

**PENINGKATAN PEMAHAMAN MATERI DAN AKTIVITAS SISWA
MATA PELAJARAN RANGKAIAN DASAR LISTRIK KELAS X
PROGRAM KEAHLIAN TITL SMKN 1 SEDAYU MELALUI
MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE*
TEKNIK *THINK-PAIR-SHARE***

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh
RAHMAHTYASARI
NIM 09501241006

**PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2013**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

**PENINGKATAN PEMAHAMAN MATERI DAN AKTIVITAS SISWA MATA
PELAJARAN RANGKAIAN DASAR LISTRIK KELAS X PROGRAM
KEAHLIAN TITL SMKN 1 SEDAYU MELALUI
MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE*
TEKNIK *THINK-PAIR-SHARE***

Oleh :

RAHMAHTYASARI

09501241006

Telah disetujui untuk diujikan dan disahkan

24 Juni 2013

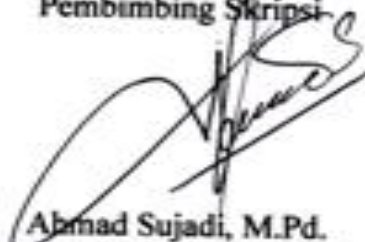
Untuk dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi

Program Studi Pendidikan Teknik Elektro

Fakultas Teknik

Universitas Negeri Yogyakarta

Pembimbing Skripsi





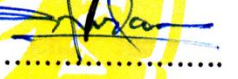
Ahmad Sujadi, M.Pd.

NIP. 19510419 197903 1 001

PENGESAHAN

Skripsi yang Berjudul “Peningkatan Pemahaman Materi dan Aktivitas Siswa Mata Pelajaran Rangkaian Dasar Listrik Kelas X Program Keahlian TITL SMKN 1 Sedayu Melalui Model Pembelajaran *Cooperative* Teknik *Think-Pair-Share*” ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 28 Juni 2013 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Ahmad Sujadi, M.Pd	Ketua Penguji		20/9 2013
Drs. Sunomo, MT	Sekretaris Penguji		23/9 2013
Dr. Istanto Wahyu Djatmiko	Penguji Utama		20/9 2013

Yogyakarta, 28 Juni 2013



Dekan Fakultas Teknik

Universitas Negeri Yogyakarta,

Dr. Moch Bruri Triyono

NIP. 19560216 198603 1 003

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : RAHMAHTYASARI

NIM : 09501241006

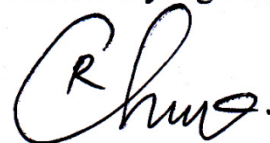
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro

Judul : Peningkatan Pemahaman Materi dan Aktivitas Siswa Mata Pelajaran Rangkaian Dasar Listrik Kelas X Program Keahlian TITL SMKN 1 Sedayu Melalui Model Pembelajaran *Cooperative Teknik Think-Pair-Share*

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya sendiri, tidak berisi materi yang ditulis oleh orang lain sebagai persyaratan penyelesaian studi di Universitas Negeri Yogyakarta, kecuali terdapat bagian-bagian lain yang saya ambil sebagai acuan dalam mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah yang benar. Jika ternyata terbukti pernyataan ini tidak benar, maka akan saya pertanggungjawabkan.

Yogyakarta, 24 Juni 2013

Mahasiswa yang Menyatakan,



RAHMAHTYASARI
NIM. 09501241006

MOTTO

“Dengan agama hidup jadi terarah, dengan seni hidup jadi indah, dengan ilmu hidup jadi mudah,”

“Waktu adalah pedang, doa adalah kekuatan, ilmu adalah jembatan dan usaha adalah gerbang menuju kesuksesan”

Persembahan

Maha suci Allah SWT yang maha agung atas segala nikmatNya dan baginda Rasulullah saw, karya ini kupersembahkan kepada kedua orang tuaku tercinta (ayahanda Husein Basri dan ibunda Rasiyati) dan keluarga.

**PENINGKATAN PEMAHAMAN MATERI DAN AKTIVITAS SISWA
MATA PELAJARAN RANGKAIAN DASAR LISTRIK KELAS X
PROGRAM KEAHLIAN TITL SMKN 1 SEDAYU MELALUI
MODEL PEMBELAJARAN *COOPERATIVE*
TEKNIK *THINK-PAIR-SHARE***

Oleh
RAHMAHTYASARI
NIM. 09501241006

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman dan aktivitas siswa kelas X program keahlian TITL A SMKN 1 Sedayu dengan model pembelajaran *Cooperative* teknik *Think-Pair-Share* terhadap mata pelajaran Rangkaian Dasar Listrik.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*) yang dilaksanakan dalam dua siklus dengan dua kali pertemuan setiap siklusnya. Setiap siklus terdiri dari empat tahap yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi dan refleksi. Pengumpulan data menggunakan observasi, dokumentasi dan wawancara. Analisis data yang digunakan adalah mendeskripsikan hasil observasi dan refleksi secara kalimat dengan teknik analisa data secara deskriptif bersifat linier (mengalir) atau sirkuler selama proses pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Cooperative* teknik *Think-Pair-Share* dapat meningkatkan pemahaman materi Menganalisis Rangkaian Arus Bolak Balik. Hal ini terbukti dari hasil wawancara guru dan siswa, dokumentasi, peningkatan nilai prestasi siswa dan perolehan rata-rata persentase hasil observasi setiap indikator kriteria pemahaman siswa siklus II pertemuan kedua secara berturut-turut yaitu Penyelesaian tugas individual: 79.83%, Analisis tugas individual: 78.22%, Penguasaan materi: 79.03%, Penyampaian materi: 80.64%. Aktivitas siswa juga mengalami peningkatan. Hal ini terbukti dari hasil wawancara guru dan siswa, dokumentasi serta perolehan rata-rata persentase hasil observasi setiap indikator kriteria aktivitas siswa siklus II pertemuan kedua secara berturut-turut yaitu Keseriusan siswa dalam kegiatan belajar mengajar: 83.87%, Tanggung jawab tugas individu: 83.06%, Menjelaskan hasil jawaban dengan teman pasangan: 83.06%, Memberikan ide atau pendapat: 80.64%, Kemauan bertanya atau merespon terhadap hasil diskusi pasangan: 81,45%. Perolehan rata-rata persentase hasil observasi pemahaman materi dan aktivitas siswa siklus II pertemuan kedua diatas kriteria keberhasilan tindakan yaitu 75% dan 80% untuk setiap masing-masing indikator.

Kata kunci : Pembelajaran *Cooperative*, *Think-Pair-Share*, Pemahaman Materi dan Aktivitas Siswa

**THE IMPROVEMENT OF THE MATERIALS UNDERSTANDING AND
STUDENT ACTIVITIES ON BASIC ELECTRICAL CIRCUITS SUBJECT
1ND CLASS TITL SMKN 1 SEDAYU SKILLS PROGRAM
THROUGH *COOPERATIVE LEARNING* MODEL
THINK-PAIR-SHARE TECHNIQUE**

by
RAHMAHTYASARI
NIM. 09501241006

Abstract

This research purposed to determine the improvement of students' understanding and activities of class X with a skill program SMK 1 TITL A Sedayu by Cooperative learning model with Think-Pair-Share technique on Basic Electrical circuit subject.

This research was a classroom action research (Classroom Action Research) which implemented in two cycles with two meetings in each cycle. Each cycle consists of four stages which are planning, implementation, observation and reflection. The data collecting used observation, documentation and interviews. Analysis of the data used was describing the observation results and reflection in sentences with descriptive data analysis techniques which are linear (running) or circular during the learning process.

The results showed that the model of cooperative learning with Think-Pair-Share techniques can improve the understanding of the material to analyze alternating current circuits. This is proven by the results of teacher and student interviews, documentation, the increasing of students achievement and the acquisition the average percentage of the students' understanding observation of the criteria for each indicator in the second meeting of the second cycle in a row that showed individual task completion: 79.83%, analysis of individual tasks: 78.22 %, the possession material: 79.03%, submission of materials: 80.64%. Students activities also experienced an increasing. This is evident by the results of teacher and student interviews, documentation and obtaining the average percentage of observations each criterion indicator of student activity meeting in the second cycle in a row both the seriousness of students in learning activities: 83.87%, responsibilities of individual tasks: 83.06% , explaining the answers with pairs: 83.06%, giving ideas or opinions: 80.64%, willingness to ask or respond in the pairs discussion: 81.45%. The average of acquisition percentage of observation result about students understanding of the material and activities in the second cycle meeting is above the criteria for the success of these two measures which are 75% and 80% respectively for each indicator.

Keywords: Cooperative Learning, Think-Pair-Share, Understanding Materials and Student Activities

KATA PENGANTAR

Puji syukur yang sebesar-besarnya kepada Allah SWT yang Maha Pengasih dan Penyayang yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya serta kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “Peningkatan Pemahaman Materi dan Aktivitas Siswa Mata Pelajaran Rangkaian Dasar Listrik Kelas X Program Keahlian TITL SMKN 1 Sedayu Melalui Model Pembelajaran *Cooperative* Teknik *Think-Pair-Share*”. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada banyak pihak, yaitu:

1. Ahmad Sujadi, M.Pd selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan waktu dan bimbingan dalam penyusunan laporan skripsi.
2. M. Khairudin, MT, Ph. D selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Ketut Ima Ismara, M.Pd, M.Kes selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Dr. Moch Bruri Triyono selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
5. Andi Primeriananto, M.Pd selaku kepala sekolah SMKN 1 Sedayu yang telah mengijinkan dan memberikan waktu kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di SMKN 1 Sedayu.
6. Djumroni, S.PdT selaku guru mata pelajaran Rangkaian Dasar Listrik dan pembimbing serta kolabolator peneliti di sekolah.

7. Teguh Pangesti Rahayu dan Mudafiul Haq selaku rekan observer peneliti yang bersedia meluangkan waktu dan kesiapan nya membantu peneliti melakukan penelitian di kelas X TITL A SMKN 1 Sedayu.
8. Seluruh siswa kelas X TITL A SMKN 1 Sedayu atas kerjasama nya dalam kelancaran proses penelitian dikelas sebagai objek penelitian.
9. Ayahanda (Husein Basri) dan Ibunda (Rasiyati) tercinta yang selalu member semangat, menguatkan dan mendoakan setiap waktu. Semua saudara kakak dan adikku yaitu Gusmanto, Mirzanita, Asri Wijaya, Maya Puspasari, Hasana Wita dan Nurul Huda yang selalu member semangat selama ini.
10. Teman – teman baik ku yaitu Hendrik Prama Arianoro, Revita Mardawati, Yayuk kurniawati, Indah Setyo Putri, Riefky Handayani, dan Dewi Murniati Al M, terima kasih atas semangat dan bantuannya. semoga persahabatan dan perjuangan kita tetap terjalin selamanya.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan skripsi ini. Saran, kritik dan masukan sangat diharapkan untuk perbaikan kemajuan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan banyak manfaat dan amal ibadah bagi banyak pihak. Amin.

Yogyakarta, 24 Juni 2013

Penulis,

RAHMAHTYASARI
NIP. 09501241006

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR... ..	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Pembatasan Masalah	4
D. Rumusan Tindakan	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	8
A. Kajian Pustaka	8
1. Pembelajaran Kooperatif.....	8
a. Pengertian Pembelajaran Kooeartif.....	8
b. Tujuan Pembelajaran <i>Cooperative Learning</i>	11
2. Teknik <i>Think-Pair-Share</i> (TPS)	13
a. Pengertian <i>Think-Pair-Share</i> (TPS).....	13
b. Langkah-Langkah <i>Think-Pair-Share</i> (TPS)	14
3. Pemahaman Materi	15
a. Pengertian Pemahaman Materi (comprehension).....	15
b. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Pemahaman Materi..	17
4. Aktivitas belajar	18

	Halaman
a. Pengertian Aktivitas	18
b. Aspek Terjadinya Keaktifan Siswa	20
B. Kajian Penelitian yang Relevan	21
C. Kerangka Berfikir	26
D. Hipotesis Tindakan	27
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	28
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	28
B. Lokasi dan Waktu penelitian	31
C. Subyek Penelitian	31
D. Teknik dan Instrument Penelitian	31
1. Observasi (<i>observation</i>)	31
2. Dokumentasi (<i>documentation</i>)	31
3. Wawancara (<i>in-depth-interview</i>).....	32
4. Tes Hasil Belajar.....	32
E. Teknik Analis Data	33
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Prosedural Penelitian.....	34
1. Pra Pelaksanaan.....	34
2. Pelaksanaan Tindakan	36
B. Hasil Penelitian.....	47
C. Pembahasan.....	53
1. Pemahaman Siswa.....	54
2. Aktivitas Siswa.....	65
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	71
A. Simpulan	72
B. Implikasi.....	73
C. Keterbatasan Penelitian	73
D. Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA.....	75
LAMPIRAN	78

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka pikir	26
Gambar 2. Penelitian tindakan kelas Model Kurt Lewin.....	28
Gambar 3. Alur pelaksanaan penelitian setiap siklus.....	29
Gambar 4. Penyelesaian tugas individu siswa siklus I pertemuan pertama.....	55
Gambar 5. Penyelesaian tugas individu siswa siklus i pertemuan kedua.....	58
Gambar 6. Penyelesaian tugas individu siswa siklus ii pertemuan pertama.....	60
Gambar 7. Grafik peningkatan pemahaman siswa siklus I – siklus II.....	64
Gambar 8. Suasana aktivitas siswa di kelas siklus I pertemuan pertama.....	65
Gambar 9. Suasana aktivitas siswa di kelas siklus I pertemuan pertama.....	67
Gambar 10. Siswa mengerjakan tugas individu siklus II pertemuan pertama.....	68
Gambar 11. Suasana aktivitas siswa di kelas siklus II pertemuan kedua.....	70
Gambar 12. Grafik peningkatan aktivitas siswa siklus I – siklus II.....	70

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Silabus dan RPP	79
Lampiran 2. Pembagian Kelompok Pasangan.....	99
Lampiran 3. Lembar Observasi Partisipasi Siswa.....	103
Lampiran 4. <i>Handout</i> Materi	113
Lampiran 5. Kumpulan Soal	120
Lampiran 6. Kunci Jawaban	140
Lampiran 7. Dokumentasi Gambar	145
Lampiran 8. Nilai Prestasi Siswa	149
Lampiran 9. Perolehan Persentase Lembar Obbservasi.....	152
Lampiran 10. Pedoman dan Hasil Wawancara.....	154
Lampiran 11. Surat Ijin Penelitian.....	161

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh Bangsa Indonesia adalah rendahnya mutu pendidikan. Berbagai usaha telah dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan antara lain melalui berbagai pelatihan untuk meningkatkan kualitas guru, penyempurnaan kurikulum, pengadaan buku dan alat pelajaran, perbaikan sarana dan prasarana pendidikan, serta peningkatan mutu manajemen sekolah. Namun demikian, berbagai indikator mutu pendidikan belum menunjukkan peningkatan yang memadai. Rendahnya kualitas pendidikan Indonesia ditunjukkan oleh data Balitbang Depdiknas (Balitbang, 2003) yang menyatakan bahwa dari 146.052 sekolah di Indonesia ternyata hanya delapan sekolah saja yang mendapatkan pengakuan dunia kategori *The Primary Years Program (PYP)*. Jumlah tersebut tentunya sangat kecil sekali jika dibandingkan dengan banyaknya jumlah sekolah yang ada. Hal ini menunjukkan masih rendahnya kualitas pendidikan secara merata di Indonesia.

Penyebab rendahnya mutu dan kualitas pendidikan di Indonesia antara lain adalah masalah efektifitas dan efisiensi proses pengajaran, standardisasi pengajaran dan sistem pendidikan itu sendiri. Kurang efektif dan efisien proses pengajaran disekolah menjadi salah satu masalah utama penyumbang rendahnya mutu dan kualitas pendidikan. Hal ini dikarenakan kegiatan pokok dalam dunia pendidikan adalah proses pembelajaran dan pengajaran yang

bersentuhan langsung dengan peserta didik. Penyebab kurang efektif dan berhasilnya pembelajaran dikelas, antara lain media yang digunakan guru di kelas, kemampuan guru mengontrol kondusifitas kelas serta metode pengajaran yang diterapkan guru saat di kelas.

Metode pembelajaran yang diterapkan guru di sekolah saat ini masih belum efektif dan maksimal sehingga menjadikan siswa kurang aktif dan sulit menyerap materi yang disampaikan. Proses pembelajaran yang masih satu arah menjadikan siswa terbiasa menerima saja semua hal yang disampaikan oleh guru. Hal ini juga diperkuat oleh *Kompas* (2013) yang menyatakan bahwa saat ini masih banyak sekolah yang menerapkan metode pembelajaran yang searah dan dengan berceramah saja, padahal hal itu tidak akan cukup, tetapi juga harus sekaligus melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Dari pernyataan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran saat ini masih belum berpusat pada murid (*student-centered*). Lemahnya efektifitas metode pembelajaran di kelas dapat menyebabkan siswa kurang aktif sehingga siswa kurang melatih kemampuan berfikir dan pemecahan masalah.

Perbaikan metode akan berpengaruh lebih cepat dan luas terhadap kualitas pembelajaran. Metode yang dipergunakan dan peran guru juga sangat menentukan keberhasilan suatu pembelajaran. Metode pembelajaran yang efektif dan berpusat pada siswa diharapkan dapat meningkatkan mutu pendidikan Bangsa Indonesia. Boediono dalam *Kompas* (2013) menyatakan bahwa pembaharuan metode pembelajaran dibutuhkan dan seharusnya

dilakukan sejak lama dalam pendidikan Indonesia. Karena adanya *Revolusi Copernican* dalam definisi pendidikan yaitu dari pembelajaran berpusat pada guru (*teacher-centered*) seperti dalam Pasal 1 Ayat (1) UU Nomor 2 Tahun 1989 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) kemudian pembelajaran berpusat pada murid (*student-centered*) menurut UU No 20 Tahun 2003 sebagai revisi UU Sisdiknas. Pernyataan di atas menunjukkan bahwa harus adanya pembaharuan atau penerapan metode pembelajaran lain yang tepat dalam proses pembelajaran di Indonesia. Penggunaan metode pembelajaran yang belum tepat dalam proses pembelajaran dapat menurunkan kualitas proses dan hasil suatu pembelajaran. Apabila hal ini terus menerus berjalan dalam sistem pendidikan di Indonesia, hal ini tentu akan menjadi masalah yang besar sehingga dari waktu ke waktu mutu pendidikan di Indonesia tetap berjalan di tempat dan sulit untuk ditingkatkan.

