saja siswa itu menyatakan pernyataan palsu. Karena siswa memberikan pernyataan dalam kondisi yang diamati. Ya kalau menurut saya, karena sulit, maka alat yang ada yang bisa digunakan ya bisa diterima.

Peneliti :

Baik pak, kemarin saya juga sudah melakukan wawancara dengan siswa. Ya, memang tidak semua siswa dapat berubah sikapnya dengan baik pak.

Narasumber:

Ya, itu mas.

Peneliti :

Kalau SMK sendiri apakah bisa pak menggunakan model ini sebagai model dalam pembelajaran di kelas?

Narasumber:

Bisa mas. Sangat bisa. Jadi ya butuh treatment-treatment tertentu untuk menumbuhkan karakter yang diinginkan.

Peneliti :

Baik pak, mungkin ini dulu yang saya tanyakan ke bapak. Terima kasih banyak atas waktu dan kesempatan yang telah bapak berikan pak.

Kesimpulan

Hasil Wawancara:

Kegiatan diskusi teman sejawat sebagai salah satu model pendidikan karakter terdiri dari tiga tahapan. Tahapan yang pertama adalah pemberian materi, selanjutnya adalah diskusi antar teman sebaya, dan dilanjutkan dengan presentasi siswa.

Metode ini bagus untuk beberapa karakter-karakter tertentu. Kelebihannya yang lain adalah dalam waktu singkat sorang guru akan mendapati perubahan karakter siswa dalam kedisiplinan, percaya diri, kerja sama, dan toleran.

Kelemahan dari model ini adalah masih belum bisa untuk beberapa karakter yang lainnya. Dengan model seperti ini, penilaian sikap bisa saja menjadi samar. Karena menilai perilaku itu tidaklah mudah. Menilai perilaku yang baik itu bagaimana siswa itu merasa tidak sedang diawasi oleh pengamat. Sehingga akan nyata teramati apa dikerjakan. Kalau hanya sekedar pertanyaan-pertanyaan, siswa mungkin terjadi kebohongan. Solusinya adalah perbaikan alat pemantau siswa, walaupun biaya yang dibutuhkan sangatlah mahal. Waktu yang diperlukan untuk mengamati karakter seseorang sebaiknya yang lama, untuk menemukan secara tepat bagaimana karakter seseorang itu.

Kelemahan yang lain adalah siswa terkadang ada yang bisa menerima, ada juga yang kurang bisa. Solusinya adalah mendatangkan orang-orang bisa memberikan motivasi sesuai dengan karakter yang diinginkan ada pada siswa.

Untuk perbaikan selanjutnya perlu model ini untuk ditindak lanjuti. Butuh treatment-treatment tertentu untuk menumbuhkan karakter yang diinginkan.

LAMPIRAN 6

Analisis Wawancara Guru 3

REKAPAN KEGIATAN WAWANCARA

A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Hari : Senin, 28 Nopember 2011
 Lokasi : Kantor Guru
 Waktu : 10.00 WIB

B. Narasumber

Nama : Heru
 Jabatan : Guru

C. Rekapitan Kegiatan Tanya Jawab:

Peneliti :

Selamat pagi pak Heru, permisi pak.. Begini pak Heru, sebelumnya saya mengucapkan terima kasih. Pak, sebelumnya saya ingin meminta bapak untuk memberikan pendapatnya bapak terhadap model pembelajaran yang saya gunakan saat penelitian di SMK ini kemarin.

Pak, model yang saya gunakan ini adalah model pembelajaran diskusi teman sejawat. Model ini sebelumnya telah dibuat melalui penelitian R&D. Ini pak modelnya. Awalnya model ini diteliti oleh saya dan empat rekan saya. Awalnya model ini dibentuk untuk diterapkan di kegiatan kesiswaan. Nah, pada penelitian ini, model ini digunakan pada Kegiatan Belajar Mengajar di kelas. Tujuannya adalah untuk mengetahui bagaimana pelaksanaannya di kelas, dampaknya pada karakter siswa, kelebihan, kekurangan, dan upaya yang bisa dilakukan untuk mengatasi kekurangan tersebut.

Pak, diskusi teman sejawat ini terdiri dari tiga kegiatan. Kegiatan yang pertama adalah pemberian materi, selanjutnya adalah diskusi teman sejawat, dan diakhiri dengan prsentasi hasil diskusi.

Pada Awalnya, saat digunakan pada kegiatan kesiswaan, pemberian materi dilakukan untuk memberikan pemahaman awal kepada peserta didik tentang nilai keluhuran tertentu. Namun pada KBM ini, pemberian materinya berupa materi pelajaran. Tapi, penyampaianya, pengajar tidak lupa untuk menyisipkan materi tentang nilai-nilai keluhuran.

Kegiatan diskusi sendiri merupakan pembahasan masalah secara bersama-sama antara siswa dengan teman sejawatnya. Materi diskusi merupakan permasalahan yang diberikan oleh guru.

Presentasi siswa dilakukan secara bersama-sama satu kelompok pak. Mereka secara bersama-sama mempresentasikan hasil diskusi kepada siswa yang lain di kelas. Kira-kira, menurut bapak, kelebihan dan kekurangannya itu apa ya pak?

Narasumber:

Oh, diskusi ya mas. Sebetulnya, pada semester ini itu, pada pemberian materi itu, saya tidak menerangkan mas. Saya memberikan materi selama 5 sampai 15 menit, lalu saya membentuk siswa menjadi kelompok-kelompok kecil untuk diskusi. Diskusi dalam arti memecahkan permasalahan. Di situ nanti saya memberikan 2 – 3 masalah. Nanti masing-masing kelompok itu mengerjakan sendiri-sendiri mas. Kebetulan di kelas 3 ini ya mas ya, itu saya pecah menjadi sekitar 5 – 6 kelompok. Masing-masing kelompok itu memecahkan masalah yang diberikan. Kalau sudah dibahas, emm sebelumnya permasalahan itu saya tulis di depan mas, atau di buku catatan mas. Biar mereka semua itu tahu, materi diskusi nya itu apa. Artinya, jadi misalkan kelompok mengerjakan soal no.1, nanti mereka membaca soal no.2. kelompok yang ke-2 akan membacakan soal no.3, dan seterusnya. Jadi, ketika mereka ditanya, maka mereka akan siap untuk menjawab. Tapi yang mereka kerjakan hanya satu mas.

Nah, keuntungannya itu mereka lebih aktif. Bahkan yang punya laptop itu saya suruh browsing, “silahkan anda browsing”. Atau HP nya yang bisa konek internet silahkan browsing untuk menambah wawasan tentang materi. Dan saya kaget mas. Jawaban itu di luar dugaan saya. Saya yang awalya saya telah menyiapkan jawaban. Siswa malah lebih kaya dalam memberikan jawaban. Lebih lengkap lah mas intinya. Itu adalah sisi positifnya yang pertama

Sisi positif yang kedua adalah mereka itu lebih ada komunikasi antar teman. Ternyata diskusi itu dapat membentuk komunikasi antar teman. Itu lh, mereka yang kurang aktif, tidak mau bicara, akhirnya ketika berkelompok, dia bisa mengutarakan pendapatnya, minimal kepada temannya sendiri.

Kemudian sisi positif yang lain yang saya temui adalah, mereka ingin tampil berbeda dengan jawabannya. Jadi ada semacam percaya diri yang naik. Dan kadang-kadang, salah satu regu, satu kelompok itu saya suruh maju ke depan untuk mempresentasikan hasil diskusi nya. “coba kamu presentasikan hasil diskusi, kemudian persilahkan teman-teman kamu untuk bertanya, atau menyanggah presentasi kamu itu.” Itu malah ya bagus sekali mas.

Ya, Cuma kekurangannya itu ya anu mas, kelas jelas tambah rame, siswa ribut. Kemudian, materi yang mestinya kita sampaikan secara penuh, dengan model pembelajaran seperti ini, maka materi yang tersampaikan hanyalah sekitar 25%. Tidak bisa full mas. Ya, saya hanya garis besarnya saja.

Cuma kalau menurut saya mas, kuntungannya itu lebih banyak daripada kekurangannya. Daripada kalau saya hanya menerangkan saja, kemudian siswa bertanya jika ada yang kurang faham, itu sedikit yang nyantol mas. Itu, kalau saya bandingkan dengan yang tahun lalu itu seperti itu. Jadi, untuk sekarang mulai saya coba terapkan mas. Saya masuk, presensi, lalu diskusi. Saya suruh baca buku, kemudian saya bagi menjadi beberapa kelompok.

Peneliti :

Oh, jadi untuk transfer materinya itu, siswa disuruh membaca buku ya pak?

Narasumber:

Ya, untuk materinya saya berikan secara garis besarnya saja mas. Lalu saya suruh mereka membaca buku. Tapi tidak mendetail begitu mas. Nanti, saya hanya memancing anak. Nah, ternyata pancingan saya dapat membuat anak yang biasanya kurang aktif itu, mereka dapat mengerti apa yang dimaksudkan itu. Ya memang kalau diskusi itu ya tadi, anak-anak rame. Tapi itu malah bukan suatu hambatan menurut saya mas. Karena mereka, di luar kelas itu, kadang kirim email, kadang sms. Jadi, anak itu lebih bersemangat mas. Itu yang saya alami di kelas itu mas.

Nah, lalu untuk sikap itu sendiri mas. Tidak semua siswa bisa menghargai temannya mas. Lalu, percaya diri juga mas. Malah kadang-kadang orang yang sekali bertanya, malah sering disuruh-suruh teman yang lain untuk bertanya. Mereka yang menyuruh itu adalah siswa-siswa yang awalnya kurang aktif untuk bertanya. Tapi dengan percaya diri, mereka bisa aktif setidaknya bertanya kepada teman sekelompoknya.

Kalau akademik jelas mas. Peningkatannya lebih drastis. Materi yang saya berikan di situ, yang hanya sekitar 25%, anak-anak nanti dia menambahi sendiri mas. Suatu ketika saya coba dengan ulangan, tes ya, ketika saya kasih soal yang ada di luar tentang itu, malah dia bisa jawab. Walaupun tidak 100% menjawab. Ya, hanya sekitar 60-70% jawabannya.

Yang penting ya, apapun jawaban siswa, kita jangan bilang untuk menyalahkan. Ya, meghargaan lah mas. Apapun jawaban mereka.

Peneliti :

Lalu pak, untuk solusi itu sendiri bagaimana pak? Tadi kan bapak mengatakan bahwa ada kekurangan dari model ini. Apa solusi untuk mengatasi kekurangan ini?