B. Identifikasi Masalah

Implementasi metode pembelajaran yang efektif dan efisien dalam proses pembelajaran secara merata di sekolah masih dirasakan belum maksimal. Hal ini berdampak besar pada keberhasilan dan hasil keluaran mutu pendidikan dari proses pembelajaran itu sendiri. Implementasi metode seharusnya diterapkan semua jenjang pendidikan baik umum maupun kejuruan. Berdasarkan pelaksanaan KKN-PPL 2012 serta observasi pra penelitian di SMKN 1 Sedayu, terlihat bahwa metode ceramah yang menjadikan guru sebagai *teacher centered* bersifat satu arah masih kurang efektif dan optimal dalam proses pembelajaran. Metode pembelajaran lain

seperti diskusi yang telah diterapkan selama ini secara berkelompok masih kurang optimal dan belum mengaktifkan siswa dalam pembelajaran, hal ini dikarenakan kelompok diskusi yang terdiri dari 4-5 orang membuat suasana kelas semakin tidak kondusif dan pembelajaran tidak mengena karena biasanya kelompok yang terdiri 4-5 siswa, hanya 2 atau 3 orang saja yang berdiskusi dan mengerjakan soal-soal yang diberikan guru, siswa yang lain hanya duduk mendengarkan dan menerima hasil diskusi saja. Siswa yang hanya menerima hasil diskusi dan tidak aktif dalam kelompok biasanya cenderung mengobrol dengan temannya dan mengganggu siswa kelompok lainnya.

Guru harus mampu menerapkan dan mengembangkan metode pembelajaran lain yang efektif dan efisien agar proses dan hasil pembelajaran dapat diperoleh dengan baik. Sehingga siswa aktif dan menguasai materi pelajaran yang disampaikan guru di kelas menjadi lebih optimal.

C. Pembatasan Masalah

Penelitian ini bermaksud untuk mengamati permasalahan yang ada pada mata pelajaran Rangkaian Dasar Listrik siswa kelas X TITL A SMK Negeri 1 Sedayu, dimana selama pelaksanaan KKN-PPL 2012 dan pelaksanaan observasi di dalam kelas X program keahlian TITL SMKN 1 Sedayu terlihat belum optimalnya pemahaman materi Menganalisis Rangkaian Arus Bolak Balik dan aktivitas siswa dalam pelajaran Rangkaian Dasar Listrik, hal ini terlihat pada siswa hanya terfokus pada pembelajaran satu arah saja (*teacher*

center) sehingga siswa menjadi cepat bosan, mengantuk, dan cenderung lebih suka mengobrol di dalam kelas dengan teman disebelahnya ketika diberikan soal latihan dan guru selesai memberikan penjelasan. Saat guru memberikan penjelasan, siswa hanya mencatat dan mendengarkan saja materi yang disampaikan guru tetapi siswa masih belum memahami materi yang diberikan saat di tes. Siswa pun cenderung diam kurang aktif di dalam kelas.

Dalam pembelajaran dikenal berbagai model dan strategi pembelajaran. Salah satunya yang populer adalah model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) dengan berbagai macam teknik dan tipe. Salah satu teknik dalam model pembelajaran *cooperative learning* adalah teknik *think-pair-share* yang akan diteliti keefektifitasnya dalam pembelajaran materi Analisis Rangkaian Arus Bolak Balik kelas X TITL A SMKN 1 Sedayu.

D. Rumusan Tindakan

Tindakan yang akan dilakukan berdasarkan masalah yang ada, dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimanakah model pembelajaran *Cooperative* teknik *Think-Pair-Share* agar dapat meningkatkan pemahaman materi Analisis Rangkaian Arus Bolak Balik siswa kelas X TITL A SMK Negeri 1 Sedayu pada mata pelajaran Rangkaian Dasar Listrik ?
2. Bagaimanakah model pembelajaran *Cooperative* teknik *Think-Pair-Share* agar dapat meningkatkan aktivitas siswa kelas X TITL A SMK Negeri 1 Sedayu pada mata pelajaran Rangkaian Dasar Listrik ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan utama dilakukannya penelitian ini dapat dibagi dalam dua hal, yaitu sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui efektifitas model pembelajaran *cooperative* teknik *think-pair-share* dalam meningkatkan pemahaman materi Analisis Rangkaian Arus Bolak Balik siswa kelas X TITL A SMK Negeri 1 Sedayu pada mata pelajaran Rangkaian Dasar Listrik.
2. Untuk mengetahui efektifitas model pembelajaran *cooperative* teknik *think-pair-share* dalam meningkatkan aktivitas siswa kelas X TITL A SMK Negeri 1 Sedayu pada mata pelajaran Rangkaian Dasar Listrik.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada banyak pihak, antara lain :

1. Bagi Peneliti
 - a. Menambah pengetahuan, keterampilan, dan profesionalisme kepada peneliti tentang dunia pendidikan.
 - b. Menambah wawasan bagi peneliti mengenai keefektifan penggunaan metode *cooperative* teknik *think-pair-share* dalam proses pembelajaran.
2. Bagi Guru
 - a. Memberikan wawasan dan contoh langsung kepada guru untuk menerapkan dan mengembangkan metode pembelajaran kooperatif.
 - b. Memotivasi guru untuk menemukan dan menerapkan metode

pembelajaran baru yang dapat meningkatkan prestasi siswa dengan adanya pemahaman materi dan aktivitas yang baik siswa pada proses pembelajaran di dalam kelas.

3. Bagi Siswa

- a. Meningkatkan pemahaman materi siswa terhadap materi pelajaran yang diajarkan khususnya pelajaran Rangkaian Dasar Listrik.
- b. Meningkatkan aktivitas dan kerja sama siswa pada saat proses pembelajaran Rangkaian Dasar Listrik
- c. Melatih siswa agar lebih aktif merespon, memahami, dan menyelesaikan materi yang telah disampaikan.

4. Bagi Sekolah

- a. Membantu sekolah dalam meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya mata pelajaran Rangkaian Dasar Listrik.
- b. Memberikan masukan kepada sekolah mengenai metode pembelajaran baru yang efektif untuk diterapkan di sekolah.
- c. Membantu sekolah melakukan kreasi dan improvisasi dalam proses mengajar yang dilakukan oleh guru sehingga pembelajaran di sekolah tidak terpaku dalam beberapa metode saja untuk mencapai keberhasilan pembelajaran di sekolah.

5. Bagi Prodi Pendidikan Teknik Elektro

Menambah koleksi pustaka yang bermanfaat bagi Program Studi Pendidikan Teknik Elektro mengenai penerapan metode pembelajaran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

Sekolah menengah kejuruan (SMK) adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP/MTs atau bentuk lain yang sederajat. Menurut Evans dalam Djojonegoro (1999) mendefinisikan bahwa pendidikan kejuruan adalah bagian dari sistem pendidikan yang mempersiapkan seseorang agar lebih mampu bekerja pada suatu kelompok pekerjaan atau satu bidang pekerjaan daripada bidang-bidang pekerjaan lainnya. Pembelajaran di SMK harus mampu menerapkan setiap komponen inti mata pelajaran yang sifatnya produktif. Dalam pembelajaran di SMK sangat diperlukan metode pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pendidikan kejuruan agar dapat memudahkan siswa memahami dengan baik setiap materi yang diajarkan.

1. Pembelajaran Kooperatif

a. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif merupakan teknik-teknik kelas praktis yang dapat digunakan guru setiap hari untuk membantu siswanya belajar setiap mata pelajaran, mulai dari keterampilan – keterampilan dasar sampai pemecahan masalah yang kompleks dalam suatu kelompok di dalam kelas. Banyak ahli yang mengemukakan pendapat mengenai pengertian pembelajaran kooperatif diantaranya

adalah Santrock (2003:275) yang mengemukakan bahwa kooperatif (*cooperative learning*) merupakan pembelajaran yang melibatkan partisipasi bersama dari seluruh anggota kelompok dalam meraih tujuan pembelajaran. Setiap anggota kelompok memberi kontribusi pada poses pembelajaran. Arends (2008 :4) juga berpendapat model *cooperative learning* menuntut kerja sama dan interdependensi siswa dalam struktur tugas, struktur tujuan, dan struktur penghargaanannya. Pernyataan mengenai pembelajaran *cooperative* dalam kelompok yang melibatkan partisipasi ditegaskan juga oleh Roger yang dikutip Miftahul Huda (2011:29) menyatakan bahwa:

“Cooperative learning is group learning activity organized in such a way that learning is based on socially structured change of information between learners in group in which each learner is held accountable for his or own learning and is motivated to increase the learning of others.”

Kutipan tersebut mengartikan pembelajaran kooperatif merupakan aktivitas pembelajaran kelompok yang diorganisir oleh satu prinsip bahwa pembelajaran harus didasarkan pada perubahan informasi secara sosial diantara kelompok – kelompok pembelajar yang didalamnya setiap pembelajar bertanggung jawab atas pembelajarannya sendiri dan didorong untuk meningkatkan pembelajaran anggota-anggota yang lain.

Artz dan Newman (1990) juga mengemukakan pendapat yang sama bahwa pembelajaran kooperatif sebagai *small group of learners working together as a team to solve a problem, complete a task, or accomplish a common goal* atau kelompok kecil pembelajar / siswa

yang bekerja sama dalam satu tim untuk mengatasi suatu masalah, menyelesaikan sebuah tugas, atau untuk mencapai satu tujuan bersama. Pendapat Artz dan Newman dapat dinyatakan bahwa pembelajaran kooperatif bergantung pada efektivitas kelompok-kelompok siswa. Pembelajaran ini diharapkan guru mampu membentuk kelompok-kelompok kooperatif dengan berhati-hati agar semua anggotanya dapat bekerja sama untuk memaksimalkan pembelajarannya sendiri dan pembelajaran teman-teman satu kelompoknya. Masing-masing anggota kelompok bertanggung jawab mempelajari apa yang disajikan dan membantu teman-teman satu anggota untuk mempelajarinya juga. Dengan demikian pembelajaran kooperatif mengacu pada metode pembelajaran agar siswa dapat bekerja sama dalam kelompok kecil dan saling membantu dalam belajar.

Huda (2011: 46-59) menjelaskan ada beberapa elemen dasar yang membuat pembelajaran kooperatif lebih produktif dibandingkan dengan pembelajaran kompetitif dan individual, yaitu: 1) Interpedensi Positif, 2) Interaksi Promotif, 3) Akuntabilitas Individu, 3) Keterampilan Interpersonal dan Kelompok Kecil.

Dalam pembelajaran di kelas, Interaksi promotif sebagai suatu interaksi dalam kelompok yang setiap anggotanya saling mendorong dan membantu anggota lain dalam usaha mereka untuk mencapai, menyelesaikan, dan menghasilkan sesuatu untuk tujuan bersama. Interaksi promotif muncul ketika anggota-anggota kelompok saling

memberikan bantuan yang efektif dan efisien bagi anggota-anggota lain yang membutuhkan, saling bertukar dan memproses informasi yang memberikan *feedback* untuk mengimprovisasi performa yang kurang baik sebelumnya.

b. Tujuan Pembelajaran *Cooperative Learning*

Arends (2008: 4) menjelaskan tujuan model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) berupaya membantu siswa untuk mempelajari isi akademis dan berbagai keterampilan untuk mencapai berbagai sasaran, tujuan sosial dan hubungan antar manusia yang penting.

Berbeda pendapat dengan Parker, Huda (2011: 29-30) menyatakan bahwa kelompok kecil kooperatif sebagai suasana pembelajaran yang para siswanya saling berinteraksi dalam kelompok-kelompok kecil untuk mengerjakan tugas akademik demi mencapai tujuan bersama. Sependapat dengan Parker, Johson & Johnson (1998) mengatakan bahwa pembelajaran kooperatif sebagai *working together to accomplish shared goals* yang berarti bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama. Model *cooperative* menuntut kerja sama dan interdependensi siswa dalam struktur, tugas, tujuan, dan struktur penghargaanannya. Berdasarkan sudut pandang yang berbeda dari setiap ahli, maka tujuan pembelajaran kooperatif disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran kooperatif menguntungkan bagi siswa berprestasi rendah maupun tinggi yang mengerjakan tugas akademik bersama-

sama. Siswa yang berprestasi tinggi dapat mengajarkan dan membantu siswa yang berprestasi rendah, disamping itu siswa berprestasi tinggi dapat melatih kemampuan berfikir dan tutornya.

- 2) Memberikan kesempatan kepada siswa-siswi dengan latar belakang dan kondisi yang beragam untuk bekerja sama secara interdependen pada tugas yang sama dan melalui penggunaan struktur *reward* kooperatif dengan belajar saling menghargai.
- 3) Mengajarkan keterampilan kerja sama dan kolaborasi kepada siswa. Meningkatkan kerja sama karena menghargai dan mendukung perkembangan inteligensi interpersonal.

Arends (2008: 6) mengemukakan ada enam langkah utama untuk mencapai keberhasilan tujuan pembelajaran kooperatif yang terlibat dalam pelajaran yang menggunakan model *cooperative learning* di dalam kelas, yaitu:

- 1) Langkah pertama diikuti presentasi informasi, sering kali dalam bentuk teks daripada ceramah.
- 2) Siswa diorganisasikan menjadi kelompok-kelompok belajar.
- 3) Siswa dibantu oleh guru bekerja secara bersama untuk menyelesaikan tugas-tugas interdependen.
- 4) Presentasi hasil akhir kelompok atau menguji segala yang sudah dipelajari siswa .
- 5) Memberi pengakuan pada usaha kelompok maupun individu.

Hal ini juga didukung oleh Slavin (2008: 80-89) yang menjelaskan ada 2 faktor yang memberi kontribusi terhadap efek pencapaian tujuan pembelajaran kooperatif, yaitu : 1) Tujuan kelompok dan Tanggung jawab individual, 2) Interaksi kelompok terstruktur. Pentingnya tujuan kelompok dan tanggung jawab individu adalah

memberikan insentif kepada siswa untuk saling membantu satu sama lain dan untuk saling mendorong dalam melakukan usaha yang maksimal. Jika nilai siswa cukup baik sebagai kelompok, dan kelompok hanya akan berhasil dengan memastikan bahwa semua anggotanya telah mempelajari materinya, maka anggota kelompok akan termotivasi untuk saling mengajar.

2. Teknik *Think-Pair-Share*

a. Pengertian *Think-pair-share* (TPS)

Think-pair-share merupakan salah satu teknik dari metode *cooperative*. *Think-pair-share* dikembangkan pertama kali oleh Frank Lyman dari University of Maryland (1981). Slavin (2009: 257) mengungkapkan bahwa teknik belajar mengajar berpikir-berpasangan-berbagi sebagai struktur kegiatan pembelajaran *cooperative learning* yang memberi siswa kesempatan untuk bekerja sendiri serta bekerja sama dengan orang lain.

Keunggulan dari teknik *think-pair-share* menurut Lie (2008: 57) adalah optimalisasi partisipasi siswa. Dengan metode klasikal yang memungkinkan hasilnya untuk seluruh siswa di kelas. Teknik berpikir-berpasangan-berbagi memberi kesempatan lebih banyak kepada setiap siswa untuk dikenali dan menunjukkan partisipasi mereka kepada orang lain. Teknik ini bisa digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk tingkatan usia anak didik. Arends (2008: 15) menambahkan, strategi *think-pair-share* timbul dari penelitian tentang *cooperative learning* dan

wait-time yang pendekatannya yang dikembangkan oleh Frank Lyman (1985) ini adalah cara efektif untuk mengubah pola wacana dalam kelas. Pendekatan ini menantang asumsi bahwa semua resitasi atau diskusi perlu dilakukan dalam setting seluruh kelompok, dan memiliki prosedur-prosedur *built-in* untuk memberikan lebih banyak waktu kepada siswa untuk berpikir, merespon dan untuk saling membantu.

Berdasarkan pendapat para ahli yang senada dapat dipahami bahwa pembelajaran *cooperative* teknik *think-pair-share* adalah metode pembelajaran yang dapat diterapkan pada semua usia dimana semua siswa memiliki kesempatan berpartisipasi dan menunjukkan kemampuannya kepada orang lain.

b. Langkah – langkah *Think-pair-share* (TPS)

Pelaksanaan teknik *think-pair-share* dimulai dari *thinking* (berpikir) yaitu siswa ditempatkan dalam kelompok-kelompok. Setiap kelompok terdiri dari empat anggota atau siswa. Guru memberikan tugas pada setiap kelompok. Masing-masing anggota memikirkan dan mengerjakan tugas tersebut secara sendiri terlebih dahulu. Selanjutnya *pairing* (berpasangan) yaitu setelah siswa selesai memikirkan dan mengerjakan tugas, guru meminta siswa membentuk anggotanya secara berpasangan untuk mendiskusikan segala yang sudah mereka pikirkan dan kerjakan. Interaksi selama periode ini dapat berupa saling berbagi jawaban terhadap tugas yang diberikan oleh guru terhadap masing-masing pasangan (*pairing*). *Sharing* (berbagi) yaitu setelah siswa selesai

berdiskusi dengan pasangan masing-masing, setiap pasangan siswa kembali ke dalam kelompoknya masing-masing. Kemudian guru meminta setiap pasangan untuk membagi, menjelaskan, atau menjabarkan jawaban hasil diskusi setiap pasangan kepada pasangan lain di ruang kelas.

Kelompok yang anggotanya mampu menunjukkan performa peningkatan akademik sesuai yang diharapkan harus mendapatkan apresiasi berupa penghargaan (*reward*) atau sejenisnya. Setiap kelompok memperoleh nilai rata-rata skor dari pencapaian peningkatan performa perilaku dan kontribusi individu dalam kelompoknya masing-masing. Dalam penelitian kelompok, selain diamati secara langsung, guru harus menugaskan salah satu anggota dari setiap kelompok yang berperan sebagai pengecek atau pengamat, yang mengamati setiap perilaku, kontribusi, dan partisipasi teman-teman satu kelompoknya yang lain sesuai dengan pencapaian kriteria peningkatan performa akademik yang diharapkan dalam proses pembelajaran di dalam kelas.

3. Pemahaman Materi

a. Pengertian Pemahaman Materi (*Understanding*)

Sardiman (2009:42) menjelaskan pemahaman materi (*understanding*) dapat diartikan sebagai menguasai sesuatu dengan pikiran yang dalam proses pembelajarannya harus mengerti secara mental makna dan filosofinya, maksud dan implikasi serta aplikasinya sehingga menyebabkan siswa dapat memahami suatu situasi.

Pemahaman materi tidak hanya sekedar ingin tahu, tetapi juga menghendaki agar subjek belajar dapat memanfaatkan bahan-bahan yang telah dipahami. Pemahaman dalam belajar tidak dapat dipisahkan dari unsur – unsur psikologis yang lain. Senada dengan Sardiman, Jacobsen (2009: 94-95) menjelaskan bahwa memahami adalah tingkatan selanjutnya dalam ranah kognitif yang mengharuskan siswa untuk menunjukkan pemahamannya dengan mengubah atau memanipulasi informasi. Memahami tidak hanya sekedar mengingat saja, tetapi juga mensyaratkan siswa untuk mentransformasikan informasi ke dalam suatu bentuk yang dapat mereka pahami. Sependapat dengan pendapat para ahli lainnya, Sudjana (2005: 24) mengatakan bahwa “tipe hasil belajar yang tinggi daripada pengetahuan adalah pemahaman”. Dalam taksonomi Bloom (1956) juga sependapat bahwa kesanggupan memahami setingkat lebih tinggi daripada pengetahuan, namun tidaklah berarti pengetahuan tidak perlu ditanyakan karena untuk dapat memahami harus mengenal dan mengetahui terlebih dahulu.

Pemahaman dapat dibedakan ke dalam tiga kategori yaitu: 1) Pemahaman terjemahan (tingkat rendah), 2) Pemahaman penafsiran (tingkat kedua) dan 3) Pemahaman ekstrapolasi (tingkat tinggi). Ketiga tingkatan pemahaman tersebut saling terkait satu sama lain. Pemahaman siswa dimulai dari tingkat rendah yaitu siswa masih menterjemahkan informasi yang disampaikan, kemudian siswa mulai

memilah-milah menafsirkan informasi yang ada dan selanjutnya di analisis pada tingkatan lebih tinggi yaitu ekstrapolasi. Banyaknya pendapat dan pengertian para ahli dapat disimpulkan bahwa pemahaman (*understanding*) memiliki proses pembelajaran setingkat lebih tinggi dari pengetahuan. Pemahaman memiliki arti sangat mendasar yang meletakkan bagian-bagian belajar pada proporsinya. Pemahaman tanpa hal tersebut menyebabkan *skill* pengetahuan dan sikap tidak akan bermakna.

b. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Pemahaman Materi

Yamin (2007: 6-7) menjelaskan bahwa pemahaman berhubungan dengan kompetensi untuk menjelaskan pengetahuan yang telah diketahui dengan kata-kata sendiri. Dalam hal ini diharapkan siswa dapat menterjemahkan atau menyebut kembali yang telah didengar dengan kata-kata sendiri. Indikator atau kata kerja operasional dalam pemahaman antara lain adalah membedakan, menjelaskan, menyimpulkan, merangkum, dan memperkirakan.

Memahami sesuatu dengan baik sesuai dengan kata kerja operasional tidak dapat terjadi secara langsung secara tiba-tiba, tetapi juga melalui proses dan tahapan pemahaman baik secara fisik maupun psikologis. Sardiman (2009: 45-46) mengemukakan ada delapan faktor psikologis yang mendukung proses pemahaman siswa dalam belajar dan tidak dapat dipisahkan dalam proses pemahaman yaitu : 1) Perhatian, 2) Pengamatan, 3) Tanggapan, 4) Fantasi, 5) Ingatan, 6)

Berfikir, 7) Bakat dan 8) Motif. Melalui perhatian dan pengamatan, siswa dapat menanggapi informasi yang disampaikan, kemudian membayangkan sesuatu dalam fantasi masing-masing sehingga melekat pada ingatan memori siswa. Ketika diberikan masalah atau kasus baru, siswa dapat memikirkannya kembali melalui pemahaman yang telah tersimpan dalam pikiran. Pemahaman siswa juga dapat dipengaruhi oleh bakat yang telah dimiliki serta motivasi dalam dirinya untuk mempelajari sesuatu.

4. Aktivitas Belajar

a. Pengertian Aktivitas

Yamin (2007: 82) mengartikan belajar aktif adalah suatu usaha manusia untuk membangun pengetahuan dalam dirinya dimana dalam proses pembelajaran terjadi perubahan dan peningkatan mutu kemampuan, pengetahuan, dan keterampilan siswa, baik dalam ranah kognitif, psikomotorik, dan afektif.

Aktivitas belajar adalah kegiatan-kegiatan siswa yang menunjang keberhasilan belajar ketika proses kegiatan belajar. Rousseau yang dikutip Sardiman (2004: 96) memberikan penjelasan bahwa segala pengetahuan itu harus diperoleh dengan pengamatan sendiri, penyelidikan sendiri, dan bekerja sendiri baik secara rohani maupun teknis. Tanpa adanya aktivitas, proses belajar tidak mungkin terjadi. Aktivitas belajar yang dimaksud adalah seluruh aktivitas siswa dalam proses belajar, mulai dari kegiatan fisik sampai kegiatan psikis. Erwin

Ridha yang dikutip Sardiman (2007 : 37) bahwa “pada prinsipnya belajar adalah berbuat, tidak ada belajar jika tidak ada aktivitas.” Penjelasan beberapa ahli mengenai pengertian aktivitas menegaskan bahwa aktivitas merupakan prinsip yang sangat penting dalam interaksi belajar mengajar. Tanpa adanya aktivitas di kelas, tidak akan terjadi perubahan pada proses pembelajaran di dalam kelas.

Proses pembelajaran dapat berhasil dengan baik apabila siswa dapat aktif semaksimal mungkin di kelas. Aktivitas siswa di kelas meliputi banyak hal dan kegiatan yang dilakukan. Paul B. Diedrich yang dikutip Sardiman (2009: 100-101) menjelaskan bahwa jenis-jenis aktivitas dalam belajar di kelas dapat diklasifikasikan yaitu: 1) *Visual activities*, 2) *Oral activities*, 3) *Listening activities*, 4) *Writing activities*, 5) *Drawing activities*, 6) *Motor activities*, 7) *Mental activities*, dan 8) *Emotional activities*.

Visual activities dapat digambarkan seperti membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan dan pekerjaan orang lain. *Oral activities* yaitu menyatakan, merumuskan, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi dan interupsi. Selain itu *Listening activities* dicontohkan seperti mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, musik dan pidato. *Writing activities* dapat kategorikan seperti menulis cerita, karangan, laporan, angket, dan menyalin. *Drawing activities*, misalnya menggambar, membuat grafik, peta, diagram. *Motor activities*, yang termasuk

didalamnya antara lain melakukan percobaan, membuat konstruksi, model mereparasi, bermain, berkebun, beternak. *Mental activities* sebagai contoh misalnya menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisis, melihat hubungan, mengambil keputusan. *Emotional activities* seperti misalnya menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tenang, gugup.

Dalam penelitian ini, semua jenis aktivitas di atas dapat dilakukan oleh seluruh siswa di dalam kelas. Siswa diharapkan dapat aktif berbicara atau mendengarkan, membuat grafik atau menganalisis, menanggapi sesuatu dengan baik, serta merasa minat dan bergairah dalam belajar. Semua jenis aktivitas di atas diharapkan dapat diaplikasikan oleh siswa.

b. Aspek Terjadinya Keaktifan Siswa

Yamin (2007: 77) mengatakan “keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dapat mengembangkan bakat yang dimilikinya, berfikir kritis, dan dapat memecah permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Selain hal itu pengajar dapat merencanakan sistem pembelajaran secara sistematis, sehingga merangsang keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.” Aktivitas siswa di kelas tidak dapat maksimal jika antar siswa kurang adanya interaksi dalam pembelajaran. Hal ini juga sangat berpengaruh terhadap munculnya aktivitas siswa di kelas. Mc

Keachi yang dikutip Yamin (2007: 77) mengemukakan beberapa aspek terjadinya keaktifan siswa dalam berinteraksi, yaitu:

- 1) Partisipasi siswa dalam menetapkan tujuan kegiatan pembelajaran.
- 2) Tekanan pada aspek afektif dalam belajar.
- 3) Partisipasi siswa dalam kegiatan pembelajaran, terutama yang berbentuk interaksi antar siswa.
- 4) Kekompakan kelas sebagai kelompok belajar.
- 5) Kebebasan belajar yang diberikan kepada siswa, dan kesempatan untuk berbuat serta mengambil keputusan penting dalam proses pembelajaran.
- 6) Pemberian waktu untuk menanggulangi masalah pribadi siswa, baik berhubungan maupun tidak berhubungan dengan pembelajaran.

Senada dengan Yamin, Hamalik (2005:175-176) mengemukakan “aktivitas memiliki pengaruh nilai positif yang besar bagi pengajaran siswa.” Hal ini dikarenakan siswa mencari pengalaman sendiri dan langsung mengalami sendiri, siswa akan mengembangkan seluruh aspek pribadi siswa secara integral, memupuk kerja sama yang harmonis di kalangan siswa. Selain itu siswa dapat bekerja menurut minat dan kemampuan sendiri, memupuk disiplin kelas secara wajar dan suasana belajar menjadi demokratis dan mempererat hubungan sekolah dan masyarakat dan hubungan antara orang tua dengan guru.

A. Kajian Penelitian yang Relevan

Penelitian Ayu Rahmawati tahun 2012 yang berjudul Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Instruction (PBI)* Tipe *Think-pair-share* (TPS) Terhadap Pemahaman Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi (Studi Kuasi Eksperimen pada Siswa Kelas X Di SMA Pasundan 8

Bandung) juga mendukung adanya pemahaman materi siswa terhadap pembelajaran. Hal ini terlihat pada terdapat perbedaan pemahaman siswa dalam mata pelajaran ekonomi antara siswa pada kelompok eksperimen yang proses pembelajarannya menggunakan model PBI tipe TPS dengan siswa pada kelompok kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Pada hipotesis kedua menggunakan uji *Wilcoxon* untuk dua sampel berpasangan pada taraf kepercayaan 95% diketahui $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ artinya terdapat perbedaan pemahaman siswa dalam mata pelajaran ekonomi pada siswa kelompok eksperimen sebelum dan sesudah proses pembelajaran menggunakan model PBI tipe TPS. Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka model PBI tipe TPS dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran dalam upaya meningkatkan pemahaman siswa pada mata pelajaran ekonomi. Penelitian memiliki kesamaan dalam meneliti peningkatan pemahaman siswa menggunakan metode pembelajaran *cooperative* teknik *think-pair-share* (TPS). Perbedaannya terletak pada subjek, mata pelajaran dan tempat penelitian.

Selain penelitian yang dilakukan oleh Ayu, penelitian Nanik Supiati tahun 2011 yang berjudul Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-pair-share* dengan Pendekatan *Guided Discovery* untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Sma Kelas X juga menerapkan teknik *think-pair-share* untuk meningkatkan pemahaman siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think-pair-share* dengan

pendekatan *guided discovery* dalam pembelajaran fisika dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji coba tes pemahaman konsep fisika siswa materi hukum Newton di kelas X-9, diperoleh rata-rata skor siswa untuk aspek translasi sebesar 0,84 dengan skor maksimum 5, interpretasi sebesar 1,63 dengan skor maksimum 4, ekstrapolasi sebesar 0,21 dengan skor maksimum 1. Model pembelajaran kooperatif tipe *think-pair-share* dengan pendekatan *guided discovery* dapat dijadikan solusi permasalahan tersebut karena model pembelajaran dengan pendekatan tersebut, merupakan salah satu pembelajaran yang lebih mengutamakan proses penemuan untuk memperoleh suatu pengetahuan dan memberikan siswa kebebasan berpikir, sehingga siswa menjadi lebih paham akan konsep yang ditemukan sendiri. Penelitian ini dilakukan terhadap kelas X-9 di salah satu SMA Negeri kota Cimahi dengan jumlah 36 siswa melalui metode kuasi eksperimen dan desain penelitian *one group pre test-post test design*. Berdasarkan hasil perhitungan gain ternormalisasi skor *pre test-post test*, pemahaman konsep fisika siswa meningkat sebesar 0,7 dengan kategori tinggi. Penelitian memiliki kesamaan dalam meneliti peningkatan pemahaman siswa menggunakan metode pembelajaran *cooperative* teknik *think-pair-share* (TPS). Perbedaannya terletak pada subjek, mata pelajaran dan tempat penelitian.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Riyanto tahun 2012 dengan judul Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Teknik *Think-pair-share*

untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Siswa menunjukkan bahwa aktivitas bertanya meningkat dengan persentase berturut-turut yaitu 30%, 39%, dan 49%, aktivitas mengemukakan pendapat meningkat dengan persentase berturut-turut yaitu 12%, 30%, dan 36%, aktivitas melakukan percobaan meningkat dengan persentase berturut-turut yaitu 91%, 94%, dan 100%, aktivitas mengerjakan LKS meningkat dengan persentase berturut-turut 91%, 97%, dan 100%, aktivitas mempresentasikan hasil percobaan meningkat dengan persentase berturut-turut 15%, 33%, dan 36%, aktivitas menyimpulkan hasil percobaan meningkat dengan persentase berturut-turut 91%, 94%, dan 100%. Secara keseluruhan, aktivitas siswa meningkat dari 55%, 65% sampai dengan 70%. Sedangkan hasil belajar siswa berdasarkan *gain* yang dinormalisasi meningkat dari 0,53, 0,56 sampai dengan 0,57 dengan kategori sedang. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif teknik *think-pair-share* dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar fisika siswa. Penelitian memiliki kesamaan dalam meneliti aktivitas siswa menggunakan metode pembelajaran *cooperative* teknik *think-pair-share* (TPS). Perbedaannya terletak pada variabel hasil belajar, subjek, mata pelajaran dan tempat penelitian

Selain Riyanto yang menerapkan teknik *think-pair-share* untuk meningkatkan aktivitas siswa, penelitian Mohamad Iswaji tahun 2012 dengan judul Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Teknik *Think Pair Share* (TPS) untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar pada Mata

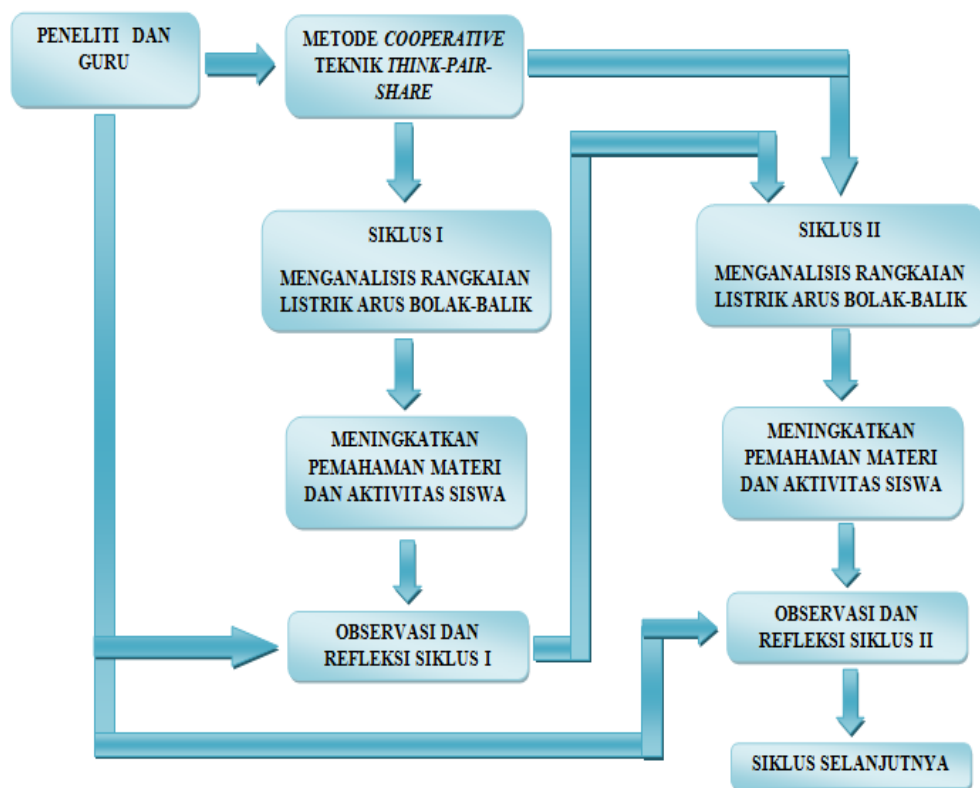
Pelajaran Alat Ukur Kelas X Teknik Kendaraan Ringan SMKN 1 Katapang mendukung efektifitas TPS dalam meningkatkan aktivitas siswa. Hal ini terbukti dengan frekuensi rata-rata aktivitas belajar peserta didik pada siklus I 5,39 dari skor ideal 9 atau 59,86% dan masuk dalam kategori sedang; siklus II meningkat menjadi 6,45 dari skor ideal 9 atau 71,68% dan masuk dalam kategori tinggi. Siklus II kembali meningkat menjadi 8,19 dari skor ideal 9 atau 91,04% dan masuk dalam kategori sangat tinggi. Hasil penelitian ini merekomendasikan kepada tenaga pendidik SMKN 1 Katapang kelompok mata pelajaran produktif untuk dapat menggunakan model pembelajaran kooperatif khususnya teknik *think-pair-share* (TPS). Kesimpulannya, penerapan model pembelajaran kooperatif teknik *think-pair-share* (TPS) dapat meningkatkan aktivitas belajar pada mata pelajaran Alat Ukur kelas X Teknik Kendaraan Ringan SMKN 1 Katapang. Penelitian ini memiliki kesamaan dalam meneliti aktivitas siswa menggunakan metode pembelajaran *cooperative* teknik *Think-pair-share* (TPS). Perbedaannya terletak pada subjek, mata pelajaran dan tempat penelitian.

B. Kerangka Pikir

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori, pembelajaran Rangkaian Dasar Listrik di SMK Negeri 1 Sedayu masih monoton, *teacher center*, sehingga kurangnya pemahaman materi yang diserap dan siswa kurang aktif belajar di dalam kelas. Untuk itu diperlukan suatu terobosan dalam proses pembelajaran agar siswa menjadi lebih aktif dikelas dan siswa memahami

materi yang disampaikan. Pemecahan masalah yang ditawarkan adalah penerapan pembelajaran model pembelajaran *cooperative learning* teknik *think-pair-share*.

Alasan pemilihan model pembelajaran ini adalah model pembelajaran *cooperative* teknik *think-pair-share* dapat meningkatkan aktivitas siswa karena adanya interaksi antar-siswa yang membuat kelompok diskusi secara berpasangan serta interaksi dengan guru di dalam kelas sehingga suasana kelas lebih aktif dan bersemangat untuk belajar. Selain itu model pembelajaran *cooperative* teknik *think-pair-share* dapat meningkatkan pemahaman materi yang disampaikan karena siswa secara bergantian harus berfikir dan menguasai materi agar dapat disampaikan pada pasangan kelompoknya secara bergantian.