Narasumber:

Ya, kalau kelas yang ramai itu sebenarnya bukan masalah ya itu. Cuma kan kita itu kan kelas nya berdempetan kan itu. Nah, kadang-kadang anak itu ribut, bicaranya kadang tidak terkontrol. Jadi ya perlu pengingatan dalam pengontrolan berbicara. Nah begitu mas. Pendampingannya mas yang perlu ditingkatkan.

Lalu, terkait dengan materi yang diberikan tidak full itu, menurut saya malah bukan masalah mas. Itu bisa saya selesaikan dengan memberikan tugas kepada murid yang mengacu ke materi itu.

REKAPAN KEGIATAN WAWANCARA

A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Hari : Senin, 28 Nopember 2011
 Lokasi : Kantor Guru
 Waktu : 10.00 WIB

B. Narasumber

Nama : Heru
 Jabatan : Guru

C. Rekapitan Kegiatan Tanya Jawab:

Peneliti :

Selamat pagi pak Heru, sebelumnya saya mengucapkan terima kasih. Pak, sebelumnya saya ingin meminta bapak untuk memberikan pendapatnya bapak terhadap model pembelajaran yang saya gunakan saat penelitian di SMK ini kemarin. Pak, model yang saya gunakan ini adalah model pembelajaran diskusi teman sejawat. Model ini sebelumnya telah dibuat melalui penelitian R&D. Ini pak modelnya. Awalnya model ini diteliti oleh saya dan empat rekan saya. Awalnya model ini dibentuk untuk diterapkan di kegiatan kesiswaan. Nah, pada penelitian ini, model ini digunakan pada Kegiatan Belajar Mengajar di kelas. Tujuannya adalah untuk mengetahui bagaimana pelaksanaannya di kelas, dampaknya pada karakter siswa, kelebihan, kekurangan, dan upaya yang bisa dilakukan untuk mengatasi kekurangan tersebut.

Pak, diskusi teman sejawat ini terdiri dari tiga kegiatan. Kegiatan yang pertama adalah pemberian materi, selanjutnya adalah diskusi teman sejawat, dan diakhiri dengan presentasi hasil diskusi.

Pada Awalnya, saat digunakan pada kegiatan kesiswaan, pemberian materi dilakukan untuk memberikan pemahaman awal kepada peserta didik tentang nilai keluhuran tertentu. Namun pada KBM ini, pemberian materinya berupa materi pelajaran. Tapi, penyampaianya, pengajar tidak lupa untuk menyisipkan materi tentang nilai-nilai keluhuran.

Kegiatan diskusi sendiri merupakan pembahasan masalah secara bersama-sama antara siswa dengan teman sejawatnya. Materi diskusi merupakan permasalahan yang diberikan oleh guru.

Presentasi siswa dilakukan secara bersama-sama satu kelompok pak. Mereka secara bersama-sama mempresentasikan hasil diskusi kepada siswa yang lain di kelas. Kira-kira, menurut bapak, kelebihan dan kekurangannya itu apa ya pak?

Narasumber:

Sebetulnya, pada semester ini itu, pada pemberian materi itu, saya tidak menerangkan. Saya memberikan materi selama 5 sampai 15 menit, lalu saya membentuk siswa

menjadi kelompok-kelompok kecil untuk diskusi. Diskusi dalam arti memecahkan permasalahan. Di situ nanti saya memberikan 2 – 3 masalah. Nanti masing-masing kelompok itu mengerjakan sendiri-sendiri. Kebetulan di kelas 3 ini, saya pecah menjadi sekitar 5 – 6 kelompok. Masing-masing kelompok itu memecahkan masalah yang diberikan. Sebelumnya permasalahan itu saya tulis di depan mas, atau di buku catatan. Biar mereka semua itu tahu, materi diskusi nya itu apa. Artinya, jadi misalkan kelompok mengerjakan soal no.1, nanti mereka membaca soal no.2. kelompok yang ke-2 akan membacakan soal no.3, dan seterusnya. Jadi, ketika mereka ditanya, maka mereka akan siap untuk menjawab. Tapi yang mereka kerjakan hanya satu mas.

Nah, keuntungannya itu mereka lebih aktif. Bahkan saya suruh browsing, “silahkan anda browsing” bagi mereka yang punya laptop, untuk menambah wawasan tentang materi. Saya terkejut, jawaban itu di luar dugaan saya. Siswa malah lebih kaya dalam memberikan jawaban. Lebih lengkap. Itu adalah sisi positifnya yang pertama.

Sisi positif yang kedua adalah mereka itu lebih ada komunikasi antar teman. Ternyata diskusi itu dapat membentuk komunikasi antar teman. Siswa yang kurang aktif, tidak mau bicara, akhirnya ketika berkelompok, dia bisa mengutarakan pendapatnya, minimal kepada temannya sendiri.

Kemudian sisi positif yang lain yang saya temui adalah, mereka ingin tampil berbeda dengan jawabannya. Percaya diri yang naik. Dan kadang-kadang, salah satu regu, satu kelompok itu saya suruh maju ke depan untuk mempresentasikan hasil diskusi nya. “coba kamu presentasikan hasil diskusi, kemudian persilahkan teman-teman kamu untuk bertanya, atau menyanggah presentasi kamu itu.” Itu malah ya bagus sekali mas.

Ya, kekurangannya itu adalah kelas tambah ramai, siswa ribut. Kemudian, materi yang mestinya kita sampaikan secara penuh, dengan model pembelajaran seperti ini, maka materi yang tersampaikan hanyalah sekitar 25%. Tidak bisa full mas. Ya, saya hanya garis besarnya saja.

Cuma kalau menurut saya mas, keuntungannya itu lebih banyak daripada kekurangannya. Daripada kalau saya hanya menerangkan saja, kemudian siswa bertanya jika ada yang kurang faham, itu sedikit yang nyantol mas. Itu, kalau saya bandingkan dengan yang tahun lalu itu seperti itu. Jadi, untuk sekarang mulai saya coba terapkan mas. Saya masuk, presensi, lalu diskusi. Saya suruh baca buku, kemudian saya bagi menjadi beberapa kelompok. Lalu saya suruh mereka membaca buku. Untuk memperkaya materi. Nanti, saya hanya memancing anak. Nah, ternyata pancingan saya dapat membuat anak yang biasanya kurang aktif itu, mereka dapat mengerti apa yang dimaksudkan itu.

Memang diskusi bisa membuat anak-anak ramai. Tapi itu malah bukan suatu hambatan menurut saya mas. Karena mereka, di luar kelas itu, kadang kirim email, kadang sms. Jadi, anak itu lebih bersemangat mas. Itu yang saya alami di kelas.

Nah, lalu untuk sikap itu sendiri mas. Tidak semua siswa bisa menghargai temannya mas. Lalu, percaya diri. Terkadang orang yang sekali bertanya, malah sering disuruh-suruh teman yang lain untuk bertanya. Mereka yang menyuruh itu adalah siswa-siswa yang awalnya kurang aktif untuk bertanya. Tapi dengan percaya diri, mereka bisa aktif setidaknya bertanya kepada teman sekelompoknya.

Peningkatan akademik juga terlihat lebih drastis. Materi yang saya berikan hanya sekitar 25%, anak-anak nanti dia menambahi sendiri mas. Suatu ketika saya coba dengan tes, ketika saya kasih soal yang ada di luar tentang itu, mereka bisa jawab. Walaupun tidak 100% menjawab. Ya, hanya sekitar 60-70% jawabannya. Yang penting ya, apapun jawaban siswa, kita jangan bilang untuk menyalahkan. Ya, meghargaan lah mas. Apapun jawaban mereka.

Peneliti :

Lalu pak, untuk solusi itu sendiri bagaiman pak? Tadi kan bapak mengatakan bahwa ada kekurangan dari model ini. Apa solusi untuk mengatasi kekurangan ini?

Narasumber:

Ya, kelas yang ramai itu sebenarnya bukan masalah ya itu. Anak itu ribut, bicaranya kadang tidak terkontrol. Jadi ya perlu pengingatan dalam pengontrolan berbicara. Pendampingannya yang perlu ditingkatkan.

Lalu, terkait dengan materi yang diberikan tidak full itu, menurut saya malah bukan masalah mas. Itu bisa saya selesaikan dengan memberikan tugas kepada murid yang mengacu ke materi itu.

REKAPAN KEGIATAN WAWANCARA

A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Hari : Senin, 28 Nopember 2011
 Lokasi : Kantor Guru
 Waktu : 10.00 WIB

B. Narasumber

Nama : Heru
 Jabatan : Guru

C. Rekapitan Kegiatan Tanya Jawab:

Peneliti :

Diskusi teman sejawat ini terdiri dari tiga kegiatan. Kegiatan yang pertama adalah pemberian materi, selanjutnya adalah diskusi teman sejawat, dan diakhiri dengan prsentasi hasil diskusi. Sebetulnya, pada semester ini telah diterapkan model yang seperti ini pada pengajaran di kelas saya. Saya memberikan materi selama 5 sampai 15 menit, lalu membentuk siswa menjadi kelompok-kelompok kecil untuk diskusi. Diskusi dalam arti memecahkan permasalahan. Di situ nanti saya memberikan 2 – 3 masalah. Nanti masing-masing kelompok itu mengerjakan sendiri-sendiri.

Keuntungannya adalah siswa lebih aktif. Siswa sering browsing untuk menambah wawasan tentang materi. Siswa malah lebih kaya dalam memberikan jawaban diskusi. Sisi positif yang kedua adalah lebih ada komunikasi antar teman. Ternyata diskusi itu dapat membentuk komunikasi antar teman. Siswa yang kurang aktif, akhirnya ketika berkelompok, dia bisa mengutarakan pendapatnya, minimal kepada temannya sendiri. Kemudian sisi positif yang lain ditemui adalah, siswa ingin tampil berbeda dengan jawabannya. Percaya diri yang naik. anak itu lebih bersemangat mas. Itu yang saya alami di kelas.

Keuntungan yang lain ada pada sisi akademik, kerena siswa terkadang bisa menjawab soa ujian di luar materi yang diberikan. Hal ini disebabkan oleh aktivitas browsing siswa saat diskusi.

Kekurangannya itu adalah kelas tambah ramai, siswa ribut. Terkadang dengan sikap ribut ini, siswa menjadi kurang menghargai satu sama lainnya. Solusi untuk permasalahan ini adalah pendampingan guru terhadap siswa yang harus ditingkatkan.