Gambar 1. Kerangka pikir

Berdasarkan kerangka berpikir pada gambar 1, diperoleh gambaran awal pelaksanaan tindakan yang akan dilakukan, dan hasil yang diharapkan dari siklus-siklus nantinya pada pelaksanaan penerapan model pembelajaran *cooperative* teknik *think-pair-share* (TPS)

C. Hipotesis Tindakan

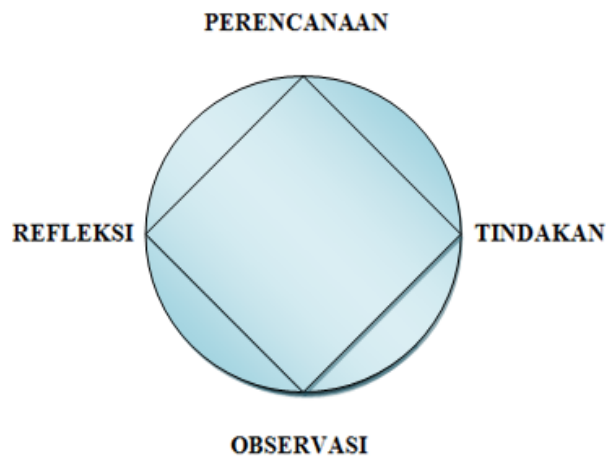
1. Model pembelajaran *cooperative* teknik *think-pair-share* (TPS) diharapkan dapat meningkatkan pemahaman materi menganalisis rangkaian paralel arus bolak balik siswa kelas X TITL A semester 2 SMK Negeri 1 Sedayu dalam pembelajaran Rangkaian Dasar Listrik.
2. Model pembelajaran *cooperative* teknik *think-pair-share* (TPS) diharapkan dapat meningkatkan aktivitas siswa kelas X TITL A semester 2 SMK Negeri 1 Sedayu dalam pembelajaran Rangkaian Dasar Listrik.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

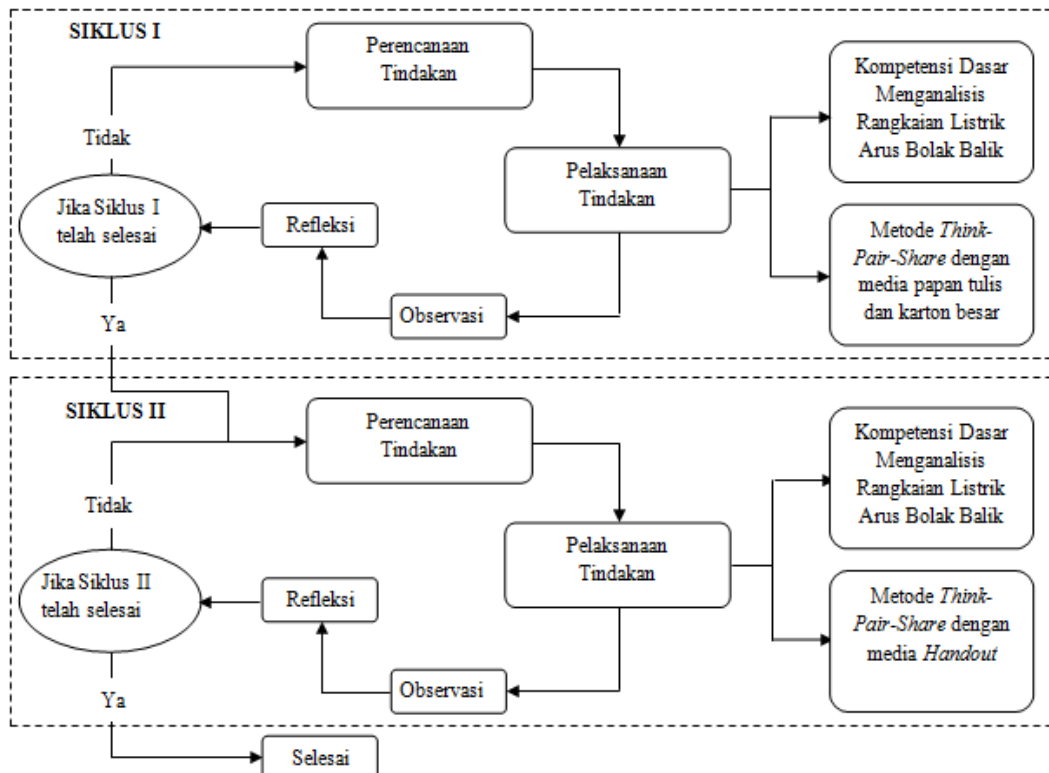
Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas (*classroom action research*). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) pada dasarnya merupakan kegiatan nyata yang dilakukan guru dalam rangka memperbaiki mutu pembelajaran di dalam kelas. Pola Penelitian Tindakan Kelas pada penelitian ini adalah kolaboratif dan partisipatif, yaitu dalam penelitian ini peneliti bekerjasama dengan guru mata pelajaran Rangkaian dasar Listrik serta peneliti dibantu secara langsung oleh guru. Peneliti dan guru secara bersama-sama memecahkan permasalahan dan kekurangan pada proses pembelajaran di dalam kelas.



Gambar 2. Penelitian tindakan kelas model Kurt Lewin

Tahapan yang harus dilakukan dalam proses penelitian tindakan kelas yakni, perencanaan, tindakan, observasi, refleksi. Pelaksanaan penelitian adalah proses yang terjadi dalam suatu lingkaran yang terus-menerus.

Penelitian ini direncanakan melalui dua siklus dimana setiap siklusnya terdiri dari dua kali pertemuan dengan tahap yang sama setiap siklusnya. Direncanakan dengan dua siklus agar peningkatan pemahaman materi menganalisis rangkaian paralel arus bolak balik dan aktivitas siswa dapat dibandingkan dan diukur perkembangannya.



Gambar 3. Alur pelaksanaan penelitian setiap siklus

Berdasarkan gambar di atas, alur setiap siklus pelaksanaan penelitian tindakan kelas terdiri dari 4 tahapan sebagai berikut :

1. Perencanaan (*planning*)

Proses menentukan program perbaikan yang berangkat dari suatu ide gagasan peneliti. Menyusun rencana kegiatan untuk menguji secara empiris hipotesis tindakan secara rinci yang mencakup materi / bahan ajar, silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang

mencakup metode, teknik mengajar, sampai pada instrument pengamatan (observasi) dan evaluasi

2. Tindakan (*Action*)

Perlakuan yang dilaksanakan oleh peneliti sesuai dengan perencanaan yang telah disusun oleh peneliti. Strategi dan skenario pembelajaran yang telah ditetapkan pada perencanaan harus benar-benar diterapkan dan mengacu pada kurikulum yang berlaku. Pelaksanaan tindakan umumnya dilakukan dalam waktu dan jumlah siklus tertentu agar dapat menyelesaikan materi pokok dari mata pelajaran tertentu.

3. Observasi (*Observation*)

Pengamatan yang dilakukan untuk mengetahui efektifitas tindakan atau mengumpulkan informasi tentang berbagai kelemahan (kekurangan) tindakan yang telah dilakukan. Tahap observasi berjalan bersamaan dengan tahap pelaksanaan tindakan berlangsung. Pengumpulan data ini dapat dilakukan dengan menggunakan lembar atau instrument observasi / evaluasi yang telah disusun.

4. Refleksi (*Reflection*)

Kegiatan analisis tentang hasil observasi hingga memunculkan program atau perencanaan baru. Refleksi dalam PTK mencakup kegiatan analisis, sintesis, dan penilaian terhadap hasil pengamatan atas tindakan yang telah dilakukan. Hasil refleksi berupa kesimpulan yang mantap dan tajam. Hasil ini digunakan untuk menentukan langkah – langkah lebih lanjut dalam upaya mencapai tujuan Penelitian Tindakan Kelas (PTK).

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di kelas X Teknik Instalasi Tenaga Listrik A SMKN 1 Sedayu dari bulan April – Mei 2013

C. Subyek Penelitian

Subyek pada penelitian ini adalah siswa kelas X TITL A (Teknik Instalasi Tenaga Listrik) SMK Negeri 1 Sedayu berjumlah 32 siswa.

D. Teknik dan Instrument Penelitian

Dalam Penelitian Tindakan Kelas ini, teknik pengumpulan data dilakukan sebagai berikut:

1. Observasi (*Observation*)

Dilakukan untuk mengumpulkan informasi tentang perilaku – perilaku siswa yang mencakup pemahaman materi dan aktivitas siswa sebagai pengaruh penerapan metode kooperatif teknik *think-pair-share* dalam proses pembelajaran di kelas.

2. Dokumentasi (*Documentation*)

Digunakan untuk memperoleh data jumlah siswa sebagai dasar dalam menentukan jumlah anggota kelompok pasangan (*pairing*) dalam penerapan metode *cooperative* teknik *think-pair-share* pada mata pelajaran Rangkaian Dasar Listrik.

3. Wawancara (*In-Depth-Interview*)

Dilakukan kepada guru mata pelajaran Rangkaian Dasar Listrik dan siswa yang mengikuti proses pembelajaran. Wawancara dilakukan sebelum dan setelah pelaksanaan penerapan model pembelajaran. Wawancara kepada

guru dilakukan sebelum dan setelah diterapkannya penerapan model pembelajaran *cooperative learning* Teknik *think-pair-share* adalah untuk mengetahui efektifitas penerapan metode pembelajaran terhadap pemahaman dan keaktifan setiap siswa di dalam kelas. Mengetahui lebih baik atau tidak dari sebelum dilaksanakan penerapan metode pembelajaran *cooperative learning* Teknik *think-pair-share*. Selain itu wawancara dilakukan terhadap siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran kooperatif yang telah dilaksanakan.

4. Tes Hasil Belajar

Digunakan untuk mengumpulkan data hasil belajar siswa dalam upaya untuk mengetahui peningkatan pemahaman materi dan aktivitas siswa terhadap tes hasil belajar siswa. Jenis test yang digunakan adalah *pre-test*, *test* siklus I, *test* siklus II, dan *post test*. *Pre test* digunakan untuk mengukur kemampuan siswa sebelum diterapkan teknik *think-pair-share*. *Test* siklus I dan *test* siklus II untuk mengetahui tahap proses peningkatan hasil belajar siswa, sedangkan *post test* untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa secara keseluruhan.

E. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, peneliti mendeskripsikan hasil observasi dan refleksi secara kalimat dengan teknik analisis data secara deskriptif. Analisis data bersifat linier (mengalir) maupun bersifat sirkuler karena analisis data dilakukan selama proses pembelajaran. Data dipaparkan secara jelas, nyata, apa adanya dan mudah dipahami dalam bentuk naratif, grafiks dan

persentase. Penyimpulan data dilakukan dengan pengambilan intisari dari sajian data yang telah terorganisasi dalam bentuk pernyataan atau kalimat yang singkat, padat, dan bermakna. Triangulasi data adalah teknik untuk mengetahui keabsahan suatu data sebagai perbandingannya. Triangulasi dilakukan untuk mengetahui keabsahannya suatu data yaitu dengan cara menyatukan dan memadukan seluruh hasil lembar observasi, wawancara, dan dokumentasi selama proses penelitian.

Data yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Data ditulis ulang, dipaparkan apa adanya, kemudian dipilah-pilah sesuai dengan fokus penelitian, setelah melalui proses analisis dalam kerangka memperoleh data yang sah dengan memberi tanda *check list*, triangulasi, dan pelacakan mendalam, kemudian disimpulkan dan dimaknai. Analisis data dilakukan sepanjang proses pelaksanaan tindakan penelitian. Penarikan kesimpulan tentang peningkatan atau perubahan yang terjadi dilakukan secara bertahap mulai dari kesimpulan sementara, yang ditarik pada akhir siklus pertama ke kesimpulan terevisi pada akhir siklus kedua. Kesimpulan pertama merupakan landasan penarikan kesimpulan yang kedua.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Prosedural Penelitian

Pelaksanaan penelitian di SMKN 1 Sedayu dilaksanakan dalam kurun waktu kurang lebih satu bulan setengah yaitu mulai tanggal 17 april - 22 Mei 2013. Peneliti dan guru sebagai kolaboratif bersama-sama mempersiapkan, melaksanakan dan memecahkan masalah selama pelaksanaan penelitian.

1. Pra Pelaksanaan

Kegiatan pra pelaksanaan dilakukan pada hari sebelum pelaksanaan kegiatan penelitian agar pelaksanaan penelitian dapat berjalan dengan baik sesuai dengan rencana yang telah dibuat. Peneliti dan guru sebagai kolabolator berdiskusi pada hari sebelum pelaksanaan penelitian mengenai pembagian kelompok siswa, materi yang akan diajarkan sesuai dengan silabus, pembuatan RPP, media yang akan digunakan, serta teknik *think-pair-share* di kelas yang akan diterapkan. Peneliti dan guru sebagai kolaborator bekerja sama agar peningkatan aktivitas dan pemahaman siswa dapat tercapai. Adapun tahapan persiapan pra pelaksanaan sebagai berikut:

a. Penentuan Kelompok

Setiap kelompok terdiri atas 2 siswa atau yang disebut dengan kelompok berpasangan (*pairing*). Pemilihan anggota kelompok didasarkan pada tempat duduk siswa satu bangku di kelas agar lebih mudah diarahkan dan dibagi serta siswa lebih mudah berdiskusi dan

menyampaikan materi dengan teman sebangku setiap pertemuan. Pembagian kelompok berpasangan (*pairing*) dapat dilihat pada Lampiran 2: Tabel 1. Skema pembagian kelompok pasangan siswa kelas X TITL A SMKN 1 Sedayu berdasarkan tempat duduk siswa setiap hari.

b. Penentuan Materi dan Pembuatan RPP

RPP dibuat berdasarkan materi yang akan diajarkan sesuai silabus dan pelaksanaan metode *think-pair-share* yang akan diterapkan. RPP harus disesuaikan dengan RPP yang dibuat oleh guru. Peneliti dan guru berdiskusi menentukan langkah-langkah pembelajaran pada RPP.

Penentuan materi yang diajarkan harus sesuai dengan silabus kurikulum berdasarkan struktur KTSP kurikulum spektrum baru oleh program studi keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) kelas X tahun ajaran 2012/2013 semester genap SMK Negeri 1 Sedayu, mata pelajaran Rangkaian Dasar Listrik. Standar Kompetensi menganalisis Rangkaian Listrik dengan Kompetensi Dasar Menganalisis rangkaian listrik arus bolak-balik. Materi yang diajarkan dapat dilihat pada Lampiran 1: Tabel.1 Silabus kelas X TITL semester genap SMKN 1 Sedayu.

c. Media dan Lembar Pengamatan

Persiapan materi disesuaikan dengan media yang ada di kelas. Media yang tersedia hanya papan tulis, sehingga dibuat

tambahan media lain agar pelajaran lebih menarik. Selain itu juga dibuat lembar *handout* agar siswa dapat membaca langsung materi yang diajarkan. Materi *handout* dapat dilihat pada lampiran 9 *handout* materi siswa. Lembar pengamatan aktivitas dan pemahaman siswa di kelas dipersiapkan untuk digunakan mengamati perilaku siswa. (Lampiran 3: Lembar pengamatan observasi siswa).

d. Mengadakan *Pre test*

Sebelum hari pelaksanaan siklus, pada pertemuan sebelumnya peneliti mengadakan *pre test* untuk mengetahui pemahaman siswa mengenai materi Rangkaian Dasar Listrik yang akan diterapkan dengan metode *cooperative learning* teknik *think-pair-share*. *Pre test* dilaksanakan pada tanggal 17 april 2013 selama 90 menit pada jam terakhir pelaksanaan mata pelajaran yang diajarkan guru mata pelajaran Rangkaian Dasar Listrik kelas X TITL A. Soal *pre tes* terdiri atas 20 soal dengan 5 pilihan jawaban disetiap soalnya (Lampiran 5: Soal *pre test* siswa).

2. Pelaksanaan Tindakan

a. Siklus I Pertemuan Pertama

1) Perencanaan

Sebelum dilakukan tindakan pada siklus I pertemuan pertama, persiapan dilakukan agar pelaksanaan tindakan berjalan sesuai rencana. Persiapan Standar Kompetensi yang akan diajarkan yaitu Menganalisis Rangkaian Listrik dan Kompetensi

Dasar yaitu Menganalisis Rangkaian Listrik Arus Bolak-Balik. Materi yang diajarkan peneliti adalah Analisis Rangkaian Paralel R dan L arus Bolak Balik dengan sumber materi diambil dari buku teks Kejuruan Keahlian Listrik Dasar, modul perkuliahan dan internet

2) Tindakan

Siklus I pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Rabu, 24 april 2013 dengan alokasi waktu 240 menit. Pelaksanaan tindakan dimulai dengan mengucapkan salam kemudian dilanjutkan berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas. Peneliti melakukan presensi dan memperkenalkan diri di depan kelas X TITL A sebelum pelajaran dimulai, menjelaskan Model Pembelajaran kooperatif Teknik *teknik-pair-share* yang akan diterapkan dalam pembelajaran di kelas dan menjelaskan tahap yang dilakukan siswa di dalam kelas.

Penentuan kelompok berpasangan (*pairing*) di dalam kelas berdasarkan tempat duduk siswa dikelas, kelompok dibagikan dengan mengurutkan nomor kelompok dari tempat duduk paling depan hingga kebelakang, label atau identitas nama dan nomor absen masing-masing dibagikan kepada siswa untuk dikenakan agar mudah mengamati aktivitas dan kegiatan pemahaman materi siswa di kelas. Selanjutnya standar kompetensi dan kompetensi dasar yang akan dicapai pada materi Analisis Rangkaian Paralel R

dan L Arus Bolak Balik disampaikan di dalam kelas kemudian dilanjutkan dengan menjelaskan materi rangkaian paralel R dan L arus bolak di papan tulis. Guru sebagai kolabulator mengamati setiap proses pembelajaran di kelas sehingga dapat memperbaiki kesalahan dalam penyampaian materi.

Tindakan *think-pair-share* dilakukan dalam tiga kegiatan, yang pertama adalah *think* (berpikir) yaitu tugas individual diberikan kepada masing-masing siswa untuk dipikirkan dan dikerjakan dalam waktu 1 jam. (Tugas individu dilihat pada Lampiran 5: Tugas individu siklus I pertemuan pertama). Kedua adalah *pair* (Berpasangan) yaitu siswa menjelaskan kepada teman pasangan mengenai materi yang telah dianalisis dan dikerjakan. Teman pasangan yang menyimak dapat bertanya atau menyanggah jawaban teman jika kurang tepat. Selanjutnya siswa bergantian menjelaskan materi yang dikerjakan dan teman yang menyimak dapat bertanya ataupun menyanggah pertanyaan temannya. Kegiatan ini berlangsung selama 1 jam. Ketiga adalah *Share* (berbagi) yaitu setiap pasangan maju ke depan kelas untuk menjelaskan dan memaparkan hasil diskusinya kepada pasangan kelompok yang lain. Kelompok pasangan lain boleh bertanya ataupun menyanggah penjelasan kelompok yang menjelaskan (Lampiran 7: Dokumentasi kegiatan siswa siklus I pertemuan pertama).

Kegiatan penutup dilakukan dengan menyimpulkan bersama materi dan hasil diskusi yang telah disampaikan siswa di depan kelas serta memberikan kesempatan bagi siswa mengenai isi materi yang belum dipahami. Dilanjutkan dengan memberikan motivasi dan nasehat agar siswa belajar di rumah karena pertemuan selanjutnya akan diberikan *doorprize* bagi kelompok pasangan yang aktivitas diskusinya paling baik dan menjelaskan di depan dengan baik. Kemudian berdoa bersama dan pelajaran selesai.

b. Siklus I Pertemuan Kedua

1) Perencanaan

Seperti halnya pada pertemuan pertama, pada siklus I pertemuan kedua, materi yang akan diajarkan dipersiapkan sebelum dilaksanakannya tindakan. Standar Kompetensi yang akan diajarkan adalah Menganalisis Rangkaian Listrik dan Kompetensi Dasar Menganalisis Rangkaian Listrik Arus Bolak Balik. Peneliti mengajarkan materi Analisis Rangkaian Paralel R dan C Arus Bolak Balik. Sumber materi yang digunakan dari buku teks, modul, internet

2) Tindakan

Siklus I pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Rabu, 1 Mei 2013 dengan alokasi waktu 240 menit. Pelaksanaan teknik *think-pair-share* pertemuan kedua diawali dengan peneliti masuk kelas dan mengucapkan salam. kemudian dilanjutkan berdoa

bersama yang dipimpin oleh ketua kelas, melakukan presensi serta memberikan apersepsi dan motivasi sebelum memulai pelajaran. Sebelum memulai memberikan materi baru, materi pelajaran yang telah diberikan sebelumnya dibahas sedikit untuk menstimulus ingatan siswa. Materi Rangkaian Paralel R dan C yang telah dibuat sebelumnya di karton besar dan ditempelkan di depan papan tulis dijelaskan di depan kelas. Siswa mendengarkan dan menyimak materi yang disampaikan.

Setelah materi selesai dijelaskan di depan kelas, tugas individual diberikan kepada masing-masing siswa untuk dipikirkan (*think*) dan dikerjakan dalam waktu 1 jam (Lampiran: 5 Tugas individu siklus I pertemuan kedua). Dilanjutkan dengan siswa secara berpasangan (*pair*) menjelaskan hasil jawaban dan analisisnya kepada siswa yang menjelaskan sebelumnya secara bergantian. Setelah masing-masing pasangan dalam kelompok berdiskusi dan bertukar hasil analisis dan jawaban masing-masing, setiap pasangan dalam kelompok menjelaskan hasil diskusi mereka kepada teman pasangan kelompok lain di depan kelas (*share*). Pasangan kelompok diperbolehkan bertanya ataupun memperbaiki hasil diskusi jawaban kelompok pasangan yang berbicara di depan kelas.

Setelah setiap pasangan siswa selesai menjelaskan hasil diskusi masing-masing, semua siswa kembali ke tempat duduk

masing-masing. Untuk menyamakan pemahaman hasil diskusi dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari, bersama-sama dibahas mengenai hasil tugas individu yang telah dikerjakan siswa. Kemudian test siklus I diberikan selama 30 menit sebanyak 15 soal (Lampiran: 5 soal test siklus I). Setiap soal terdiri atas 5 pilihan jawaban. Kegiatan penutup pelajaran diakhiri dengan mengumumkan juara 1, 2 dan 3 atas aktivitas diskusi dan penjelasan materi di depan kelas. Penyerahan hadiah diberikan oleh Bapak Djumroni kepada para juara. juara 1: kelompok 6, juara 2: kelompok 11, juara 3: kelompok 9. Pertemuan diakhiri dengan pemberian motivasi, berdoa bersama dan mengucapkan salam.

c. Siklus II Pertemuan Pertama

1) Perencanaan

Persiapan tindakan siklus II pertemuan pertama diawali dengan Standar Kompetensi yang diajarkan yaitu Menganalisis Rangkaian Listrik. Kompetensi Dasarnya yaitu Menganalisis Rangkaian Listrik Arus Bolak-Balik. Materi yang diajarkan Analisis Rangkaian Paralel R, L dan C arus Bolak Balik dan sumber materi yang diajarkan diambil dari buku teks, modul, internet. Peneliti menggunakan media kertas *handout* 2 lembar untuk siswa.

2) Tindakan

Siklus II pertemuan pertama dilaksanakan hari Rabu, 8 Mei 2013 dengan alokasi waktu 240 menit. Pada pertemuan ini siswa sudah mulai bersiap-siap dan bergerak cepat membentuk kelompok pasangan yang baru. Pelaksanaan tindakan dimulai dengan peneliti masuk kelas dan mengucapkan salam. Kegiatan dilanjutkan dengan berdoa bersama yang dipimpin oleh ketua kelas, melakukan presensi serta memberikan apersepsi dan motivasi sebelum memulai pelajaran. Sebelum memulai memberikan materi baru, peneliti membahas sedikit materi pelajaran yang telah diberikan sebelumnya. Guru dan peneliti membagikan kelompok pasangan baru dan menentukan pasangan setiap kelompok berdasarkan nilai skor terendah sampai tertinggi. Setelah kelompok selesai dibagikan, *handout* materi Rangkaian Paralel RL dan C Arus Bolak Balik dibagikan kepada setiap siswa. Peneliti memberi waktu 15 menit kepada siswa untuk membaca sebentar *handout* yang diberikan. Setelah semua siswa selesai membaca materi, dilanjutkan dengan penjelasan materi Rangkaian Paralel RL dan C Arus Bolak Balik. Siswa mendengarkan dan menyimak materi yang disampaikan. Banyak siswa yang bertanya mengenai materi yang dijelaskan.

Setelah selesai materi dijelaskan di depan kelas, tugas individual diberikan (dapat dilihat pada Lampiran 5: Tugas individu siklus II pertemuan pertama) kepada masing-masing siswa untuk dipikirkan dan dikerjakan dalam waktu 1 jam (*think*). Seperti dengan pertemuan sebelumnya, setelah mengerjakan tugas individual, siswa menjelaskan dan memaparkan hasil analisis tugas yang diberikan dengan teman pasangan. Siswa akan bergantian menjelaskan tugas yang telah dikerjakan secara individual kepada pasangannya (*pair*). Setiap kelompok pasangan melanjutkan menjelaskan dan memaparkan kepada kelompok pasangan lain di depan kelas mengenai diskusi dan jawaban yang mereka bahas bersama-sama. Kelompok lain boleh bertanya atau menambahkan hasil jawaban kelompok pasangan yang tampil (*Share*)

Kegiatan penutup pelajaran diakhiri dengan mengulas dan menyamakan hasil jawaban peneliti dengan jawaban siswa, kemudian memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami. Seperti pertemuan sebelumnya, peneliti mengumumkan kelompok pasangan yang paling aktif dan menjelaskan materi dengan baik di depan kelas, penyerahan hadiah diberikan oleh Bapak Djumroni selaku guru mata pelajaran. Juara 1: kelompok 2, juara 2: kelompok 6 dan juara 3: kelompok 16.

d. Siklus II Pertemuan Kedua

1) Perencanaan

Seperti halnya pertemuan pertama, pada siklus II pertemuan kedua Standar Kompetensi yang diajarkan adalah Menganalisis Rangkaian Listrik dan Kompetensi Dasarnya Menganalisis Rangkaian Listrik Arus Bolak-Balik. Materi yang diajarkan di kelas adalah Resonansi Paralel dan Faktor kualitas (Q) dengan sumber materi diperoleh dari buku teks dan modul. Peneliti membuat *handout* agar mudah dalam menyampaikan materi di kelas.

2) Tindakan

Siklus II pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Rabu, 15 Mei 2013 dengan alokasi waktu 240 menit. Seperti pertemuan sebelumnya, siswa sangat bersemangat dan sudah siap memulai pelajaran serta melakukan diskusi kelompok dengan teman pasangan yang baru. Pertemuan diawali dengan melakukan presensi kehadiran siswa dan memberikan motivasi sedikit mengenai aplikasi ilmu kelistrikan yang telah dan akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari serta penerapannya di dunia industri. pertanyaan diberikan pada siswa yang dapat menyebutkan pengertian resonansi dan contohnya dalam kehidupan sehari-hari. Siswa diarahkan untuk duduk bersama pasangan baru yang telah ditentukan pada pertemuan sebelumnya kemudian dibagikan

kertas *handout* yang berisikan materi Resonansi Paralel dan Faktor Kualitas Arus Bolak Balik kepada setiap siswa. Salah satu siswa diarahkan untuk membacakan materi dengan keras agar siswa yang lain dapat mendengarkan. Dilanjutkan dengan siswa lain yang membacakan materi Faktor Kualitas Arus Bolak Balik dengan keras. Setelah selesai dibacakan dan semua siswa ikut menyimak pada *handout* masing-masing, materi dijelaskan sebentar oleh peneliti di depan kelas.

Kegiatan awal tindakan dimulai dari *think* (berpikir) yaitu setelah selesai materi dijelaskan di depan kelas, tugas individual diberikan kepada masing-masing siswa untuk dipikirkan dan dikerjakan setiap dalam waktu 1 jam (Lampiran 5: Tugas individu siklus II pertemuan kedua). Kegiatan dilanjutkan dengan *Pair* (berpasangan) yaitu siswa bersiap-siap dengan teman pasangan masing-masing menjelaskan tugas individual yang telah dikerjakan, selanjutnya teman masing-masing pasangan kelompok bergantian menjelaskan jawaban yang telah dikerjakan. Setelah siswa selesai berdiskusi berpasangan, seperti biasanya setiap kelompok pasangan melanjutkan menjelaskan dan memaparkan kepada kelompok pasangan lain di depan kelas mengenai diskusi dan jawaban yang mereka bahas bersama-sama (*share*). Kelompok lain boleh bertanya atau menambahkan hasil jawaban kelompok pasangan yang tampil.

Setelah setiap pasangan siswa selesai menjelaskan hasil diskusi masing-masing, semua siswa kembali ketempat duduk masing-masing. Peneliti menyamakan hasil diskusi dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari. Peneliti memberikan test siklus I selama 30 menit sebanyak 15 soal. Setiap soal terdiri atas 5 pilihan jawaban (Lampiran 5: Test siklus II). Kegiatan penutup pelajaran diakhiri dengan memberi pengumuman kepada siswa untuk belajar karena pertemuan selanjutnya akan diadakan *post test*. Peneliti memberikan motivasi agar terus giat belajar kemudian diakhiri dengan mengucapkan salam.

e. Siklus II Pertemuan Ketiga

Siklus II pertemuan ketiga dilaksanakan pada hari Rabu, 22 Mei 2013 dengan alokasi waktu 120 menit. Pelaksanaan penelitian siklus II Pertemuan ketiga diakhiri dengan pelaksanaan *post test* yang dikerjakan selama 1 jam. Soal *post test* berjumlah 20 soal dengan 5 pilihan jawaban (Lampiran 6: Soal *post test* siswa). Pertemuan ketiga dimulai pukul 07.00 tepat. Pertemuan kelas dibuka dengan berdoa bersama. Peneliti melakukan presensi, apersepsi dan mengulas sedikit materi sebelumnya.

soal *pos test* dibagikan kepada setiap siswa untuk dikerjakan masing-masing. Selama pelaksanaan *post test*, masih terlihat beberapa siswa yang bekerja sama dan saling mencontek. Waktu mengerjakan soal *post test* dilaksanakan selama 1 jam. Setelah siswa selesai

mengerjakan soal *post test*, semua jawaban siswa dikumpulkan dan diumumkan hasil nilai *pre test*, test siklus I dan test siklus II. Peneliti berpamitan kepada siswa dan guru kemudian pelajaran dilanjutkan oleh guru mata pelajaran.

B. Hasil Penelitian

Dari prosedural pelaksanaan tindakan penelitian yang telah dilaksanakan selama dua siklus lima kali pertemuan, diperoleh hasil pelaksanaan tindakan pada hasil observasi dan refleksi pada siklus I dan siklus II.

1. Observasi Siklus I

Siklus I dilakukan oleh 4 orang kolabolator yaitu guru, peneliti, dan dua orang *observer* yang masing-masing bertugas mengamati pemahaman materi dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran sesuai dengan kriteria yang telah ditulis dalam lembar pengamatan. Masing-masing melakukan pengamatan terhadap proses jalannya pelaksanaan pembelajaran. Adapun hasil pengamatan adalah sebagai berikut :

a. Pertemuan Pertama

Siswa belum dapat mengikuti proses pembelajaran menggunakan metode *cooperative learning* teknik *think-pair-share*. Hal ini dikarenakan siswa belum pernah melakukan diskusi kelompok dengan anggota 2 orang saja atau *pairing* (berpasangan). Selama diskusi berpasangan, masih banyak siswa yang canggung

menjelaskan kembali materi kepada teman pasangannya. Kegiatan diskusi banyak diselingi dengan bercandaan dan ketidakseriusan. Karena dalam kegiatan *think-pair-share* semua anggota harus aktif, maka banyak siswa yang mengeluh dan keberatan, terlebih lagi siswa yang duduk paling belakang dan siswa yang kemampuan belajar dan motivasi belajarnya rendah. Penjelasan di depan kelas masih dilakukan dengan tidak sungguh-sungguh. Siswa hanya mengerjakan tugas yang mereka mau kerjakan saja, serta kurang aktif dalam pembelajaran didalam kelas.

b. Pertemuan Kedua

Pada pertemuan kedua, sebagian siswa sudah mulai bisa beradaptasi dengan teknik *think-pair-share* yang diterapkan. Siswa saling berbagi dan membenarkan penjelasan dari masing-masing teman pasangannya sehingga setiap anggota masing-masing pasangan merasa semangat untuk menjelaskan materi kepada teman pasangannya. Pertemuan kedua masih ada siswa yang tidak aktif dalam diskusi kelompok pasangan. Sebagian pasangan sudah dapat menjelaskan materi dengan baik kepada teman-teman di depan kelas, dan sebagian lagi masih belum bisa menjelaskan dan masih canggung untuk menjelaskan di depan kelas.

Siswa merasa lebih bersemangat karena setiap siswa merasa harus mampu aktif satu sama lain dalam diskusi pasangan agar kelompoknya dapat menjelaskan dengan baik di depan kelas.

Selain itu juga karena adanya penghargaan yang diberikan bagi tiga pasangan terbaik. Setiap pasangan kelompok bersaing agar lebih aktif dalam pembelajaran. Hasil wawancara dengan guru sebagai kolabolar di kelas juga menjelaskan bahwa dengan teknik *think-pair-share* dapat meningkatkan aktivitas siswa. Wawancara dengan siswa juga menjelaskan bahwa metode koopertaif teknik TPS membuat mereka lebih bersemangat dan aktif. Peningkatan pemahaman dan aktivitas siswa mempengaruhi nilai siswa pada nilai test siklus I dibandingkan nilai *pre test* sebelumnya.

2. Refleksi Siklus I

Setelah dilakukan observasi setiap masing-masing pertemuan pada siklus I, guru dan peneliti sebagai kolabolator berdiskusi dan melakukan refleksi terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan metode *cooperative learning* Teknik *think-pair-share* pada siklus I.

Berdasarkan hasil pengamatan dan observasi pelaksanaan siklus I, diperoleh permasalahan dalam pelaksanaan tindakan yaitu antara lain masih banyak siswa yang tidak mengerjakan tugas individual dengan baik dan benar, masih terdapat siswa yang tidak serius dan antusias memperhatikan penjelasan peneliti di depan kelas dan masih banyak siswa yang canggung menjelaskan hasil jawaban tugas individual kepada teman pasangannya. Selain itu juga beberapa siswa masih belum bisa menjelaskan hasil jawabannya karena tidak mengerti materi yang diajarkan sehingga siswa hanya diam saja di kelas serta tidak aktif di

dalam kelas. Banyak kelompok pasangan yang tidak bisa menjelaskan hasil diskusi di depan kelas. Dari beberapa hasil observasi yang diperoleh, dapat diperoleh hasil bahwa penerapan metode *cooperative learning* teknik *think-pair-share* pada siklus I untuk penilaian aktivitas siswa dan peningkatan pemahaman materi belum berhasil, karena belum mencapai kriteria keberhasilan yang ditentukan.

Berdasarkan hasil refleksi pelaksanaan penelitian siklus I, peneliti dan guru sebagai kolaborator berdiskusi untuk melakukan perbaikan dan usaha pada siklus II agar pembelajaran dalam mengaktifkan siswa serta meningkatkan pemahaman siswa dapat berhasil dengan baik sesuai kriteria yang ditentukan. Adapun usaha perbaikan yang dilakukan yaitu peneliti membuat media yang berbeda dalam pembelajaran siklus II agar siswa tidak mengantuk dan bosan dengan penjelasan peneliti yang monoton. Selain itu juga peneliti merubah pasangan kelompok siswa berdasarkan hasil observasi tingkat aktivitas dan pemahaman siswa skor tertinggi dengan yang terendah dan skor yang sedang dengan skor yang sedang. Pembagian kelompok pasangan dapat dilihat pada Lampiran 2: Tabel 2. Pembagian kelompok pasangan berdasarkan skor siswa.

Peneliti menyiapkan *doorprize* atau hadiah kecil kepada siswa yang aktif bertanya dan memberikan pendapat saat menyimak penjelasan pasangan yang tampil di depan kelas. Sebelum memulai pelajaran, Guru dan siswa memberikan motivasi agar setiap siswa aktif berdiskusi sehingga dapat meningkatkan pemahaman materi siswa. Selama diskusi

berpasangan (*pairing*) berlangsung, guru dan peneliti berkeliling dan mengawasi jalannya diskusi, terlebih lagi pasangan siswa yang tidak serius pada pelaksanaan diskusi siklus I. Peneliti dan guru juga aktif berkeliling mengecek siswa dalam mengerjakan tugas individual agar siswa serius dan bertanggung jawab terhadap tugas individual yang diberikan.

3. Observasi Siklus II

Siklus II dilakukan oleh 4 orang kolabolator yaitu guru, peneliti, dan dua orang *observer* yang masing-masing bertugas mengamati aktivitas dan pemahaman siswa selama proses pembelajaran sesuai dengan kriteria yang telah ditulis dalam lembar pengamatan. Masing-masing melakukan pengamatan terhadap proses jalannya pelaksanaan pembelajaran. Adapun hasil pengamatan adalah sebagai berikut :

a. Pertemuan Pertama

Hasil observasi siklus II pertemuan pertama, hampir seluruh siswa sudah mulai aktif di dalam kelas, hal ini dikarenakan adanya pertukaran pasangan kelompok yang sebelumnya hanya teman bangku sehari-hari. Siswa dengan aktivitas dan pemahaman yang rendah dibantu oleh siswa dengan skor yang tinggi sehingga siswa lebih serius, namun masih terdapat siswa yang canggung karena teman pasangan yang berbeda dari biasanya.

b. Pertemuan Kedua

Hasil observasi siklus II pertemuan kedua, siswa sudah mulai terbiasa dengan teman pasangan yang baru, siswa yang sebelumnya memiliki skor penilaian rendah menjadi meningkat beberapa persen. Siswa tidak lagi merasa canggung dan malu dengan teman pasangannya. Sebagian besar siswa sudah mulai aktif dan tanggap dalam pembelajaran di dalam kelas.

4. Refleksi Siklus II

Setelah siklus II dengan dua kali pertemuan selesai dilaksanakan, peneliti dan guru bersama-sama melakukan refleksi terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan metode *cooperative* teknik *think-pair-share*. Berdasarkan hasil pengamatan dan observasi pelaksanaan penelitian, maka diperoleh hasil yaitu pelaksanaan pembelajaran pada siklus II menunjukkan kemajuan dibandingkan siklus I, adanya usaha perbaikan dari refleksi siklus I membuat siswa menjadi lebih aktif. Selain itu adanya usaha perbaikan dengan cara mengganti anggota pasangan kelompok berdasarkan skor membuat siswa lebih semangat dalam kelompok pasangannya. Adanya perbaikan media pengajaran dan pasangan yang berbeda membuat siswa lebih mudah memahami materi yang sedang dipelajari, siswa dapat memahami materi dengan baik melalui pasangannya jika belum paham. Dari siklus II, diperoleh hasil bahwa pelaksanaan metode *cooperative learning* teknik *think-pair-share* siklus II berjalan dengan baik, hal ini juga ditunjukkan tidak adanya

penambahan pertemuan jam pelajaran untuk mencapai kriteria keberhasilan pembelajaran.

C. Pembahasan

Pada latar belakang bab I telah dijelaskan bahwa alasannya peneliti menggunakan metode *cooperative learning* teknik *think-pair-share* di kelas X SMK Negeri 1 Sedayu adalah karena ditemukannya permasalahan ketika pelaksanaan KKN-PPL dan observasi pra penelitian di sekolah, permasalahan tersebut antara lain yaitu siswa hanya terfokus pada pembelajaran satu arah saja (*teacher center*) sehingga siswa menjadi cepat bosan, mengantuk, dan cenderung lebih suka mengobrol di dalam kelas dengan teman sebangku ketika diberikan soal latihan dan guru selesai memberikan penjelasan. Metode pengajaran yang selama ini diterapkan masih konvensional dan monoton, sehingga siswa menjadi tidak aktif di kelas dan siswa hanya memahami sedikit materi yang diajarkan guru.