Kekurangan yang lain adalah materi yang mestinya disampaikan secara penuh, dengan model pembelajaran seperti ini, maka materi yang tersampaikan hanyalah sekita 25%. Tidak bisa full. Yang disampaikan hanya garis besarnya saja. Solusinya siswa bisa diminta untuk mencari materi di luar, siswa diberikan tugas.

Menurut saya mas, kentungannya itu lebih banyak daripada kekurangannya jika saya bandingkan dengan metode yang biasa saya pakai di tahun lalu.

LAMPIRAN 7

Analisis Wawancara Siswa 1

REKAPAN KEGIATAN WAWANCARA

A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Hari : Rabu, 23 Nopember 2011
 Lokasi : Luar Ruangan Kelas X TL3
 Waktu : 10.05 WIB

B. Narasumber

Nama : Ade Priambada
 Jabatan : Siswa

C. Rekapitan Kegiatan Tanya Jawab:

Peneliti :

Salam mas Ade, mas berdasarkan kegiatan yang kita laksanakan kemarin, bisakah mas menjelaskan apa saja yang dilakukan selama hari itu? Dari awal sampai akhir pembelajaran. Bisa nggak mas?

Narasumber:

Yang gimana ya mas? Oh itu mas. Ya, yang pertama itu kita belajar tentang hukum Ohm, rangkaian seri, parallel, lalu bersama-sama menjawab soal, terus presentasi.

Peneliti:

Oh, berarti itu pemberian materi ya? Tentang hukum Oh, dan lain sebagainya ya.

Narasumber:

Ya Mas, materi

Peneliti:

Diskusi juga ya?

Narasumber :

Iya ma, diskusi menjawab soal.

Peneliti :

Setelah itu, apa lagi mas?

Narasumber :

Ehm, presentasi mas.

Peneliti:

Oke, presentasi ya.

Narasumber:

Iya mas.

Peneliti :

Lalu mas Ade, mas merasakan tidak? Adanya perubahan rasa percaya diri pada diri mas. Percaya diri dalam megemukakan pendapat. Kemudian rasa disiplin, saat mengerjakan tugas, mengumpulkan tugasnya tepat waktu. Kemudian rasa kerja sama antar kelompok, kerja sama antar teman juga.

Narasumber:

Ya ada itu pak. Masih ada itu.

Peneliti:

Oh ,, malah masih ada ya mas?

Narasumber :

Ya Mas, masih ada.

Peneliti :

Mas, saat anda berdiskusi, ketika ada teman yang menyanggah pendapat anda, apakah anda menerimanya?

Narasumber :

Ya mas. Saya menerima itu mas.

Peneliti :

Oh, lalu dengan kelompok lain bagaimana mas? Ketika kelompok anda memberikan presentasi, apakah anda memberikan apresiasi?

Narasumber :

Ya, saya menerima dengan baik apa dipresentasikan mas.

Peneliti :

Dengan ungkapan juga apakah iya?

Narasumber:

Ya, “bagus”, “bagus”. Begitu mas.

Peneliti :

Lalu mas, saat presentasi, adakah rasa disiplin yang muncul saat presentasi?

Narasumber :

Ya, saat itu saya lebih timbul rasa disiplin, juga timbul rasa ingin bekerja sama.

Peneliti:

Mas Ade, menurut mas Ade, apakah kelebihan dari model pembelajaran yang saya gunakan di kelas kemarin, dibandingkan dengan model pembelajaran yang seperti biasanya digunakan di sekolah?

Narasumber :

Ya, temen-temen bisa tertib dan bisa bekerja sama dengan baik.

Peneliti:

Oh, itu ya.. mas itu kelompok apa ya?

Narasumber :

Kelompok konslet mas.

Paneliti:

Lalu mas, menurut mas Ade, apa kelemahan dari model yang saya berikan di kelas? Misalnya, kurang ini, kurang itu, tentang model pembelajaran yang saya berikan di kelas.

Narasumber:

Kelemahan maksudnya?

Peneliti:

Kekurangan mas?

Narasumber:

Ya, saya kira kelemahannya itu adalah pada saat nata-nata bangku itu mas. Terus, saya kira, kelemahannya itu ya hanya waktunya saja yang saya kira hanya kurang lama saat pemberian materi itu mas.

Peneliti:

Lalu mas Ade, menurut mas Ade, apakah solusi untuk mengatasi kekurangan tersebut?

Narasumber:

Ya, menurut saya pemberian waktunya harus lebih dilamakan.

REKAPAN KEGIATAN WAWANCARA

A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Hari : Rabu, 23 Nopember 2011
 Lokasi : Luar Ruangan Kelas X TL3
 Waktu : 10.05 WIB

B. Narasumber

Nama : Ade Priambada
 Jabatan : Siswa

C. Rekapitan Kegiatan Tanya Jawab:

Peneliti :

Salam mas Ade, mas berdasarkan kegiatan yang kita laksanakan kemarin, bisakah mas menjelaskan apa saja yang dilakukan selama hari itu? Dari awal sampai akhir pembelajaran.

Narasumber:

Oh itu mas. Ya, yang pertama itu kita belajar tentang hukum Ohm, rangkaian seri, parallel, lalu bersama-sama menjawab soal, terus presentasi.

Peneliti:

Oh, berarti itu pemberian materi ya? Tentang hukum Oh, dan lain sebagainya ya.

Peneliti :

Apakah Anda merasakan adanya perubahan rasa percaya diri? dalam megemukakan pendapat. Kemudian rasa disiplin, saat mengerjakan tugas, mengumpulkan tugasnya tepat waktu. Kemudian rasa kerja sama antar kelompok, kerja sama antar teman juga.

Narasumber:

Ya ada itu pak. Masih ada itu.

Peneliti :

Mas, saat Anda berdiskusi, ketika ada teman yang menyanggah pendapat Anda, apakah Anda menerimanya?

Narasumber :

Ya mas. Saya menerima itu.

Peneliti :

Oh, lalu dengan kelompok lain bagaimana mas? Ketika kelompok Anda memberikan presentasi, apakah Anda memberikan apresiasi?

Narasumber :

Ya, saya menerima dengan baik apa dipresentasikan mas. Dengan ucapan Ya, “bagus”, “bagus”. Begitu mas.

Peneliti :

Lalu mas, saat presentasi, adakah rasa disiplin yang muncul saat prsentasi?

Narasumber :

Ya, saat itu saya lebih timbul rasa disiplin, juga timbul rasa ingin bekerja sama.

Peneliti:

Mas Ade, menurut mas Ade, apakah kelebihan dari model pembelajaran yang saya gunakan di kelas kemarin, dibandingkan dengan model pembelajaran yang seperti biasanya digunakan di sekolah?

Narasumber :

Ya, temen-temen bisa tertib dan bisa bekerja sama dengan baik.

Paneliti:

Lalu mas, menurut mas Ade, apa kelemahan dari model yang saya berikan di kelas? Misalnya, kurang ini, kurang itu, tentang model pembelajaran yang saya berikan di kelas.

Narasumber:

Ya, saya kira kelemahannya itu adalah pada saat nata-nata bangku itu mas. Terus, saya kira, kelemahannya itu ya hanya waktunya saja yang saya kira hanya kurang lama saat pemberian materi itu mas.

Peneliti:

Lalu mas Ade, menurut mas Ade, apakah solusi untuk mengatasi kekurangan tersebut?

Narasumber:

Ya, menurut saya pemberian waktunya harus lebih dilamakan.

REKAPAN KEGIATAN WAWANCARA

A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Hari : Rabu, 23 Nopember 2011
Lokasi : Luar Ruangan Kelas X TL3
Waktu : 10.05 WIB

B. Narasumber

Nama : Ade Priambada
Jabatan : Siswa

C. Rekapitan Kegiatan Tanya Jawab:

Ada tiga kegiatan yang dilakukan di kelas. Pertama belajar tentang hukum Ohm, rangkaian seri, parallel. Kemudian bersama-sama menjawab soal (diskusi). Kemudian presentasi siswa.

Saya masih merasakan rasa percaya diri itu masih ada sampai sekarang. Pada saat diskusi saya merasakan sikap disiplin. Disiplin dalam mengerjakan tugas dan mengumpulkannya tepat waktu. Kemudian rasa kerja sama antar teman dalam satu kelompok. Pada saat berdiskusi kelompok juga saya harus bisa menerima pendapat orang lain, dan menerima jika pendapat saya ada yang menyalahkan.

Ketika kelompok lain maju untuk mempresentasikan hasil diskusinya, saya memberikan pujian “Ya, bagus”. Saya juga merasakan saat presentasi di depan kelas bersama dengan teman-teman, saya merasakan rasa disiplin. Harus bisa menggunakan waktu presentasi yang diberikan. Dan harus bisa bekerja sama dengan teman untuk mempresentasikan semua hasil diskusi di depan.

Menurut saya kelebihan dari model pembelajaran ini adalah teman-teman bisa tertib dan bisa bekerja sama dengan baik. Kelemahannya itu adalah pada saat penataan bangku saat diskusi. Kelemahan yang lain itu waktu pemberian materi yang kurang lama. Solusinya adalah pemberian materi itu lebih dilamakan.

LAMPIRAN 8

Analisis Wawancara Siswa 2

REKAPAN KEGIATAN WAWANCARA

A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Hari : Rabu, 23 Nopember 2011
 Lokasi : Luar Ruangan Kelas X TL3
 Waktu : 10.05 WIB

B. Narasumber

Nama : Ali Mushthofa
 Jabatan : Siswa

C. Rekapitan Kegiatan Tanya Jawab:

Peneliti :

Selamat pagi mas Ali, mas sebelumnya saya mengucapkan terima kasih kepada Mas Ali. Mas, kemarin itu kan saya mengajar Listrik Dasar ya. Nah, mas Ali bisa tidak menceritakan, kegiatan apa saja yang dilakukan di kelas oleh para siswa?

Narasumber:

Komentar tentang anu ya mas?

Ya, kalau saya sendiri mas merasakan pemberian materi itu walaupun singkat, tapi mengena dan bisa dicerna begitu mas. Cara merangkai rangkaian seri itu bagaimana, cara merangkaian rangkaian parallel itu bagaimana, bagaimana hukum Ohm itu, bagaimana menghitung arus listrik, tegangan itu, saya sudah mengerti mas. Cara penyampaianya itu juga sangat mudah dimengerti begitu mas.

Peneliti :

Mas Ali, kita pindah tempat ke sana ya, karena disini, kelasnya mau dipakai untuk ujian.

Narasumber :

Ya mas kita pindah aja. Ke depan kelas saya aja mas.