Penelitian ini dilaksanakan pada pertengahan bulan april sampai dengan pertengahan bulan mei 2013 atau selama satu bulan. Penelitian yang dilaksanakan selama dua siklus dengan empat kali pertemuan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan aktivitas siswa terhadap pembelajaran di kelas. Sebelum pembelajaran dengan metode *cooperative learning* teknik *think-pair-share* dilaksanakan di kelas, peneliti melakukan persiapan pada hari sebelumnya seperti menentukan pasangan dalam kelompok, membuat label nama dan kelompok setiap pasangan, membuat RPP, menentukan sumber belajar yang akan digunakan sebagai acuan, membuat media

pembelajaran, menyiapkan lembar pengamatan (observasi), lembar wawancara, dokumentasi, dan berdiskusi dengan guru sebagai kolaborator.

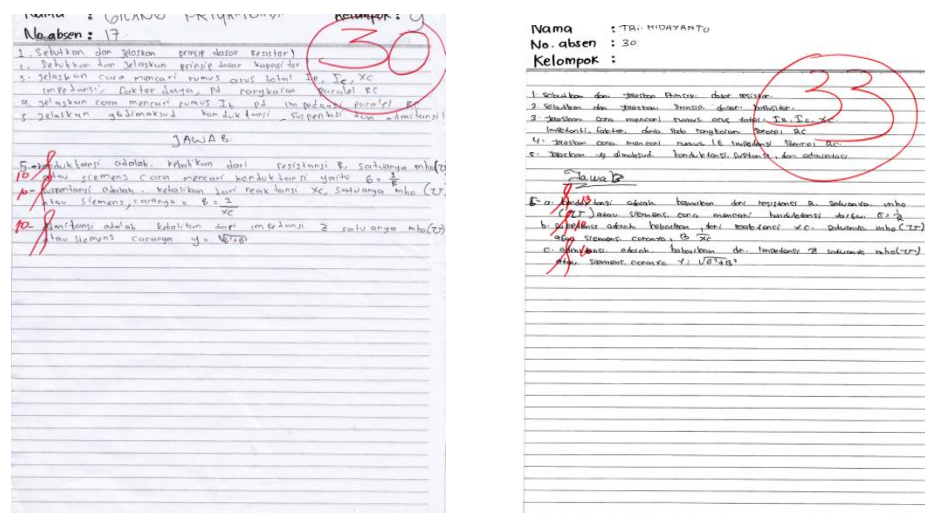
1. Pemahaman Siswa

Pada peningkatan pemahaman siswa, kompetensi dasar yang diajarkan adalah Menganalisis Rangkaian Arus Bolak Balik. Pelaksanaan *pre test* dilakukan pada hari sebelum pelaksanaan siklus I. Hasil *pre test* siswa menunjukkan masih rendahnya tingkat pemahaman siswa pada kompetensi dasar Menganalisis Rangkaian Arus Bolak Balik. (Hasil *pre test* siswa dapat dilihat pada Lampiran 8: Nilai *pre test* siswa)

Ada 4 indikator tindakan dari kriteria pemahaman materi siswa yang diamati selama pelaksanaan penelitian dalam 2 siklus. Penilaian kriteria keberhasilan pemahaman siswa dari lembar observasi ditentukan sebesar 75%. Selain itu juga adanya hasil wawancara guru dan siswa yang menunjukkan peningkatan pemahaman siswa dan di dukung oleh dokumentasi pengamatan pemahaman siswa di kelas.

Pelaksanaan siklus I pertemuan pertama dilaksanakan pada Rabu, 24 april 2013 dengan alokasi waktu 240 menit. Materi pelajaran yang disampaikan adalah Rangkaian Paralel RL Arus Bolak Balik. Indikator pengamatan pertama dari pemahaman materi pada lembar observasi adalah penyelesaian tugas individual. Dari hasil pengamatan lembar observasi, rata-rata siswa yang menyelesaikan tugas individual secara keseluruhan hanya mencapai 68.54%. pada Lampiran 7: Dokumentasi

gambar siklus I pertemuan pertama, terlihat siswa masih belum mengerjakan tugas individu dengan baik. Guru mata pelajaran menjelaskan bahwa siswa masih malas mengerjakan tugas individu yang diberikan. Sama halnya dengan penyelesaian tugas individu, untuk indikator kedua yaitu analisis tugas individu, hampir sebagian siswa belum mampu menganalisis Rangkaian Paralel RL Arus Bolak Balik dengan baik. Berdasarkan pengamatan di kelas, siswa masih malas untuk menganalisis gambar rangkaian paralel RL diberikan pada tugas individu. Siswa menjadi bosan dan mengantuk. hal ini juga terlihat pada rata-rata persentase hasil lembar pengamatan siswa sebesar 62.90%, belum mencapai kriteria keberhasilan yang ditentukan. Hal ini dapat dilihat dari Gambar. 4 yang menunjukkan bahwa siswa masih sulit dan malas untuk mengerjakan dan menganalisis tugas individu yang diberikan. Siswa hanya mengerjakan sedikit sekali tugas yang diberikan sehingga nilai yang diperoleh belum mencapai KKM pembelajaran.



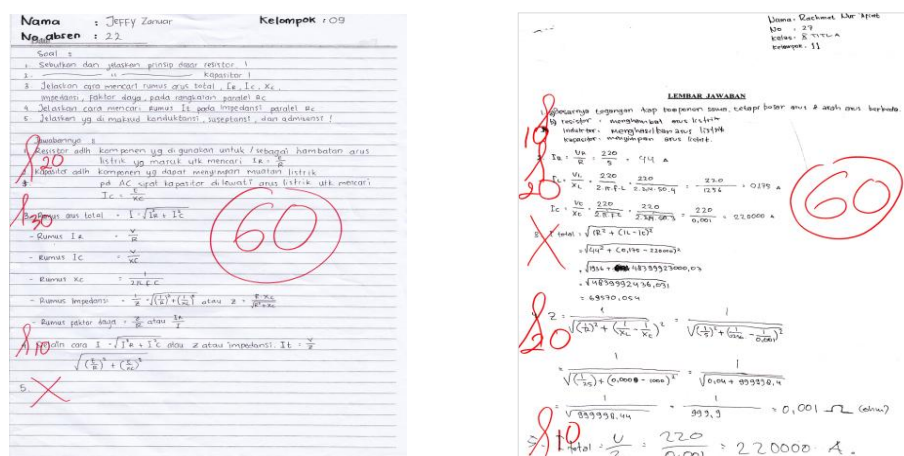
Gambar 4. Penyelesaian tugas individu siswa siklus I pertemuan pertama

Indikator pengamatan pemahaman siswa yang ketiga adalah penguasaan materi. Siswa harus mampu menguasai materi rangkaian paralel RL Arus Bolak Balik yang telah diajarkan agar dapat menyampaikan hasil tugas individu dan menyampaikan materi pelajaran yang telah dikuasai. Perolehan rata-rata dari hasil lembar pengamatan hanya 60.48% siswa yang menguasai materi yang disampaikan, selebihnya siswa belum menguasai materi yang disampaikan. Hal ini dikarenakan siswa tidak serius dan antusias memperhatikan penjelasan materi Rangkaian Paralel RL Arus Bolak Balik yang disampaikan di depan kelas. Suasana kelas ketika penyampaian materi dapat dilihat pada Lampiran 7: Dokumentasi gambar siklus I pertemuan pertama. Siswa mendengarkan sambil bercanda dan bermalas-malasan di kelas. Indikator yang keempat adalah penyampaian materi atau hasil diskusi pasangan di depan kelas. Pada Lampiran 7: Dokumentasi gambar siklus I pertemuan pertama, terlihat siswa masih canggung dan belum berani menyampaikan hasil diskusi dengan pasangan di depan kelas. Siswa kesulitan menjelaskan bagaimana cara menghitung arus dan tegangan yang ada pada rangkaian paralel arus bolak balik. Siswa sering lupa dengan arti simbol dalam Rangkaian Paralel Arus Bolak Balik. Guru mata pelajaran juga menjelaskan bahwa hal ini dikarenakan hampir setiap siswa jarang tampil di depan kelas. Rata-rata perolehan hasil pengamatan siswa yang dapat menyampaikan hasil diskusi di depan kelas dengan baik hanya mencapai 62.09%. Persentase ini menunjukkan

siswa yang dapat menyampaikan hasil diskusi dengan baik dan benar belum mencapai 75%. Rata – rata perolehan persentase dapat dilihat pada Lampiran 3: Lembar penilaian pengamatan pemahaman materi siswa.

Siklus I pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Rabu, 1 Mei 2013 dengan alokasi waktu 240 menit. Materi pelajaran yang disampaikan adalah Rangkaian Paralel RC Arus Bolak Balik. Pada siklus I pertemua kedua, siswa sudah mulai beradaptasi dengan teknik *think-pair-share* yang dilaksanakan sejak pertemuan pertama. Siswa datang tepat waktu dan hanya beberapa siswa yang datang terlambat. Masing – masing indikator kriteria penilaian pemahaman siswa pada siklus I pertemuan kedua mulai mengalami peningkatan. Hal ini terlihat dari indikator pertama kriteria pemahaman siswa yaitu penyelesaian tugas individu. Perolehan rata-rata persentase siswa yang dapat mengerjakan tugas individu lebih dari setengah soal yang diberikan sebesar 73.43%. sebagian lebih siswa mulai dapat mengerjakan tugas individu yang diberikan. Hal ini dikarenakan siswa mulai termotivasi adanya dorongan dan penghargaan kepada pasangan dengan hasil yang paling baik. Siswa pun mulai serius memperhatikan penjelasan materi rangkaian paralel RC di depan kelas sehingga dapat menyelesaikan tugas individu yang diberikan. Pengamatan indikator yang kedua adalah analisis tugas individu yang diberikan. Siswa mulai dapat menganalisis pertanyaan yang ada pada soal individu, siswa terlihat serius dan tenang

menganalisis gambar rangkaian paralel RC arus bolak balik. Hal ini dapat dilihat pada Lampiran 7: Dokumentasi gambar siklus I pertemuan kedua. Perolehan rata-rata hasil pada lembar pengamatan terdapat 68.75% siswa yang sudah dapat menganalisis tugas dengan baik. Meskipun belum mencapai 75% seperti yang ditentukan, pencapaian analisis tugas individu siswa telah mengalami peningkatan dari sebelumnya. Selain itu juga perolehan prestasi siswa meningkat dibandingkan sebelumnya. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 5 menunjukkan siswa sudah mulai mengerjakan tugas individu yang diberikan serta sudah dapat menganalisis setengah soal yang diberikan bahkan lebih. Terlihat perolehan yang diperoleh siswa meningkat dibandingkan sebelumnya.



Gambar 5. Penyelesaian tugas individu siswa siklus I pertemuan kedua

Indikator yang ketiga adalah penguasaan materi siswa yaitu indikator yang diamati adalah siswa menyampaikan hasil tugas individu dan materi rangkaian paralel RC Arus Bolak Balik yang telah dipahami siswa kemudian disampaikan dengan pasangan. Dari pengamatan

terlihat adanya peningkatan jumlah siswa dapat menyampaikan materi kepada pasangannya. (Dapat dilihat pada Lampiran 7: Dokumentasi gambar diskusi pasangan siklus I pertemuan kedua). Dari hasil lembar pengamatan dikelas, diperoleh 70.31% siswa sudah dapat menguasai setengah materi atau lebih dan dapat menyampaikan kepada teman pasangannya. Diikuti dengan peningkatan indikator yang terakhir yaitu menjelaskan hasil diskusi di depan kelas. beberapa persen dari sebelumnya, siswa mulai dapat menjelaskan hasil diskusi di depan kelas. 67.96% siswa dapat menjelaskan dengan baik hasil diskusi di depan kelas. Menurut guru mata pelajaran, siswa mulai termotivasi dengan adanya penampilan pasangan lain yang lebih baik. Siswa juga bersemangat karena adanya penghargaan yang diberikan bagi pasangan siswa dengan hasil diskusi dan penampilan terbaik. Perhargaan siswa dapat dilihat pada Lampiran 7: Dokumentasi gambar siklus I pertemuan kedua. Hasil test siklus I menunjukkan adanya peningkatan pemahaman materi siswa siklus I dibandingkan nilai *pre test* (Lampiran 8: Tabel 1. Hasil prestasi siswa nilai test siklus I). Perolehan rata-rata persentase peningkatan pemahaman siswa dari siklus I pada setiap indikatornya dapat dilihat pada Lampiran 9: Tabel 1. Perolehan persentase pemahaman siswa siklus I.

Setelah adanya hasil observasi dan refleksi peneliti dan guru mata pelajaran sebagai kolabolator mengadakan sedikit perubahan pada pelaksanaan siklus II. Peneliti dan guru mengganti pasangan setiap

kelompok sesuai dengan skor dan kemampuan siswa di kelas dari yang nilai skor terendah dipasangkan dengan skor yang tertinggi agar siswa lebih termotivasi dan diharapkan dapat memahami materi dengan baik (Lampiran 2: Tabel 2. Pembagian pasangan kelompok berdasarkan skor dan kemampuan siswa)

Siklus II pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Rabu, 8 Mei 2013 dengan alokasi waktu 240 menit. Materi yang diajarkan adalah Rangkaian Paralel RLC Arus Bolak Balik. Pelaksanaan siklus II pertemuan pertama berjalan dengan cukup baik. Awal pelajaran siswa telah bersiap-siap membuka pelajaran dengan duduk tertib di tempat duduk masing-masing, kemudian siswa membentuk kelompok pasangan baru sesuai arahan peneliti dan guru. Dari hasil lembar pengamatan indikator pertama kriteria pemahaman materi siswa yaitu penyelesaian tugas individu, adanya peningkatan pemahaman materi Rangkaian Paralel RLC Arus Bolak Balik. Hal ini ditunjukkan dari perolehan rata-rata lembar pengamatan indikator pemahaman materi yaitu 74.21% siswa dapat menyelesaikan setengah bahkan lebih tugas individu yang diberikan. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 6 dibawah ini yaitu nilai prestasi belajar siswa meningkat dibandingkan dengan sebelumnya.

meningkat dari sebelumnya. Setelah selesai mengerjakan dan menganalisis tugas individu yang diberikan, kegiatan dilanjutkan dengan diskusi dengan teman pasangan. Indikator yang diamati adalah siswa menguasai materi dan dapat menjelaskan kepada pasangannya. Hasil lembar pengamatan pemahaman siswa menunjukkan bahwa 73.43% siswa menguasai materi dan dapat menjelaskan dengan teman pasangannya. Hal tersebut juga dapat terlihat pada Lampiran 7: Dokumentasi gambar siklus II pertemuan pertama, terlihat siswa sangat serius dan antusias menjelaskan materi kepada teman pasangannya. Selain itu juga, 71.87% siswa sudah mulai percaya diri dan dapat menyampaikan setengah hasil diskusi bahkan lebih materi Rangkaian Paralel RLC Arus Bolak Balik di depan kelas.

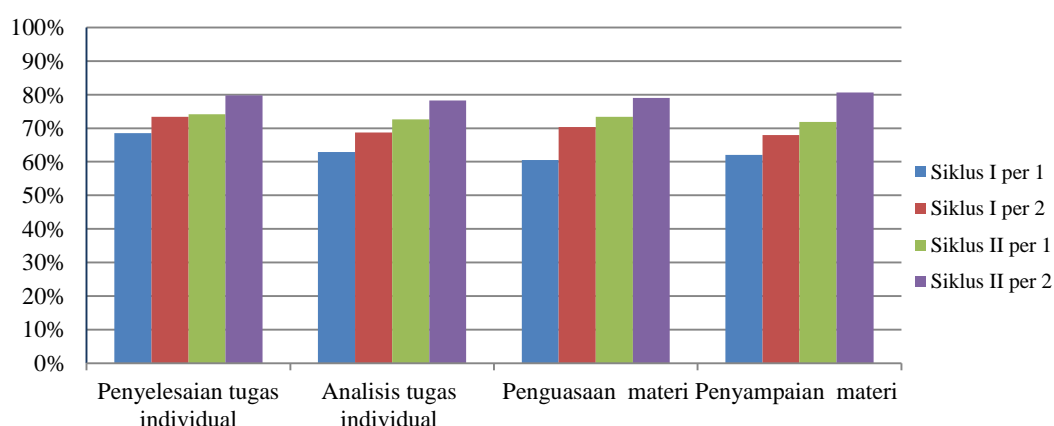
Karena masing-masing indikator belum mencapai kriteria keberhasilan 75%, maka siklus II dilanjutkan dengan pertemuan kedua. Siklus II pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Rabu, 15 Mei 2013 dengan alokasi waktu 240 menit. Materi yang disampaikan pada pertemuan ini adalah Resonansi Paralel dan Faktor Kualitas Arus Bolak Balik. Keempat indikator dari kriteria keberhasilan pemahaman materi Resonansi Paralel dan Faktor Kualitas Arus Bolak Balik, diperoleh rata-rata persentase pemahaman siswa diatas 75% (Lampiran 3: Lembar penilaian pemahaman siswa). Hal ini ditunjukkan dari pengamatan penyelesaian tugas individu siswa yaitu 79.83% siswa dapat menyelesaikan dengan baik hampir semua tugas individu tugas yang

[illegible]

Kemudian dari hasil pengamatan pada indikator penguasaan materi, terdapat 79.03% siswa dapat menjelaskan materi yang telah dipahami beserta hasil penyelesaian tugas individu yang dikerjakan. Sebanyak 80.64% siswa sudah dapat menjelaskan hasil diskusi dan menyampaikan materi di depan kelas. Guru menjelaskan bahwa peningkatan indikator pada kriteria pemahaman siswa dikarenakan siswa merasa terdorong dengan teman pasangan yang baru dengan kemampuan yang berbeda. Siswa merasa malu jika tidak bisa menjelaskan dengan baik kepada teman pasangannya. Siswa pun merasa bersemangat karena adanya penghargaan yang diberikan oleh guru (Lampiran 7: Dokumentasi gambar siklus II pertemuan kedua).

Meningkatnya pemahaman siswa setiap siklus berpengaruh terhadap nilai *test* siklus II hal ini dapat dilihat pada Lampiran 8: Tabel 2. Daftar peningkatan nilai *test* siklus II terhadap *test* siklus I. Perolehan rata-rata persentase peningkatan pemahaman siswa dari siklus II pada setiap indikatornya dapat dilihat pada Lampiran 9: Tabel 2. Perolehan Persentase Pemahaman Siswa Siklus II.

Untuk mengetahui lebih lanjut peningkatan pemahaman materi siswa secara keseluruhan, maka diadakan *post test* yang dilaksanakan hari Rabu 22 Mei 2013 dengan alokasi waktu 120 menit. Perolehan rata-rata hasil *post test* siswa lebih tinggi terhadap rata-rata nilai *pre test* siswa (Lampiran 8: Tabel 2. Daftar nilai *post test* terhadap *pre test*). Hal ini juga menunjukkan adanya peningkatan pemahaman materi siswa selama dilaksanakannya pembelajaran dengan teknik *Think-Pair-Share*. Secara keseluruhan peningkatan pemahaman siswa setiap indikatornya kompetensi dasar Menganalisis Rangkaian Paralel Arus Bolak Balik dapat dilihat pada grafik pemahaman siswa dalam Gambar 8.



Gambar 8. Grafik peningkatan pemahaman siswa siklus I – siklus II

2. Aktivitas Siswa

Indikator aktivitas siswa yang diamati adalah meliputi keseriusan siswa dalam kegiatan belajar mengajar, tanggung jawab tugas individual, menjelaskan hasil jawaban diskusi dengan tepat, memberikan ide atau pendapat terhadap penjelasan teman pasangan serta bertanya atau merespon penjelasan kelompok lain di depan kelas. Pengamatan aktivitas ini berlangsung selama pembelajaran Kompetensi Dasar Menganalisis Rangkaian Arus Bolak Balik dengan empat materi di dalam kelas.

Siklus I pertemuan pertama dilaksanakan hari Rabu, 24 april 2013 dengan alokasi waktu 240 menit. Materi pelajaran yang disampaikan adalah Rangkaian Paralel RL Arus Bolak Balik. Hari pertama pelaksanaan *think-pair-share* terlihat suasana kelas yang kurang kondusif, banyaknya siswa yang diam dan tidur-tiduran di meja dalam kelas (Lampiran 7: Dokumentasi gambar siklus I pertemuan pertama). Ketika peneliti menjelaskan Rangkaian Paralel RLC di depan kelas, banyak siswa yang tidak serius memperhatikan. Hal ini juga dibuktikan dengan hasil lembar pengamatan aktivitas siswa yaitu hanya 67.74% siswa yang mengamati penjelasan dengan serius dan antusias, yang lainnya diselingi dengan bercanda. Siswa pun tidak mengerjakan tugas individual yang diberikan dengan baik. Banyak siswa yang mengeluh jika diberikan soal yang memiliki banyak hitungan dari Rangkaian Paralel RL Arus Bolak Balik. 68.54% siswa yang mengerjakan tugas individu dengan baik dan benar. Selain itu juga hanya 64.51% siswa yang

memberikan ide atau pendapat ketika diskusi dengan pasangan dan 53.22% siswa yang mau bertanya atau merespon ketika pasangan kelompok lain menjelaskan di depan kelas. Kurangnya aktivitas siswa dalam pembelajaran dikarenakan siswa belum terbiasa dengan teknik *think-pair-share* yang diterapkan.



Gambar 9. Suasana aktivitas siswa di kelas siklus I pertemuan pertama.

Pelaksanaan siklus I dilanjutkan dengan pertemuan kedua yang dilaksanakan pada hari Rabu, 1 Mei 2013 dengan alokasi waktu 240 menit. Materi pelajaran yang disampaikan adalah Rangkaian Paralel RC Arus Bolak Balik. Aktivitas siswa di kelas pada pertemuan kedua mengalami peningkatan dibandingkan sebelumnya. Siswa mulai dapat beradaptasi dengan teknik *think-pair-share* di kelas. Sebanyak 77.34% siswa sudah mulai memperhatikan dengan serius dan antusias ketika peneliti menjelaskan Rangkaian Paralel RC Arus Bolak Balik. 73.43% siswa mulai mengerjakan tugas individu dengan baik dan benar. Siswa sering bertanya jika ada soal yang kurang dipahami, seperti halnya persamaan untuk mencari nilai reaktansi kapasitor, siswa masih kesulitan membedakan dengan persamaan reaktansi induktor. 76.56%

siswa sudah dapat menjelaskan hasil diskusi dengan baik dan benar, tetapi masih ada siswa yang menjelaskan tugas yang dikerjakan diselingi dengan bercanda dan mengobrol dengan pasangannya. Disamping itu, seperti halnya pertemuan pertama, masih banyak siswa yang belum memberikan ide atau pendapat ketika diskusi pasangan berlangsung. Hanya 69.53% siswa yang memberikan pendapat dan menurut guru pendapat yang dikemukakan siswa kurang sesuai dengan materi Rangkaian RC yang diajarkan. Untuk indikator aktivitas yang terakhir yaitu kemauan bertanya atau merespon terhadap hasil diskusi teman pasangan di depan kelas. indikator ini mengalami peningkatan sebesar 68.75% dari sebelumnya, banyak siswa yang bertanya mengenai mencari arus total rangkaian paralel RC arus bolak balik, selain itu juga siswa bertanya menganalisis nilai tegangan, arus beban dan nilai impedansi rangkaian paralel RLC. Perolehan rata-rata persentase peningkatan aktivitas siswa siklus I pada setiap indikatornya dapat dilihat pada Lampiran 9: Tabel 3. Perolehan persentase aktivitas siswa siklus I.



Gambar 10. Suasana aktivitas siswa di kelas siklus I pertemuan kedua.

Setelah diadakannya observasi dan refleksi oleh peneliti dan guru mata pelajaran sebagai kolabolator, maka diadakan sedikit perubahan pada pelaksanaan siklus II. Peneliti dan guru mengganti pasangan setiap kelompok sesuai skor dan kemampuan siswa di kelas dari skor yang terendah dipasangkan dengan yang tertinggi agar siswa lebih termotivasi dan diharapkan dapat meningkatkan aktivitas siswa di kelas (dapat dilihat pada Lampiran 2: Tabel 2. Pembagian pasangan kelompok berdasarkan skor dan kemampuan siswa)

Peningkatan aktivitas siswa pada siklus I masih kurang dari 80%, maka penelitian dilanjutkan dengan siklus II. Perbaikan pada refleksi siklus I diharapkan dapat meningkatkan setiap indikator aktivitas siswa dikelas. Siklus II pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Rabu, 8 Mei 2013 dengan alokasi waktu 240 menit. Materi yang diajarkan adalah Rangkaian Paralel RLC Arus Bolak Balik. Indikator aktivitas siswa yang pertama yaitu keseriusan siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Perolehan rata-rata lembar pengamatan aktivitas siswa yaitu 83.59% siswa serius dan antusias memperhatikan materi Rangkaian Paralel RLC pada *handout* yang dibacakan salah satu siswa dikelas. 82.81% siswa mengerjakan tugas individu yang diberikan dengan baik dan benar (Lampiran 7: Dokumentasi gambar siklus II pertemuan pertama). 82.03% siswa dapat menjelaskan hasil jawaban dengan baik dan tepat. Siswa sudah dapat menjelaskan hasil penyelesaian tugas individu yang diberikan. Hal ini terlihat dari penguasaan materi siswa

dalam penyampaian materi Rangkaian Paralel RLC Arus Bolak Balik, dimana siswa menjelaskan dengan baik dan benar. Selain itu, 76.56% siswa sudah mulai aktif bertanya dan merespon penjelasan kelompok lain di depan kelas. Banyak pertanyaan siswa yang mengacu pada analisis penyelesaian mencari nilai beban total, menghitung arus, impedansi serta masing-masing tegangan pada beban rangkaian paralel RLC arus bolak balik.



Gambar 11. Siswa mengerjakan tugas individu siklus II pertemuan pertama

Untuk mengetahui lebih jauh peningkatan aktivitas siswa dengan teknik *Think-pair-share* dibandingkan dengan siklus II pertemuan pertama, maka penelitian dilanjutkan dengan siklus II pertemuan kedua. Siklus II pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Rabu, 15 Mei 2013 dengan alokasi waktu 240 menit. Materi yang disampaikan adalah Resonansi Paralel dan Faktor Kualitas Arus Bolak Balik. Masing-masing indikator pencapaian kriteria keberhasilan pada pertemuan ini telah menunjukkan peningkatan dibandingkan pertemuan sebelumnya. Masing – masing indikator telah menunjukkan peningkatan aktivitas siswa dikelas, hal ini ditunjukkan dari hasil lembar pengamatan aktivitas

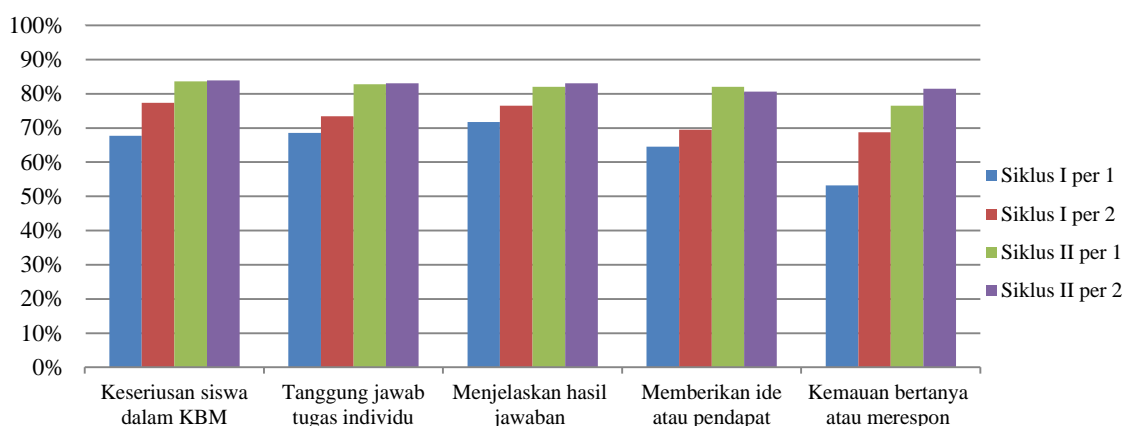
siswa di kelas yaitu setiap indikator sudah mencapai 80% bahkan lebih dari kriteria keberhasilan yang ditentukan (Lampiran 3: Lembar pengamatan aktivitas siswa). Hasil wawancara dengan guru dan siswa pun menunjukkan adanya peningkatan aktivitas siswa siklus II pertemuan kedua dibandingkan sebelumnya. Pada pertemuan ini 83.87% siswa serius dan antusias mendengarkan peneliti menjelaskan materi resonansi paralel dan faktor kualitas arus bolak balik di depan kelas. 83.06% siswa melaksanakan tugas individu yang diberikan dengan baik dan benar. 83.06% Siswa juga dapat menjelaskan dengan hasil tugas individu dengan pasangannya, selain itu juga 80.64% siswa dapat memberikan ide atau pendapat ketika teman pasangan menjelaskan materi dan hasil jawaban. 81.46% siswa aktif bertanya dan merespon penjelasan kelompok lain di depan kelas. Guru menjelaskan bahwa siswa sudah mulai terbiasa dan termotivasi dengan pasangan dalam kelompok masing-masing, sehingga terdorong untuk menampilkan yang terbaik. Perolehan rata-rata persentase peningkatan aktivitas siswa siklus I pada setiap indikatornya dapat dilihat pada Lampiran 9: Tabel 4.

Perolehan Persentase Aktivitas Siswa Siklus II.



Gambar 12. Suasana aktivitas siswa di kelas siklus II pertemuan kedua

Secara keseluruhan peningkatan aktivitas siswa setiap indikator pencapaiannya dapat dilihat pada grafik peningkatan aktivitas siswa dalam Gambar 12 dibawah ini.



Gambar 12. Grafik peningkatan aktivitas siswa siklus I – siklus II

Penerapan metode *cooperative* teknik *think-pair-share* dalam pembelajaran Rangkaian Dasar Listrik di kelas X TITL A di SMKN 1 Sedayu sesuai dengan hipotesis tindakan yang diharapkan. Peningkatan pemahaman materi Menganalisis Rangkaian Dasar Listrik terus meningkat seiring dengan meningkatnya aktivitas di kelas selama 2 siklus pelaksanaan penelitian. Hal ini membuktikan hipotesis tindakan penelitian yang diharapkan yaitu metode *cooperative learning* teknik *think-pair-share* dapat meningkatkan pemahaman materi dan aktivitas siswa kelas X TITL SMKN 1 Sedayu.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dibahas, maka disimpulkan bahwa pelaksanaan pembelajaran Rangkaian Dasar Listrik di kelas X TITL A SMK Negeri 1 Sedayu dengan metode *cooperative* teknik *think-pair-share* dapat meningkatkan pemahaman siswa. Hal ini dapat dibuktikan berdasarkan hasil penilaian pada lembar pengamatan pemahaman siswa, dokumentasi dan wawancara guru Indikator pemahaman yang diamati meliputi keseriusan penyelesaian tugas individu, analisis tugas individual, penguasaan materi, dan penyampaian materi. Berdasarkan data hasil pengamatan pemahaman siswa, persentase kriteria keberhasilan tindakan pada siklus II kedua sebesar 81.64% dan mencapai bahkan melebihi kriteria keberhasilan tindakan yang ditentukan yaitu sebesar 75%.

Pelaksanaan pembelajaran Rangkaian Dasar Listrik di kelas X TITL A SMK Negeri 1 Sedayu terbukti dapat meningkatkan aktivitas siswa. Kriteria aktivitas yang diamati meliputi keseriusan siswa dalam KBM, tanggung jawab tugas individu, menjelaskan hasil jawaban dengan teman pasangan, memberikan ide atau pendapat dan kemauan bertanya atau merespon terhadap hasil diskusi pasangan. Selain itu berdasarkan hasil pengamatan lembar aktivitas siswa, dokumentasi dan wawancara guru serta siswa menunjukkan aktivitas siswa meningkat setiap siklusnya.

B. Implikasi

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan dampak positif dan diterapkan dalam pembelajaran di sekolah. *think-pair-share* diharapkan dapat membantu meningkatkan aktivitas dan pemahaman materi siswa dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas. Meningkatnya pemahaman materi dan aktivitas siswa di kelas, dapat mendukung peningkatan kompetensi dan kualitas hasil belajar siswa.

Selain siswa, penelitian ini juga diharapkan dapat menambah wawasan dan pengalaman guru mengenai metode pembelajaran *cooperative* teknik *think-pair-share* yang diterapkan. Guru dapat menerapkan metode pembelajaran berbeda dari biasanya. Guru lebih terdorong untuk mengetahui dan mempelajari *think-pair-share* yang dapat meningkatkan pemahaman materi dan aktivitas siswa.

C. Keterbatasan Penelitian

Selama pelaksanaan penelitian terdapat keterbatasan yang mempengaruhi proses pembelajaran pelaksanaan penelitian yaitu banyak siswa yang terlambat masuk kelas sehingga pembelajaran dimulai tidak sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan. Sebagian siswa tidak mau mengenakan label nama dan nomor absen yang telah dibuat dan dibagikan, sehingga menyulitkan *obsever* (pengamat) untuk melakukan pengamatan. Selain itu juga banyaknya jumlah kelompok pasangan di dalam kelas sehingga menyulitkan peneliti dan *observer* untuk mengamati aktivitas siswa di dalam kelas. ditambah lagi penempatan siswa pada kelompok

pasangan yang baru dengan cara berpindah tempat duduk sesuai pasangan, membuat suasana kelas menjadi ramai dan tidak kondusif, sehingga siswa sulit untuk diarahkan.

D. Saran

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas (*classroom action research*) dengan menerapkan metode pembelajaran *cooperative learning* teknik *think-pair-share* di kelas X TITL A SMK Negeri 1 Sedayu terbukti dapat meningkatkan aktivitas dan pemahaman materi siswa. Untuk itu peneliti menyarankan agar sekolah dan guru SMK atau kelas TITL khususnya agar dapat menerapkan metode ini sebagai salah satu metode yang diterapkan dalam pembelajaran di dalam kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Sa'dun & Faridatuz, Luluk. 2010. *Prosedur Penyusunan Laporan dan Artikel Hasil Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Cipta Media.
- Aqib, Zainal & Jaiyaro, Siti. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas Untuk Guru, SMP, SMA, SMK*. Bandung: CV Yrama Widya.
- Arends, Ricahrd I. 2008. *Learning To Teach: Belajar Untuk Mengajar*. (Alih bahasa: Drs. Helly Prajitno Soetjipto, M.A). 7rd. ed. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arends, Richard I. 2005. *Learning To Teach: Belajar Untuk Mengajar*. (Alih bahasa: Drs. Helly Prajitno Soetjipto, M.A). 6rd. ed. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ayu Rahmawati. 2012. "Model Pembelajaran Problem Based Instruction (PBI) Tipe Think Pair Share (TPS) Terhadap Pemahaman Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi (Studi Kuasi Eksperimen pada Siswa Kelas X Di SMA Pasundan 8 Bandung)". Skripsi. FPEB UPI.
- Boeree, C. George. 2008. *Metode Pembelajaran dan Pengajaran: Kritik dan Sugesti Terhadap Dunia Pendidikan, Pembelajaran dan Pengajaran*. (Alih bahasa: Abdul Qodir Shaleh). 1rd. ed. Yogyakarta: Ar – Ruzz Media.
- Dahar, Ratna Wilis. 2006. *Teori - Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Daryanto. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas dan Penelitian Tindakan Sekolah Beserta Contoh - Contohnya*. Yogyakarta: Gava Media.
- Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Lembaga Penjamin Mutu Pendidikan Jawa Timur. 2005. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Pusat Sains Matematika Sekolah Unesa Kampus Unesa.
- Hamalik, Oemar. 2005. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hmpfuntan. 2013. Faktor Rendahnya Tingkat Mutu Pendidikan di Pedesaan Diakses dari <http://www.wordpress.com/2013/02/11/rendahnya-tingkat-mutu-pendidikan-di-daerah-pedesaan.html> pada tanggal 11 Februari 2013, jam 12.31 WIB.