Peneliti :

Mas Ali, kita lanjutkan lagi ya wawancaranya. Tadi mas Ali bilang kalau ada pemberian materi hukum Ohm, rangkaian seri, parallel, dan campuran. Itu kan pemberian materi kan mas?

Narasumber:

Ya Mas, materi dari mas. Setelah itu, ada diskusi mas, lalu presentasi.

Peneliti:

Oh, presentasi ya.

Narasumber :

Iya mas, ada presentasi. Ya, intinya kegiatan kemarin itu dapat membuat saya sendiri lebih mengerti mas.

Peneliti:

Mas Ali, ketika mas Ali diskusi dan selesainya diskusi, apakah mas Ali merasakan perubahan sikap pada mas Ali. Sikap ingin bekerja sama dengan teman saat

berdiskusi, percaya diri atas pendapat mas Ali sendiri kepada teman-teman, dan rasa disiplin dalam mengerjakan tugas dengan baik lalu mengumpulkannya tepat pada waktunya

Narasumber :

jadi begini mas, rasa kebersamaan itu sangat terasa ada mas, bahkan sampai sekarang. Lalu keinginan untuk mengungkapkan pendapat itu sangat terasa mas. “Saya ingin ini..”, “Ini Bagaimana..”, “Kalau pekerjaan ini bagaimana caranya kita selesaikan bareng-bareng”. Itu perlu banget mas. Jadi, setiap dari kita itu harus kompak mas. Harus bisa bekerja sama. Jadi mengerti karakter temen-temen juga mas.

Peneliti:

Oh, jadi dari situ, mas bisa mengerti karkater orang teman ya?

Narasumber :

Iya mas, lebih mengerti karakter teman, lebih mudah untuk diajak berdiskusi jika sudah tau karakter temen-temen. Bisa menerangkan temen juga. Bisa bertukar pikiran juga mas.

Peneliti:

Kemudian mas Ali, saat presentasi siswa, bagaimana mas Ali merasakan sikap percaya diri saat presentasi, disipli, dan keinginan untuk bekerja sama dengan teman lain saat presentasi di depan kelas?

Narasumber :

Pertama-tama itu waktu pertama presentasi itu, ya agak ndregdeg mas. Soalnya ya jarang juga toh presentasi. Jadi gemeteran saat presentasi di depan.

Peneliti:

Oh, grogi ya mas saat presentasi di depan itu?

Narasumber :

Iya mas, awalnya memang grogi, saat mempresentasikan tentang hukum Ohm. Ya, dari situ menjadi bisa mengerti bagaimana caranya presentasi yang baik. Nah untuk kerja sama juga mas. Ternyata kita sangat perlu bekerja sama. Bagaimana kita sebelum prsentasi sudah merencanakan mas, nanti presentasinya seperti apa, siapa saja yang bertugas. Jadi, sebelum presentasi itu perlu direncanakan dengan teman-teman dulu mas. Terus, kita juga banyak belajar bagaimana cara berbicara di depan, menenangkan audien. Jadi, nggak grogi lagi mas.

Peneliti:

Oke mas, lalu, menurut mas, apa kelebihan metode belajar ini daripada metode pembelajaran yang seperti biasanya digunakan di kelas?

Narasumber :

Kelebihannya itu lebih bebas. Lebih bebas di sini maksudnya bicara tentang pendapat sendiri itu jadi lebih mudah mengutarakannya. Jadi, gimana ya. Emm, berbicara pendapat sendiri itu, koreksi-koreksi terhadap teman itu, ya jadi lebih leluasa lah mas.

Peneliti:

Oh, seperti itu ya mas.

Narasumber :

Iya mas.

Peneliti:

Lalu. Kekurangannya sendiri apa mas? Adakah kekurangan yang harus segera dibenahi? Beserta solusi dari kelemahan model pembelajaran yang digunakan kemarin itu.

Narasumber :

Untuk kekurangannya itu, apa ya? Menurut saya sih itu sudah baik. Tapi, kalau untuk temen-temennya itu, kalau masih ada kesalahan, masih sering nyorakin.

Peneliti:

Lalu mas, adakah lagi kelemahan dari model ini?

Narasumber :

Ya, menurut saya itu tata letak kursinya mas. Mungkin perlu dikondisikan sejak wal kegiatan pembelajaran.

REKAPAN KEGIATAN WAWANCARA

A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Hari : Rabu, 23 Nopember 2011
 Lokasi : Luar Ruangan Kelas X TL1
 Waktu : 10.05 WIB

B. Narasumber

Nama : Ali Mushthofa
 Jabatan : Siswa

C. Rekapitan Kegiatan Tanya Jawab:

Peneliti :

Selamat pagi mas Ali, kemarin saya mengajar Listrik Dasar. Mas Ali bisa tidak menceritakan, kegiatan apa saja yang dilakukan di kelas oleh para siswa?

Narasumber:

Ya, kalau saya sendiri mas merasakan pemberian materi itu walaupun singkat, tapi mengena dan bisa dicerna begitu mas. Bagaimana rangkaian seri, cara merangkaian rangkaian parallel itu bagaimana, bagaimana hukum Ohm itu, bagaimana menghitung arus listrik, tegangan itu, saya sudah mengerti mas. Cara penyampaianannya itu juga sangat mudah dimengerti begitu mas.

Peneliti :

Tadi mas Ali bilang kalau ada pemberian materi hukum Ohm, rangkaian seri, parallel, dan campuran. Itu kan pemberian materi kan mas?

Narasumber:

Ya Mas, materi dari mas. Setelah itu, ada diskusi mas, lalu presentasi. Intinya kegiatan kemarin itu dapat membuat saya sendiri lebih mengerti mas.

Peneliti:

Mas Ali, ketika mas Ali diskusi dan selesainya diskusi, apakah mas Ali merasakan perubahan sikap pada mas Ali. Sikap ingin bekerja sama dengan teman saat berdiskusi, percaya diri atas pendapat mas Ali sendiri kepada teman-teman, dan rasa disiplin dalam mengerjakan tugas dengan baik lalu mengumpulkannya tepat pada waktunya?

Narasumber :

jadi begini mas, rasa kebersamaan itu sangat terasa ada mas, bahkan sampai sekarang. Lalu keinginan untuk mengungkapkan pendapat itu sangat terasa mas. "Saya ingin ini..", "Ini Bagaimana..", "Kalau pekerjaan ini bagaimana caranya kita selesaikan bareng-bareng".. Jadi, setiap dari kita itu harus kompak. Harus bisa bekerja sama. Jadi mengerti juga karakter temen-temen juga mas.

Peneliti:

Oh, jadi dari situ, mas bisa mengerti karkater orang teman ya?

Narasumber :

Iya, saya lebih mengerti karakter teman, teman lebih mudah untuk diajak berdiskusi jika sudah tau karakter temen-temen. Bisa menerangkan teman dan bertukar pikiran.

Peneliti:

Kemudian mas Ali, saat presentasi siswa, bagaimana mas Ali merasakan sikap percaya diri saat presentasi, disiplin, dan keinginan untuk bekerja sama dengan teman lain saat presentasi di depan kelas?

Narasumber :

Saya merasa grogi saat pertama presentasi. Soalnya ya jarang juga toh presentasi. Jadi gemeteran saat presentasi di depan saat mempresentasikan tentang hukum Ohm. Ya, dari situ menjadi bisa mengerti bagaimana caranya presentasi yang baik. Nah untuk kerja sama juga mas. Ternyata kita sangat perlu bekerja sama. Bagaimana kita sebelum presentasi sudah merencanakan mas, nanti presentasinya seperti apa, siapa saja yang bertugas. Terus, kita juga banyak belajar bagaimana cara berbicara di depan, menenangkan audien. Jadi, nggak grogi lagi.

Peneliti:

Menurut mas, apa kelebihan metode belajar ini daripada metode pembelajaran yang seperti biasanya digunakan di kelas?

Narasumber :

Kelebihannya itu lebih bebas. Lebih bebas di sini maksudnya bicara tentang pendapat sendiri itu jadi lebih mudah mengutarakannya. Berbicara pendapat sendiri itu, koreksi-koreksi terhadap teman itu, ya jadi lebih leluasa.

Peneliti:

Kekurangannya sendiri apa mas? Adakah kekurangan yang harus segera dibenahi? Beserta solusi dari kelemahan model pembelajaran yang digunakan kemarin itu.

Narasumber :

Menurut saya sih itu sudah baik. Tapi, kalau untuk temen-temennya itu, kalau masih ada kesalahan, masih sering nyorakin. Lalu menurut saya itu tata letak kursinya. Mungkin perlu dikondisikan sejak awal kegiatan pembelajaran.

REKAPAN KEGIATAN WAWANCARA

A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Hari : Rabu, 23 Nopember 2011
 Lokasi : Luar Ruangan Kelas X TL1
 Waktu : 10.05 WIB

B. Narasumber

Nama : Ali Mushthofa
 Jabatan : Siswa

C. Rekapitan Kegiatan Tanya Jawab:

Kegiatan pembelajaran di kelas terdiri atas pemberian materi. Setelah itu, ada diskusi mas, lalu presentasi.

Rasa kebersamaan itu sangat terasa ada, bahkan sampai sekarang. Kemudian keinginan untuk mengungkapkan pendapat itu sangat terasa. “Saya ingin ini..”, “Ini Bagaimana..”, “Kalau pekerjaan ini bagaimana caranya kita selesaikan bersama”.. Jadi, setiap dari kita itu harus kompak. Harus bisa bekerja sama. Jadi mengerti juga karakter teman-teman juga mas. Teman-teman lebih mudah untuk diajak berdiskusi jika sudah tau mereka. Bisa menerangkan teman dan bertukar pikiran.

Keuntungannya kalau saya sendiri merasakan pemberian materi itu walaupun singkat, tapi mengena dan bisa dicerna. Cara penyampaiannya itu juga sangat mudah dimengerti begitu.

Saya merasa gemeteran saat pertama presentasi. Ya, dari situ menjadi bisa mengerti bagaimana caranya presentasi yang baik. Untuk kerja sama kita sangat perlu bekerja sama. Bagaimana kita sebelum prsentasi sudah merencanakan, nanti presentasinya seperti apa, siapa saja yang bertugas. Terus, kita juga banyak belajar bagaimana cara berbicara di depan, menenangkan audien. Jadi, nggak gemeteran lagi.

Kelebihan yang lain itu kita lebih bebas. Lebih bebas di sini maksudnya bicara tentang pendapat sendiri itu jadi lebih mudah mengutarakannya. Berbicara pendapat sendiri itu, koreksi-koreksi terhadap teman itu, ya jadi lebih leluasa.

Menurut saya sih itu sudah baik. Tapi, kalau masih ada kesalahan, masih sering teman-teman itu menyoraki. Lalu kelemahan lain menurut saya itu tata letak kursinya. Mungkin perlu dikondisikan sejak wal kegiatan pembelajaran.

LAMPIRAN 9

Analisis Wawancara Siswa 3

REKAPAN KEGIATAN WAWANCARA

A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Hari : Rabu, 23 Nopember 2011
 Lokasi : Luar Ruangan Kelas XTL3
 Waktu : 10.05 WIB

B. Narasumber

Nama : Arya Shodiq
 Jabatan : Siswa

C. Rekapitan Kegiatan Tanya Jawab:

Peneliti :

Selamat pagi Mas Arya, mas sebelumnya saya ucapkan terima kasih atas waktu yang telah diluangkan. Mas Arya, bisakah anda menceritakan kegiatannya apa saja yang ada di kelas kemarin itu? Bisa tidak diceritakan kegiatan-kegiatannya dari awal sampai dengan akhir?

Narasumber:

Yang seperti apa ya mas?

Peneliti:

Ya, maksudnya kemarin itu kan di kelas itu ada pemberian materi, kemudian diskusi kan kan?

Narasumber:

Oh iya mas pemberian materi.

Peneliti:

Ya, Nah, bisa tidak diceritakan dari awal sampai dengan akhir seperti apa?

Narasumber :

Ya, pemberian materi mas, tentang hukum Ohm, rangkaian seri, rangkaian parallel, campuran mas.. Diskusi juga mas.

Peneliti :

Lalu, apa lagi?

Narasumber:

Presentasi siswa mas.

Peneliti:

Oh, ya, berarti ada pemberian materi di awal, diskusi siswa, dilanjutkan dengan presentasi siswa ya?

Narasumber :

Iya mas.

Peneliti :

Mas Shodiq, saat kegiatan diskusi siswa, apakah mas merasa ada perubahan sikap disiplin pada diri mas Shodiq?

Narasumber :

Ya, ada mas. Lebih disiplin dalam mengerjakan tugas kelompok mas. Tapi, masih ada teman-teman saya yang tidak mengerjakan mas.

Peneliti :

Oh, kurang pengertian begitu ya mas.

Narasumber :

Ya mas. Ya, masih kurang mas.

Peneliti :

Lalu saat diskusi juga, apakah mas shodiq merasakan percaya diri? Yakin akan pendapat mas shodiq akan jawaban untuk soal dalam diskusi misalnya.

Narasumber:

Ya, saya percaya diri mas.

Peneliti :

Kalau mengenai rasa toleran sendiri bagaimana mas? Rasa menghargai sesama teman saat diskusi, menghargai pendapat.

Narasumber :

Ya, saya sendiri kalau ada teman yang memberikan pendapat, saya terima mas. Kalau jawaban saya salah juga saya terima qok.

Peneliti:

Kalau kerja sama sendiri bagaimana mas?

Narasumber :

Ya, saya sendiri selalu ingin bekerja sama dengan teman-teman mas. Hanya yang nggak semua teman di kelompok saya itu ingin bekerja sama mas.

Peneliti :

Berarti masih perlu kesadaran ya mas?

Narasumber :

Betul pak, masih perlu kesadaran.

Peneliti:

Oh, ya mas.. Mas, lalu ketika anda bersama teman-teman melakukan presentasi di kelas, mempresentasikan hasil diskusi, apakah mas merasakan mas dan teman-teman saling bekerja sama dalam mempresentasikan hasil diskusi?

Narasumber :

Iya mas, itu jelas, saya sendiri ya bekerja sama dalam membagi bagian yang perlu dijelaskan itu mas. Saya sendiri dalam mengoperasikan software kemarin itu juga dibantu teman-teman, ada juga teman-teman lain yang ada yang mempresentasikan jawaban hitungan.

Peneliti:

Baik mas Shodiq, lalu bagaimana dengan rasa percaya diri mas shodiq saat presentasi di depan kelas.

Narasumber :

Ya, saya percaya diri dalam menjelaskan hasil saya dan teman-teman di kelas. Cuman itu mas, masih ada teman-teman saya yang tidak mau membantu mas.

Paneliti:

Berarti tidak semua dapat bekerja sama saat presentasi yang mas Shodiq?

Narasumber:

Ya, betul mas. Tidak semuanya.

Peneliti:

Saat ada kelompok lain yang memberikan pendapatnya, apakah mas memberikan apresiasi? Memberikan komentar?

Narasumber:

Itu mas, malah ada teman-teman yang ngeledek, bukan memberikan pendapat, malah meledek.

Peneliti:

Oh ya.. berarti solusinya itu adalah guru harus selalu mendampingi mereka itu ya?

Narasumber:

Ya mas, saya kira perlu dinasehatin lah mereka, harus bisa menghargai sesama. Ya. Walaupun hanya satu dua temen.

REKAPAN KEGIATAN WAWANCARA

A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Hari : Rabu, 23 Nopember 2011
 Lokasi : Luar Ruangan Kelas XTL3
 Waktu : 10.05 WIB

B. Narasumber

Nama : Arya Shodiq
 Jabatan : Siswa

C. Rekapitan Kegiatan Tanya Jawab:

Peneliti :

Selamat pagi Mas Arya, mas sebelumnya saya ucapkan terima kasih atas waktu yang telah diluangkan. Mas Arya, bisakah anda menceritakan kegiatannya apa saja yang ada di kelas kemarin itu? Bisa tidak diceritakan kegiatan-kegiatannya dari awal sampai dengan akhir?

Narasumber :

Ya, pemberian materi mas, tentang hukum Ohm, rangkaian seri, rangkaian parallel, campuran mas.. Diskusi juga mas, Presentasi siswa mas.

Peneliti :

Mas Shodiq, saat kegiatan diskusi siswa, apakah mas merasa ada perubahan sikap disiplin pada diri mas?

Narasumber :

Ya, ada mas. Lebih disiplin dalam mengerjakan tugas kelompok mas. Tapi, masih ada teman-teman saya yang tidak mengerjakan.

Peneliti :

Oh, kurang pengertian begitu ya mas.

Narasumber :

Ya mas. Ya, masih kurang mas.

Peneliti :

Lalu saat diskusi juga, apakah mas shodiq merasakan percaya diri? Yakin akan pendapat mas shodiq akan jawaban untuk soal dalam diskusi misalnya.

Narasumber:

Ya, saya percaya diri mas.

Peneliti :

Kalau mengenai rasa toleran sendiri bagaimana mas? Rasa menghargai sesama teman saat diskusi, menghargai pendapat.

Narasumber :

Ya, saya sendiri kalau ada teman yang memberikan pendapat, saya terima mas. Kalau jawaban saya salah juga saya terima qok.

Peneliti:

Bagaimana dengan rasa ingin bekerja sama sendiri bagaimana mas?

Narasumber :

Ya, saya sendiri selalu ingin bekerja sama dengan teman-teman mas. Tapi, tidak semua teman di kelompok saya ingin bekerja sama, masih perlu kesadaran.

Peneliti:

Oh, ya mas. Mas, lalu ketika anda bersama teman-teman mempresentasikan hasil diskusi di kelas, apakah mas merasakan mas dan teman-teman saling bekerja sama dalam mempresentasikan hasil diskusi?

Narasumber :

Iya mas, jelas, saya sendiri ya bekerja sama dalam membagi bagian yang perlu dijelaskan itu mas. Saya sendiri dalam mengoperasikan software kemarin itu juga dibantu teman-teman, ada juga teman-teman lain yang ada yang mempresentasikan jawaban hitungan.

Peneliti:

Baik mas Shodiq, lalu bagaimana dengan rasa percaya diri mas shodiq saat presentasi di depan kelas.

Narasumber :

Ya, saya percaya diri dalam menjelaskan hasil saya dan teman-teman di kelas. Cuma itu mas, masih ada teman-teman saya yang tidak mau membantu.

Peneliti:

Saat ada kelompok lain yang memberikan pendapatnya, apakah mas memberikan apresiasi? Memberikan komentar?

Narasumber:

Itu mas, malah ada teman-teman yang ngeledek, bukan memberikan pendapat.

Peneliti:

Oh ya. berarti solusinya itu adalah guru harus selalu mendampingi mereka itu ya?

Narasumber:

Ya mas, saya kira perlu dinasehatin lah mereka, harus bisa menghargai sesama. Ya. Walaupun hanya satu dua temen.

REKAPAN KEGIATAN WAWANCARA

A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Hari : Rabu, 23 Nopember 2011
Lokasi : Luar Ruangan Kelas XTL3
Waktu : 10.05 WIB

B. Narasumber

Nama : Arya Shodiq
Jabatan : Siswa

C. Rekapan Kegiatan Tanya Jawab:

Kegiatan pembelajaran yang dilakukan di kelas meliputi pemberian materi, diskusi siswa, dan presentasi siswa. Pemberian materi meliputi materi tentang hukum Ohm, Rangkaian seri, rangkaian parallel, dan campuran.

Saya merasa lebih disiplin dalam mengerjakan tugas kelompok mas. Tapi, masih ada teman-teman saya yang tidak mengerjakan. Itu mungkin disebabkan mereka kurang diberikan pengertian. Saya juga merasakan lebih percaya diri, terutama dengan jawaban saya sendiri. Saya juga menerima jika ada teman yang memberikan pendapat. Begitu pula jika ada teman yang menyalahkan pendapat saya, saya akan menerimanya. Saya juga merasakan keinginan untuk bekerjasama dengan teman-teman saat diskusi. Hanya masih ada sebagian kecil teman yang masih belum bisa bekerja sama saat diskusi. Masih perlu kesadaran.

Saya juga membagi tugas bersama teman-teman saat melakukan presentasi di depan. Saat mengoperasikan electronic workbench pun saya dibantu oleh teman-teman. Beberapa teman yang lain juga ikut membantu dalam soal hitungan. Tapi masih juga ada teman yang tidak membantu presentasi. Saya merasa percaya diri saat bisa mengoperasikan software dan mempresentasikannya di depan teman-teman. Saat melakukan presentasi, ada juga satu dua siswa yang mengolok-olok teman-temannya di depan. Mereka itu perlu dinasehati agar lebih bisa menghargai sesama.

LAMPIRAN 10

*Wawancara
Pengamat*

DRAFT PERTANYAAN UNTUK WAWANCARA

A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Hari : Jum'at, 9 Desember 2011
 Lokasi : Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT - UNY
 Waktu : 09.00 WIB

B. Responden

Nama : Erik Estrada
 Jabatan : Mahasiswa (Observer)

C. Hasil Rekapitan Wawancara:

Peneliti :

Selamat pagi mas Erik, sebelumnya saya mengucapkan banyak terima kasih atas waktu yang telah mas berikan. Mas, saya ingin bertanya tentang model pembelajaran yang kemarin saya gunakan. Menurut Anda, seperti apakah pelaksanaan kegiatan diskusi teman sejawat di kelas tadi? Bisakah anda menceritakannya dari awal sampai akhir?

Narasumber :

Ya, kalau saya mengamati pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di kelas menggunakan model pembelajaran yang interaktif. Siswa terlihat lebih aktif. Secara runtutan kegiatan yang pertama itu adalah pemberian materi dari pengajar itu sendiri. Selanjutnya diskusi antar siswa. Kemudian setelah itu siswa secara berkelompok mempresentasikan hasil diskusinya.

Peneliti :

Berarti ada pemberian materi, diskusi siswa, dan presentasi siswa ya mas?

Narasumber :

Ya, betul..

Peneliti :

Manurut Anda, apa kelebihan dan kekurangan dari diskusi teman sejawat ini?

Narasumber :

Kelebihan dari model pembelajaran ini ya menurut saya siswa terlihat lebih aktif ketika berdiskusi, namun masih ada beberapa yang masih kurang aktif. Mungkin kurang diarahkan saja. Selanjutnya siswa juga terlihat ingin tampil beda ketika melakukan presentasi. Percaya diri lebih terlihat saat presentasi. Tapi juga masih ada sebagian yang kurang percaya diri. Lalu, antara siswa dalam satu kelompok juga terlihat bisa mengapresiasi pendapat temannya. Ada yang mengapresiasi dengan

pujian, namun ada juga yang mengapresiasi dengan ejekaan. Masih ada yang mengolok-olok temannya.

Siswa terlihat lebih enjoy dalam belajar. Lebih mudah untuk bertanya kepada pengajar ketika ada sesuatu hal yang belum dimengerti.

Kerjasama antar siswa juga terlihat. Saat diskusi itu, dengan waktu yang diberikan dan jumlah soal yang harus dikerjakan, maka siswa terdorong untuk ingin bekerja satu sama lain, membagi tugas dalam mengerjakan soal. Karena siswa merasa tidak mungkin sendiri untuk mengatasi masalah itu.

Kerja sama antar siswa dalam kelompoknya juga terlihat ketika mereka melakukan presentasi siswa. Sangat terlihat mereka harus berusaha bekerjasama untuk membagi tugas, dan bahu-membahu menyelesaikan hal-hal yang harus dipresentasikan.

Siswa terlihat disiplin dalam mengerjakan tugas. Siswa terlihat percaya diri saat presentasi walaupun tidak semuanya mempresentasikan.

Peneliti :

Menurut Anda, apakah kekurangan dari kegiatan diskusi teman sejawat ini?

Narasumber :

Kelemahan dari model pembelajaran ini yang pertama siswa ribut, untuk solusinya ya pendampingan yang baik. Kelemahan yang selanjutnya adalah siswa masih terlihat ada yang tidak disiplin dengan tidak mengerjakan soal diskusi, ya untuk solusinya itu perlu pendampingan yang baik lah dari mas Untung sebagai pengajar. Kelemahan yang selanjutnya materi yang disampaikan itu singkat, dengan waktu pendek, ini memungkinkan penyampaian materi tidak sepenuhnya. Untuk solusinya ya saya sarankan materi nantinya dapat disampaikan secara garis besar, dan siswa bisa diberikan tugas untuk mencari materi di luar jam pelajaran, misalkan melalui internet, atau membaca buku di internet. Kelemahan yang selanjutnya, penataan tempat duduk saat diskusi kurang teratur. Menyita banyak waktu saat ingin memulai diskusi. Solusinya lebih baik kursi ditata terlebih dahulu sebelum pelajaran dimulai.

DRAFT PERTANYAAN UNTUK WAWANCARA

A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Hari : Jum'at, 9 Desember 2011
 Lokasi : Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT - UNY
 Waktu : 09.00 WIB

B. Responden

Nama : Erik Estrada
 Jabatan : Mahasiswa (Observer)

C. Hasil Rekapitan Wawancara:

Peneliti :

Menurut Anda, seperti apakah pelaksanaan kegiatan diskusi teman sejawat di kelas tadi? Bisakah anda menceritakannya dari awal sampai akhir?

Narasumber :

Ya, kalau saya mengamati pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di kelas menggunakan model pembelajaran yang interaktif. Siswa terlihat lebih aktif.

Secara runtutan kegiatan yang pertama itu adalah pemberian materi dari pengajar itu sendiri. Selanjutnya diskusi antar siswa. Kemudian setelah itu siswa secara berkelompok mempresentasikan hasil diskusinya.

Peneliti :

Manurut Anda, apa kelebihan dan kekurangan dari diskusi teman sejawat ini?

Narasumber :

Kelebihan dari model pembelajaran ini ya menurut saya siswa terlihat lebih aktif ketika berdiskusi, namun masih ada beberapa yang masih kurang aktif. Mungkin kurang diarahkan saja. Selanjutnya siswa juga terlihat ingin tampil beda ketika melakukan presentasi. Percaya diri lebih terlihat saat presentasi. Tapi juga masih ada sebagian yang kurang percaya diri. Lalu, antara siswa dalam satu kelompok juga terlihat bisa mengapresiasi pendapat temannya. Ada yang mengapresiasi dengan pujian, namun ada juga yang mengapresiasi dengan ejekaan. Masih ada yang mengolok-olok temannya.

Siswa terlihat lebih enjoy dalam belajar. Lebih mudah untuk bertanya kepada pengajar ketika ada sesuatu hal yang belum dimengerti.

Kerjasama antar siswa juga terlihat. Saat diskusi itu, dengan waktu yang diberikan dan jumlah soal yang harus dikerjakan, maka siswa terdorong untuk ingin bekerja satu sama lain, membagi tugas dalam mengerjakan soal. Karena siswa merasa tidak mungkin sendiri untuk mengatasi masalah itu.

Kerja sama antar siswa dalam kelompoknya juga terlihat ketika mereka melakukan presentasi siswa. Sangat terlihat mereka harus berusaha bekerjasama untuk membagi tugas, dan bahu-membahu menyelesaikan hal-hal yang harus dipresentasikan.

Siswa terlihat disiplin dalam mengerjakan tugas. Siswa terlihat percaya diri saat presentasi walaupun tidak semuanya mempresentasikan.

Peneliti :

Menurut Anda, apakah kekurangan dari kegiatan diskusi teman sejawat ini?

Narasumber :

Kelemahan dari model pembelajaran ini yang pertama siswa ribut, untuk solusinya ya pendampingan yang baik. Kelemahan yang selanjutnya adalah siswa masih terlihat ada yang tidak disiplin dengan tidak mengerjakan soal diskusi, ya untuk solusinya itu perlu pendampingan yang baik lah dari mas Untung sebagai pengajar. Kelemahan yang selanjutnya materi yang disampaikan itu singkat, dengan waktu pendek, ini memungkinkan penyampaian materi tidak sepenuhnya. Untuk solusinya ya saya sarankan materi nantinya dapat disampaikan secara garis besar, dan siswa bisa diberikan tugas untuk mencari materi di luar jam pelajaran, misalkan melalui internet, atau membaca buku di internet. Kelemahan yang selanjutnya, penataan tempat duduk saat diskusi kurang teratur. Menyita banyak waktu saat ingin memulai diskusi. Solusinya lebih baik kursi ditata terlebih dahulu sebelum pelajaran dimulai.

DRAFT PERTANYAAN UNTUK WAWANCARA

A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Hari : Jum'at, 9 Desember 2011
 Lokasi : Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT - UNY
 Waktu : 09.00 WIB

B. Responden

Nama : Erik Estrada
 Jabatan : Mahasiswa (Observer)

C. Hasil Rekapitan Wawancara:

Secara runtutan kegiatan yang pertama itu adalah pemberian materi dari pengajar itu sendiri. Selanjutnya diskusi antar siswa. Kemudian setelah itu siswa secara berkelompok mempresentasikan hasil diskusinya.

Kelebihan dari model pembelajaran ini menurut saya siswa terlihat lebih aktif ketika berdiskusi, namun masih ada beberapa yang masih kurang aktif. Mungkin kurang diarahkan saja. Selanjutnya siswa juga terlihat ingin tampil beda ketika melakukan presentasi. Percaya diri lebih terlihat saat presentasi. Tapi juga masih ada sebagian yang kurang percaya diri. Lalu, antara siswa dalam satu kelompok juga terlihat bisa mengapresiasi pendapat temannya. Ada yang mengapresiasi dengan pujian, namun ada juga yang mengapresiasi dengan ejekaan. Masih ada yang mengolok-olok temannya.

Siswa terlihat lebih enjoy dalam belajar. Lebih mudah untuk bertanya kepada pengajar ketika ada sesuatu hal yang belum dimengerti. Kerjasama antar siswa juga terlihat. Saat diskusi itu, dengan waktu yang diberikan dan jumlah soal yang harus dikerjakan, maka siswa terdorong untuk ingin bekerja satu sama lain, membagi tugas dalam mengerjakan soal. Karena siswa merasa tidak mungkin sendiri untuk mengatasi masalah itu. Kerja sama antar siswa dalam kelompoknya juga terlihat ketika mereka membagi tugas, dan bahu-membahu menyelesaikan hal-hal yang harus dipresentasikan. Siswa terlihat disiplin dalam mengerjakan tugas. Siswa terlihat percaya diri saat presentasi walaupun tidak semuanya mempresentasikan.

Kelemahan yang pertama siswa ribut, perlu pendampingan yang baik. Kelemahan yang selanjutnya adalah siswa masih terlihat ada yang tidak disiplin dengan tidak berdiskusi, ya untuk solusinya itu perlu pendampingan yang baik dari sebagai pengajar. Kelemahan yang selanjutnya waktu materi yang disampaikan itu singkat, ini memungkinkan penyampaian materi tidak sepenuhnya. Untuk solusinya ya saya sarankan materi nantinya dapat disampaikan secara garis besar, dan siswa bisa diberikan tugas untuk mencari materi di luar jam pelajaran, misalkan melalui internet, atau membaca buku di internet. Kelemahan yang selanjutnya, penataan tempat duduk saat diskusi kurang teratur. Menyita banyak waktu saat ingin memulai diskusi. Solusinya lebih baik kursi ditata terlebih dahulu sebelum pelajaran dimulai.

LAMPIRAN 11

Analisis Observasi

Analisis Data Observasi

A. Data Observer

Nama : Erik Estrada
Jabatan : Mahasiswa

B. Waktu dan Tempat Kegiatan

Lokasi : Ruang Kelas 77
Waktu : Sabtu, 5 November 2011

C. Materi Ajar : Rangkaian Parallel

D. Catatan Observasi

Aktivitas guru di kelas dimulai dengan salam, berdoa bersama, memberikan apersepsi, dan mengingatkan siswa akan pentingnya belajar kaidah rangkaian parallel.

Media yang digunakan saat pembelajaran adalah papan tulis, LCD, komputer, dan software EWB. Metode yang digunakan saat pembelajaran adalah ceramah, tanya jawab, dan diskusi teman sejawat. Pengajar secara interaktif berkomunikasi dua arah dengan para siswa. Materi ajar yang direncanakan dalam RPP diselesaikan pada saat pemberian materi. Waktu yang digunakan untuk KBM secara keseluruhan adalah 90 menit. Pengajar secara aktif mendampingi siswa saat berdiskusi dan mempresentasikan hasil diskusinya.

Siswa terlihat berdiskusi, percaya diri untuk mengemukakan pendapatnya, dan toleran terhadap pendapat temannya yang lain.

Analisis Data Observasi

A. Data Observer

Nama : Drs. H. Suparman
Jabatan : Guru

B. Waktu dan Tempat Kegiatan

Lokasi : Ruang Kelas 77
Waktu : Sabtu, 5 November 2011, 08.30-10.00

C. Materi Ajar : Rangkaian Parallel

D. Catatan Observasi

Aktivitas guru di kelas saat membuka kelas dilakukan dengan baik. Pengajar menggunakan media dengan baik. Metode mengajar yang digunakan sudah cukup baik. Pengajar menggunakan bahasa yang baik pada saat mengajar.

Pengajar juga merespon dan menjawab pertanyaan siswa dengan baik saat diskusi. Pada saat pelaksanaan diskusi, masih ditemukan beberapa siswa yang tidak fokus terhadap materi. Pengajar terus memantau jalannya diskusi dengan baik dan fokus terhadap materi. Kegiatan presentasi siswa secara umum berjalan dengan baik. Siswa diberikan kesempatan untuk menggunakan media LCD.

Ada satu siswa masih terlihat belum serius dalam mengikuti kegiatan diskusi. Siswa terlihat cukup percaya diri terhadap pendapatnya dan toleransi terhadap pendapat orang lain.

Rasa percaya diri siswa saat presentasi hasil diskusi terbangun dengan baik. Disiplin siswa perlu diingatkan lagi.

LAMPIRAN 12

*Print Out
Deskripsi
Karakter Siswa*

```

FREQUENCIES VARIABLES=suka_bekerjasama disiplin percaya_diri toleran
/STATISTICS=STDDEV VARIANCE RANGE MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN MODE
/HISTOGRAM NORMAL /ORDER=ANALYSIS.

```

Frequencies

Notes		
Input	Output Created	05-Dec-2011 21:30:27
	Comments	
	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	35
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data.
	Syntax	FREQUENCIES VARIABLES=suka_bekerjasama disiplin percaya_diri toleran /STATISTICS=STDDEV VARIANCE RANGE MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN MODE /HISTOGRAM NORMAL /ORDER=ANALYSIS.
Resources	Processor Time	0:00:04.813
	Elapsed Time	0:00:05.187

[DataSet0]

		Statistics			
		suka_bekerjasa ma	disiplin	percaya_diri	toleran
N	Valid	35	35	35	35
	Missing	0	0	0	0
	Mean	59.8000	35.4857	47.4571	21.8286
	Median	60.0000	34.0000	46.0000	22.0000
	Mode	65.00	34.00	44.00 ^a	24.00
	Std. Deviation	4.93964	3.55934	5.43595	2.33245
	Variance	24.400	12.669	29.550	5.440
	Range	19.00	13.00	22.00	6.00
	Minimum	50.00	29.00	38.00	18.00
	Maximum	69.00	42.00	60.00	24.00

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Frequency Table

		suka_bekerjasama			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	50.00	1	2.9	2.9	2.9
	52.00	2	5.7	5.7	8.6
	53.00	2	5.7	5.7	14.3
	55.00	1	2.9	2.9	17.1
	56.00	3	8.6	8.6	25.7
	57.00	3	8.6	8.6	34.3
	58.00	3	8.6	8.6	42.9
	59.00	2	5.7	5.7	48.6
	60.00	3	8.6	8.6	57.1
	61.00	3	8.6	8.6	65.7
	62.00	1	2.9	2.9	68.6
	63.00	2	5.7	5.7	74.3
	65.00	4	11.4	11.4	85.7

66.00	2	5.7	5.7	91.4
67.00	1	2.9	2.9	94.3
68.00	1	2.9	2.9	97.1
69.00	1	2.9	2.9	100.0
Total	35	100.0	100.0	

Disiplin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	29.00	1	2.9	2.9	2.9
	30.00	1	2.9	2.9	5.7
	31.00	2	5.7	5.7	11.4
	32.00	2	5.7	5.7	17.1
	33.00	5	14.3	14.3	31.4
	34.00	8	22.9	22.9	54.3
	35.00	2	5.7	5.7	60.0
	36.00	1	2.9	2.9	62.9
	37.00	2	5.7	5.7	68.6
	38.00	2	5.7	5.7	74.3
	39.00	1	2.9	2.9	77.1
	40.00	4	11.4	11.4	88.6
	41.00	3	8.6	8.6	97.1
	42.00	1	2.9	2.9	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

percaya_diri

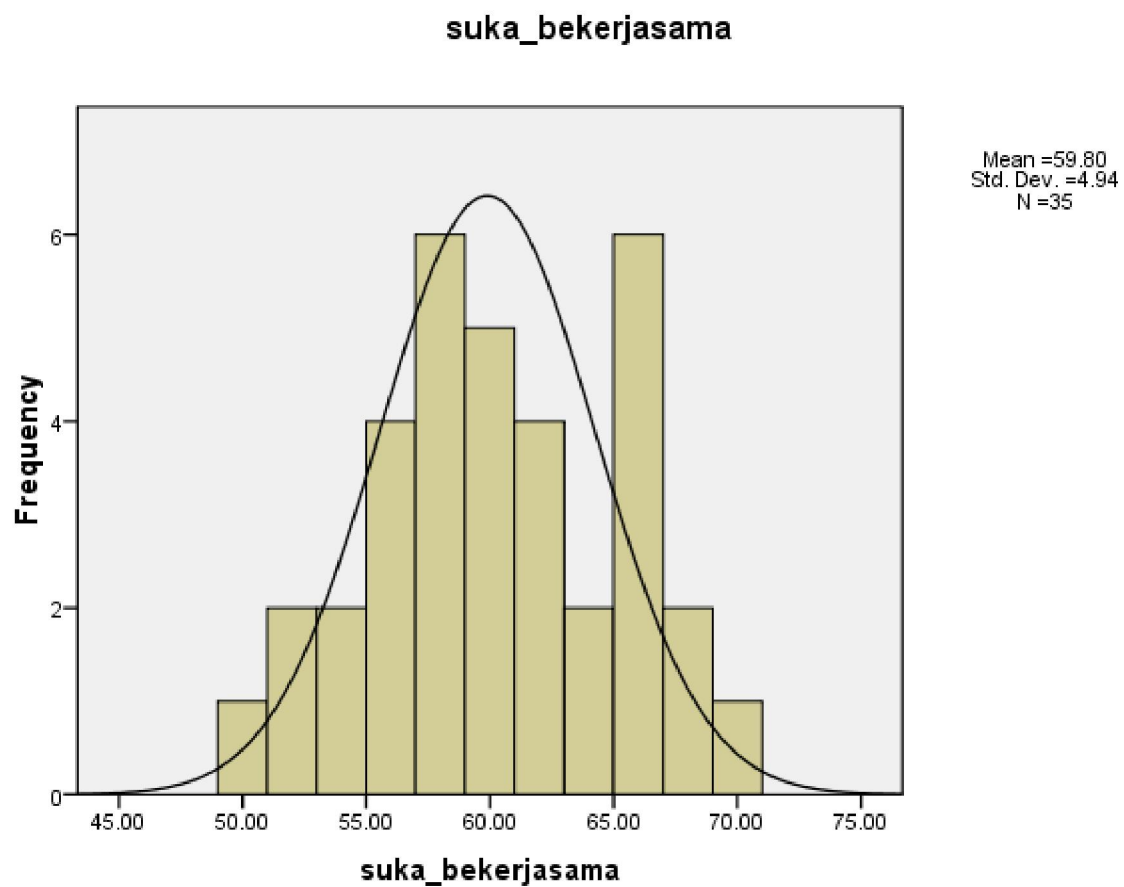
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	38.00	1	2.9	2.9	2.9
	39.00	2	5.7	5.7	8.6
	41.00	1	2.9	2.9	11.4

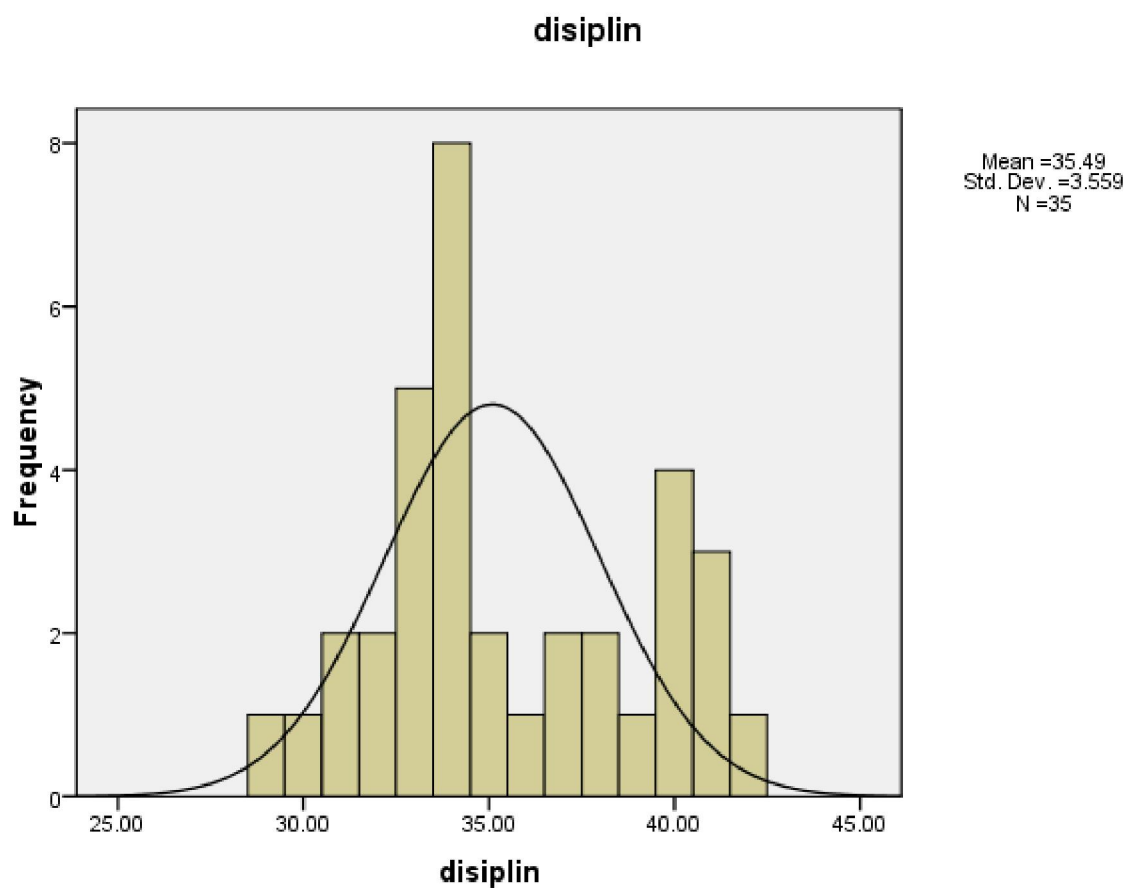
42.00	1	2.9	2.9	14.3
43.00	3	8.6	8.6	22.9
44.00	4	11.4	11.4	34.3
45.00	4	11.4	11.4	45.7
46.00	2	5.7	5.7	51.4
47.00	2	5.7	5.7	57.1
48.00	1	2.9	2.9	60.0
49.00	1	2.9	2.9	62.9
50.00	2	5.7	5.7	68.6
51.00	3	8.6	8.6	77.1
52.00	1	2.9	2.9	80.0
54.00	3	8.6	8.6	88.6
55.00	2	5.7	5.7	94.3
57.00	1	2.9	2.9	97.1
60.00	1	2.9	2.9	100.0
Total	35	100.0	100.0	

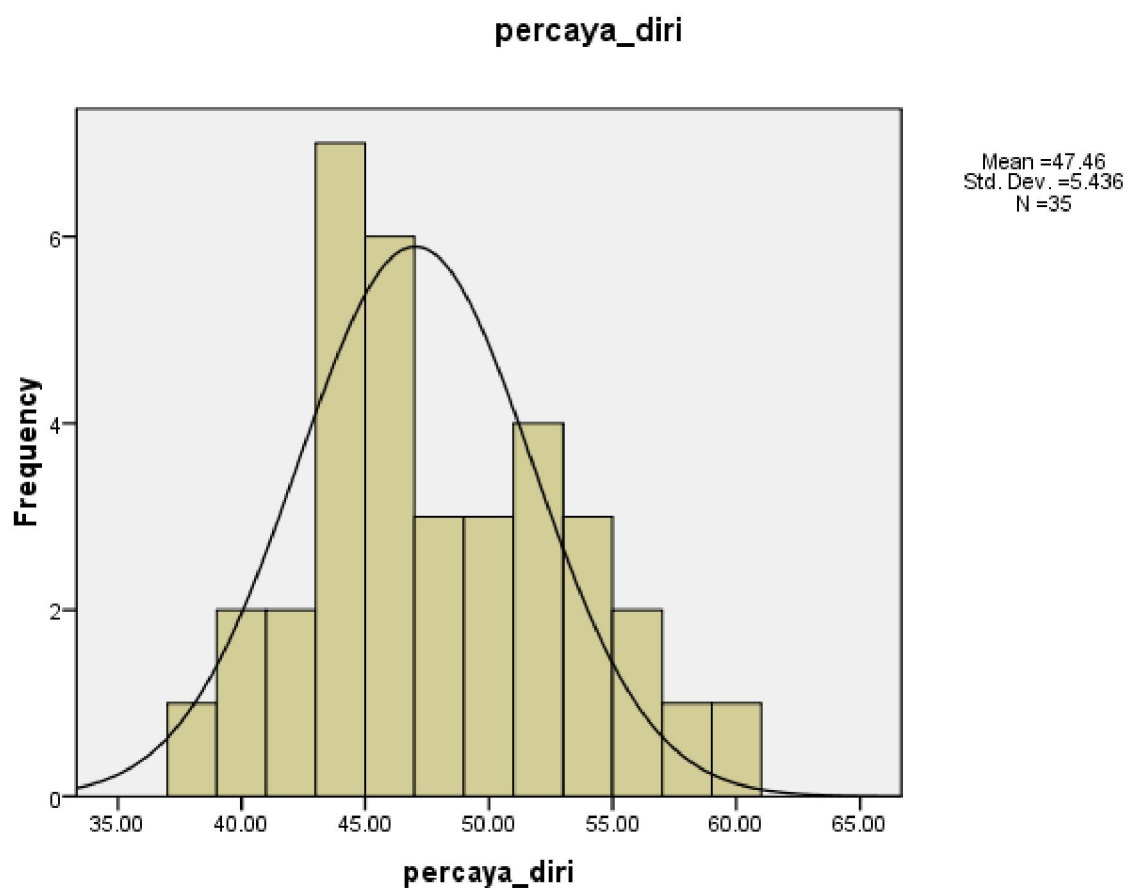
Toleran

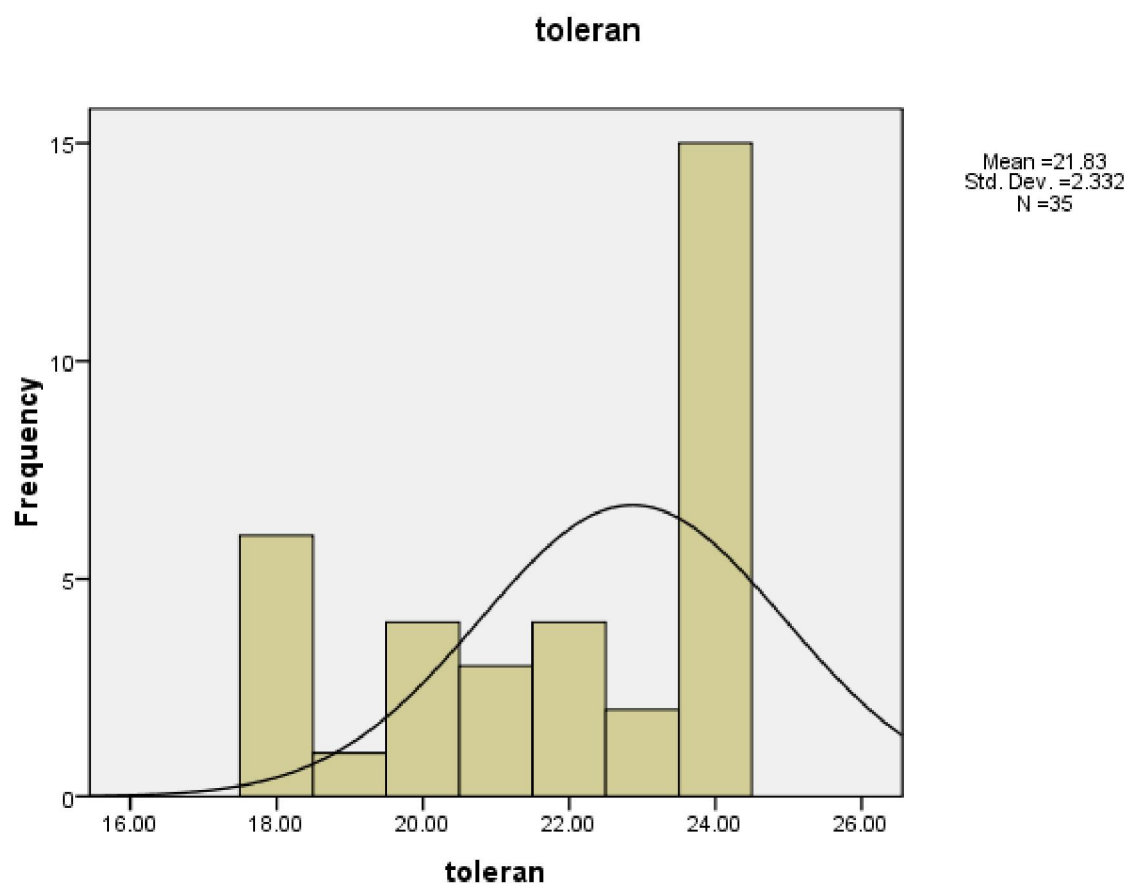
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	18.00	6	17.1	17.1	17.1
	19.00	1	2.9	2.9	20.0
	20.00	4	11.4	11.4	31.4
	21.00	3	8.6	8.6	40.0
	22.00	4	11.4	11.4	51.4
	23.00	2	5.7	5.7	57.1
	24.00	15	42.9	42.9	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

Histogram









Lampíran 13

*Foto-foto
Kegiatan*

FOTO-FOTO KEGIATAN

Kegiatan di Kelas Pemberian Materi	
	
Diskusi Teman Sejawat	
	
Presentasi Siswa	
	

Kegiatan Pengamatan	
	
Kegiatan Wawancara Guru	
	
Kegiatan Wawancara Siswa	
	

LAMPIRAN 14

Surat-surat

F/62/TU/13
14 Oktober 2010



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 3

Jalan R.W. Monginsidi 2 Jetis, Yogyakarta 55233 Telp/Fax (0274) 513503
Website: www.smkn3jogja.sch.id Email : humas@smkn3jogja.sch.id



Cert. No: 01 000 117089

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN

Nomor : 070/718

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. Aruji Siswanto
NIP : 19640507 199010 1 001
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan bahwa :

Nama : Untung Kurniawan
NIM : 07501241024
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro S1
Universitas : Universitas Negeri Yogyakarta

Bahwa yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian pada bulan November 2011, dengan judul penelitian **“Implementasi Model Diskusi Teman Sejawat Melalui Kegiatan Belajar Mengajar dalam Rangka Membangun Karakter Luhur pada Siswa di SMK Negeri 3 Yogyakarta”** pada Mata Pelajaran Listrik Dasar

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 10 Mei 2012

Kepala Sekolah,


Drs. Aruji Siswanto
NIP. 19640507 199090 1 001