- Huda, Miftahul. 2012. *Cooperative Learning: Metode, Teknik, Struktur dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jacobsen, David A., Pauleggen & Kauchak, Donald. 2009. *Methods For Teaching (Metode – Metode Pengajaran Meningkatkan Belajar Siswa TK-SMA)*. Penerjemah: Achmad Fawaid & Khoirul Anam. 8rd. ed. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Komaldi, Didik dkk. 2011. *Penelitian Tindakan Kelas: (Teori, Praktek) dan Contoh PTK* Yogyakarta: Sabda Media.
- Kunandar. 2011. *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. 1rd. ed. Jakarta: Rajawali Pers.
- Lie, Anita. 2008. *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: PT. Grasindo Gramedia.
- Mohamad Iswaji. 2012. “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Think Pair Share (TPS) Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Pada Mata Pelajaran Alat Ukur Kelas X Teknik Kendaraan Ringan SMKN 1 Katapang”. Skripsi. FPTK UPI
- Muslich, Mansur. 2012. *Melaksanakan PTK Penelitian Tindakan Kelas Itu Mudah (Classroom Action Research): Pedoman Praktis Bagi Guru dan Profesional*. 1rd. ed. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Nanik Supiati. 2011. “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Dengan Pendekatan Guided Discovery Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Sma Kelas X”. Skripsi. FPMIPA UPI.
- Nur, Mohammad. 2005. *Pembelajaran Kooperatif*. 1rd. ed. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah UNESA
- Poerwadarminta. 2003. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Riyanto. 2012. “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Think Pair Share Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Siswa”. Skripsi. FPMIPA UPI.
- Robbins, Stephen P., & Judge, Timothy A. 2008. *Perilaku Organisasi (Behavior Organization)*. penerjemah : diana angelica & abdul rosyid. 12rd. ed. Jakarta: Salemba Empat.
- Rostiyah, N.K. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

- Sanjaya, Wina. (2010). *Penelitian Tindakan Kelas*. 1rd. ed. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Santrock, John W. 2003. *Adolescence Perkembangan Remaja*. (Alih bahasa: Shinto B. Dadelian & Sherly Saragih). 6rd. ed. Jakarta: Erlangga.
- Sardiman. 2004. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sardiman. 2009. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Slavin, Robert E. 2008. *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*. (Alih bahasa: Lita). 5rd. ed. Bandung: Nusa Media.
- Slavin, Robert E. 2009. *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*. (Alih bahasa: Lita). 5rd. ed. Bandung: Nusa Media.
- Sudjana, Nana. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sujati. 2000. *Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Yamin, Martinis. 2007. *Kiat Membelajarkan Siswa*. 1rd. ed. Jakarta: Gaung Persada Press.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

SILABUS DAN RPP

SILABUS

Nama Sekolah : SMK 1 Sedayu
Mata Pelajaran : Rangkaian Dasar Listrik I(Dasar Kompetensi Kejuruan)
Kelas/Semester : X / 1-2
Standar Kompetensi : Menganalisis rangkaian listrik
Kode Kompetensi : A.1
Alokasi Waktu : 40 x 45 JP

Tabel. 1 Silabus Kelas X TITL SMKN 1 Sedayu

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
1.1 Mendeskripsikan konsep rangkaian listrik	<ul style="list-style-type: none">• Struktur atom, bagian-bagian dari atom, hole, dan elektron bebas dijelaskan berkaitan dengan teknik kelistrikan	Struktur atom, hole, elektron bebas, dan arus listrik	<ul style="list-style-type: none">▪ Mendiskusikan struktur atom dan muatannya▪ Mendiskusikan proses terjadinya Hole dan Elektron bebas▪ Mendiskusikan proses terjadinya arus listrik▪ Merangkum struktur atom, hole, elektron bebas, dan arus listrik	<ul style="list-style-type: none">▪ Tes tertulis▪ Portfolio▪ 	24			<ul style="list-style-type: none">▪ Ilmu listrik▪ Internet▪ Data book komponen R-L-C▪ Trainer Rangkaian Listrik

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
	<ul style="list-style-type: none">• Hukum-hukum dasar kelistrikan dijelaskan sesuai konsep rangkaian listrik	Hukum Ohm, hukum Kirchoff Arus, dan hukum Kirchoff Tegangan	<ul style="list-style-type: none">▪ Menggali informasi hubungan variabel arus, tegangan, dan tahanan listrik dari berbagai sumber dan menyimpulkannya▪ Mendiskusikan variabel arus dan arus cabang dalam suatu rangkaian▪ Mendiskusikan variabel tegangan dan tegangan jatuh dalam suatu rangkaian▪ Merangkum penerapan hukum-hukum dasar kelistrikan	<ul style="list-style-type: none">▪ Tes tertulis▪ Observasi praktikum▪ Portfolio				<ul style="list-style-type: none">▪ Ilmu listrik▪ Internet▪ Data book komponen R-L-C▪ Trainer Rangkaian Listrik

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
	<ul style="list-style-type: none">• Rangkaian listrik seri, paralel, seri-paralel, bintang, dan segitiga disederhanakan berdasarkan hukum kelistrikan	Penyederhanaan rangkaian seri, paralel, seri-paralel, transformasi hubungan segitiga-bintang dan bintang-segitiga	<ul style="list-style-type: none">▪ Menjelaskan prinsip penyederhanaan rangkaian▪ Mendiskusikan penyederhanaan rangkaian seri, paralel, dan seri-paralel▪ Mendiskusikan transformasi hubungan segitiga-bintang dan bintang-segitiga▪ Merangkum penerapan penyederhanaan rangkaian	<ul style="list-style-type: none">▪ Tes tertulis▪ Observasi praktikum▪ Portfolio	24			<ul style="list-style-type: none">▪ Ilmu listrik▪ Internet▪ Data book komponen R-L-C▪ Trainer Rangkaian Listrik

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
1.2 Menganalisis rangkaian listrik arus searah	<ul style="list-style-type: none"> Persamaan hubungan arus, tegangan, dan atau tahanan dalam suatu rangkaian listrik dibuat (dirumuskan) berdasarkan hukum-hukum kelistrikan Variabel arus, tegangan, dan tahanan dalam suatu rangkaian listrik dihitung berdasarkan hukum-hukum kelistrikan 	Loop Kirchoof, Loop Maxwell, Teori Superposisi, Teori Thevenin	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan prinsip analisis rangkaian berdasarkan loop Kirchoff dan Maxwell Mendiskusikan penerapan analisis rangkaian berdasarkan loop Kirchoff dan Maxwell Menjelaskan prinsip analisis rangkaian berdasarkan teori Superposisi dan Thevenin Mendiskusikan penerapan analisis rangkaian berdasarkan teori Superposisi dan Thevenin Merangkum penerapan analisis rangkaian listrik 	<ul style="list-style-type: none"> Tes tertulis Observasi praktikum Portfolio 	32	16		<ul style="list-style-type: none"> Modul teknik listrik Internet Data book komponen R-L-C Trainer Rangkaian Listrik

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
1.3 Menganalisis rangkaian listrik arus bolak-balik	<ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan pengertian arus bolak balik• Arus bolak balik digambarkan dengan bentuk gelombang dan pergeseran fase pada arus bolak balik dijelaskan dengan grafik• Menjelaskan arus bolak balik• Menjelaskan rangkaian seri RLC arus bolak balik• Menjelaskan nilai arus, hambatan total, dan faktor daya rangkaian paralel RLC arus AC• Menjelaskan terjadinya resonansi dan faktor kualitas• Daya listrik arus bolak balik pada rangkaian dihitung• Menjelaskan perhitungan Faktor perbaikan daya	<ul style="list-style-type: none">• Pengertian arus bolak balik• Bentuk gelombang arus bolak balik• Pembangkitan arus bolak balik dan pergeseran fase• Harga-harga arus bolak balik• Dasar rangkaian arus bolak balik 1 fase• Rangkaian seri arus bolak balik• Rangkaian paralel R dan L arus bolak balik• Rangkaian paralel R dan C arus bolak balik• Rangkaian paralel RLC arus bolak balik• Resonansi paralel dan faktor kualitas AC• Faktor perbaikan daya• Besarnya daya arus bolak balik	<ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan pengertian arus bolak balik• Menggambarkan macam-macam bentuk gelombang• Mendiskusikan bentuk gelombang• Menjelaskan pembangkitan arus bolak balik• Menyebutkan macam –macam arus bolak balik• Menggambarkan pergeseran fase pada gelombang arus bolak balik• Menjelaskan rangkaian arus bolak balik 1 fase• Menghitung arus, pada rangkaian paralel• Menghitung daya arus bolak balik	<ul style="list-style-type: none">• Test tertulis Bentuk uraian• Pemberian tugas Bentuk uraian	36	12		<ul style="list-style-type: none">▪ Ilmu listrik▪ Internet▪ Data book komponen R-L-C▪ Trainer Rangkaian Listrik

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
1.4 Menganalisis rangkaian kemagnetan.	<ul style="list-style-type: none">• Macam-macam magnet dipahami sifat-sifatnya• Kuat medan magnet, garis gaya magnet dijelaskan• Permeabilitas, induksi magnet Dijelaskan• Fkux bocor dan fringing dijelaskan• Kurve magnetisasi dan kurva histerisis digambarkan	<ul style="list-style-type: none">• Pengertian magnet• Sifat-sifat magnit• Kuat medan magnet• Garis gaya magnet• Permeabilitas• Induksi magnet• Flux bocor dan Fringing• Kurva magnetisasi• Kurva Histerisis	<ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan pengertian magnit• Menjelaskan sifat-sifat magnit• Menggambarkan garis gaya magnet• Menjelaskan bahan media magnet• Menganalisis flux bocor dan Fringing• Menjelaskan dengan Menggambarkan kurva magnetisasi• Menjelaskan dan menggambarkan kurva histerisis	<ul style="list-style-type: none">• Test tertulis• Bentuk uraian• Pemberian tugas	20			<ul style="list-style-type: none">▪ Ilmu listrik▪ Internet▪ Data book komponen R-L-C▪ Trainer Rangkaian Listrik

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
1.5 Memahami dasar-dasr elektronika	<ul style="list-style-type: none">Dioda photo, Transistor photo, Solar sell dijelaskan sesuai dengan cara kerjanyaSemikondukt or p[hoto dijelaskan prinsip kerja dan sifat-sifatnya	<p>Diode Penyearah</p> <ul style="list-style-type: none">Konfigurasi Diode penyearahPenerapan Diode penyearahDiode ZenerPrinsip kerjaKarakteristikDiode varaktor <p>Diode photo</p> <ul style="list-style-type: none">Konfigurasi Diode photoTransistor photoPhoto voltaic cellLight Emiting Diode (LED) <p>Transistor Bipolar</p> <ul style="list-style-type: none">Prinsip kerjaMacam-macam TransistorCara kerja dan karakteristi Transistor	<ul style="list-style-type: none">Menjelaskan konfigurasi Diode penyearahMenjelaskan fungsi Diode penyearah Dan prinsip kerjaMenjelaskan Diode VaraktorMenjelaskan konfigurasi Diode photoMenjelaskan Transistor photoMenjelaskan LEDMenjelaskan prinsip keja transisitor Bipolar, dan macam-macam Transistor Bipolar dan cara kerja dan karakteristik Transisitor.	<ul style="list-style-type: none">Test tertulisBentuk uraianPemberian tugas	20			

Keterangan :

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan pendidikan	: SMK N 1 Sedayu
Program keahlian	: Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL)
Mata Pelajaran	: Rangkaian dasar Listrik
Kelas / Semester	: X / 2
Pertemuan	: I (pertama)
Alokasi Waktu	: 240 menit (1x pertemuan)
Standar kompetensi	: Menganalisis rangkaian listrik
Kompetensi Dasar	: Menganalisis rangkaian listrik arus bolak-balik
Indikator	: 1.1 Menjelaskan dan menganalisis nilai arus dan tegangan rangkaian parallel R L arus bolak balik. 1.2 Menjelaskan dan menganalisis nilai impedansi rangkaian parallel R L arus bolak balik 1.3 Menjelaskan dan menganalisis nilai faktor daya rangkaian parallel R L arus bolak balik

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan dan menganalisis nilai arus dan tegangan rangkaian R dan L rangkaian parallel arus bolak balik.
2. Siswa dapat Menjelaskan dan menganalisis nilai impedansi rangkaian parallel R L arus bolak balik
3. Menjelaskan dan menganalisis nilai faktor daya rangkaian parallel R L arus bolak balik

B. Materi Pembelajaran

Rangkaian parallel R dan L arus bolak balik

C. Metode Pembelajaran

Cooperative Learning teknik *Think-Pair-Share* (TPS)

D. Media Pembelajaran

Papan tulis

E. Langkah-Langkah Kegiatan :

No	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
1	Kegiatan Awal <ul style="list-style-type: none">➤ Berdoa, presensi, menjelaskan <i>Think-Pair-Share</i>➤ Menentukan kelompok pasangan	15 menit 15 menit
2	Kegiatan Inti Eksplorasi <ul style="list-style-type: none">➤ Peneliti menjelaskan materi rangkaian paralel R dan L arus bolak di papan tulis➤ Peneliti memberikan contoh penerapan rangkaian di kehidupan sehari-hari. Elaborasi <ul style="list-style-type: none">➤ (<i>Think</i>) siswa mengerjakan tugas individual yang diberikan peneliti.➤ (<i>Pair</i>) Siswa berdiskusi berpasangan dengan menjelaskan hasil tugas secara bergantian.➤ (<i>Share</i>) setiap pasangan siswa menjelaskan hasil diskusi didepan kelas. Konfirmasi <ul style="list-style-type: none">➤ Menyamakan semua hasil diskusi bersama-sama dengan siswa.➤ Menyimpulkan materi rangkaian parallel R dan L arus bolak balik	30 menit 155 menit 15 menit
3	Penutup <ul style="list-style-type: none">➤ Memberi motivasi dan semangat belajar➤ Memimpin berdoa dan mengucapkan salam.	10 menit

F. Sumber Belajar

1. Buku teks
2. Modul
3. Internet

Yogyakarta, 23 April
2014

Rahmahtyasari
NIM. 09501241006

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan pendidikan	: SMK N 1 Sedayu
Program keahlian	: Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL)
Mata Pelajaran	: Rangkaian dasar Listrik
Kelas / Semester	: X / 2
Pertemuan	: II (kedua)
Alokasi Waktu	: 240 menit (1x pertemuan)
Standar kompetensi	: Menganalisis rangkaian listrik
Kompetensi Dasar	: Menganalisis rangkaian listrik arus bolak-balik
Indikator	: 1.1 Menjelaskan dan menganalisis nilai arus dan tegangan rangkaian parallel R C arus bolak balik. 1.2 Menjelaskan dan menganalisis nilai impedansi rangkaian parallel R C arus bolak balik 1.3 Menjelaskan dan menganalisis nilai faktor daya rangkaian parallel R C arus bolak balik

A. Tujuan Pembelajaran

- 10 Siswa dapat menjelaskan dan menganalisis nilai arus dan tegangan rangkaian parallel R C arus bolak balik.
- 11 Siswa dapat Menjelaskan dan menganalisis nilai impedansi rangkaian parallel R C arus bolak balik
- 12 Menjelaskan dan menganalisis nilai faktor daya rangkaian parallel R C arus bolak balik

B. Materi Pembelajaran

Rangkaian parallel R dan C arus bolak balik

C. Metode Pembelajaran

Cooperative Learning teknik *Think-Pair-Share* (TPS)

D. Media Pembelajaran

1. Kertas karton materi R C parallel arus bolak balik

2. Spidol
3. Papan tulis

E. Langkah-Langkah Kegiatan :

No	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
1	<p>Kegiatan Awal</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Berdoa, presensi, apersepsi ➤ Menempelkan semua karton di papan tulis 	15 menit
	<p>Kegiatan Inti</p> <p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peneliti menjelaskan materi rangkaian paralel R dan C arus bolak di papan tulis ➤ Peneliti memberikan contoh rangkaian di penerapan kehidupan sehari-hari. <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ (<i>Think</i>) siswa mengerjakan tugas individual yang diberikan peneliti. ➤ (<i>Pair</i>) Siswa berdiskusi berpasangan dengan menjelaskan hasil tugas secara bergantian. ➤ (<i>Share</i>) setiap pasangan siswa menjelaskan hasil diskusi didepan kelas. <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyimpulkan materi rangkaian parallel R dan C arus bolak balik ➤ Siswa mengerjakan soal Pre test 	<p>30 menit</p> <p>155 menit</p> <p>30 menit</p>
3	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peneliti dan guru memberikan hadiah kepada siswa dengan tampilan terbaik di depan kelas. ➤ Memberi motivasi, berdoa dan mengucapkan salam. 	10 menit

F. Sumber Belajar

4. Buku teks
5. Modul
6. Internet

Yogyakarta, 30 April
2014

Rahmahtyasari
Nim. 09501241006

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan pendidikan	: SMK N 1 Sedayu
Program keahlian	: Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL)
Mata Pelajaran	: Rangkaian dasar Listrik
Kelas / Semester	: X / 2
Pertemuan	: III (ketiga)
Alokasi Waktu	: 240 menit (1x pertemuan)
Standar kompetensi	: Menganalisis rangkaian listrik
Kompetensi Dasar	: Menganalisis rangkaian listrik arus bolak-balik
Indikator	: 1.1 Menjelaskan dan menganalisis nilai arus dan tegangan rangkaian parallel RLC arus bolak balik. 1.2 Menjelaskan dan menganalisis nilai impedansi rangkaian parallel RLC arus bolak balik 1.3 Menjelaskan dan menganalisis nilai faktor daya rangkaian parallel R LC arus bolak balik

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan dan menganalisis nilai arus dan tegangan rangkaian parallel RLC arus bolak balik.
2. Siswa dapat Menjelaskan dan menganalisis nilai impedansi rangkaian parallel RLC arus bolak balik
3. Menjelaskan dan menganalisis nilai faktor daya rangkaian parallel RLC arus bolak balik

B. Materi Pembelajaran

Rangkaian parallel RLC arus bolak balik

C. Metode Pembelajaran

Cooperative Learning teknik *Think-Pair-Share* (TPS)

D. Media Pembelajaran

Handout

E. Langkah-Langkah Kegiatan :

No	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
1	<p>Kegiatan Awal</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Berdoa, presensi, apersepsi ➤ Menentukan kelompok pasangan baru 	30 menit
2	<p>Kegiatan Inti</p> <p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peneliti membagikan handout kepada setiap siswa ➤ Peneliti menjelaskan sebentar handout yang dipegang siswa masing-masing. <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ (<i>Think</i>) siswa mendengarkan penjelasan peneliti kemudian mengerjakan tugas individual yang diberikan ada pada handout masing-masing. ➤ (<i>Pair</i>) Siswa berdiskusi berpasangan dengan menjelaskan hasil tugas secara bergantian. ➤ (<i>Share</i>) setiap pasangan siswa menjelaskan hasil diskusi didepan kelas. <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyamakan semua hasil diskusi bersama-sama dengan siswa. ➤ Menyimpulkan materi rangkaian parallel RLC arus bolak balik 	<p>30 menit</p> <p>155 menit</p> <p>15 menit</p>
3	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peneliti dan guru memberikan hadiah kepada siswa dengan tampilan terbaik di depan kelas. ➤ Peneliti mengingatkan untuk selalu belajar ➤ Memimpin berdoa dan mengucapkan salam. 	10 menit

F. Sumber Belajar

7. Buku teks
8. Modul
9. Internet

Yogyakarta, 7 Mei
2014

Rahmahtyasari
Nim. 09501241006

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan pendidikan	: SMK N 1 Sedayu
Program keahlian	: Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL)
Mata Pelajaran	: Rangkaian dasar Listrik
Kelas / Semester	: X / 2
Pertemuan	: IV (keempat)
Alokasi Waktu	: 240 menit (1x pertemuan)
Standar kompetensi	: Menganalisis rangkaian listrik
Kompetensi Dasar	: Menganalisis rangkaian listrik arus bolak-balik
Indikator	:1.1 Menjelaskan terjadinya resonansi parallel arus bolak balik. 1.2 menganalisis perhitungan resonansi parallel arus bolak balik. 1.3 Menjelaskan dan menganalisis nilai faktor kualitas (Q)

A. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat Menjelaskan terjadinya resonansi parallel arus bolak balik.

1. Siswa dapat Menjelaskan dan menganalisis nilai impedansi rangkaian parallel RLC arus bolak balik
2. Siswa dapat menganalisis perhitungan resonansi parallel arus bolak balik.
3. Siswa dapat menjelaskan dan menganalisis nilai faktor kualitas (Q)

B. Materi Pembelajaran

Resonansi parallel arus bolak balik dan faktor kualitas (Q)

C. Metode Pembelajaran

Cooperative Learning teknik *Think-Pair-Share* (TPS)

D. Media Pembelajaran

Handout

E. Langkah-Langkah Kegiatan :

No	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
1	<p>Kegiatan Awal</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Berdoa, presensi, apersepsi ➤ Menceritakan sedikit tentang manfaat belajar listrik 	15 menit
2	<p>Kegiatan Inti</p> <p>Eksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peneliti membagikan handout kepada setiap siswa ➤ Peneliti menjelaskan sebentar handout yang dipegang masing-masing siswa. <p>Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ (<i>Think</i>) siswa mendengarkan penjelasan peneliti kemudian mengerjakan tugas individual yang diberikan ada pada handout masing-masing. ➤ (<i>Pair</i>) Siswa berdiskusi berpasangan dengan menjelaskan hasil tugas secara bergantian. ➤ (<i>Share</i>) setiap pasangan siswa menjelaskan hasil diskusi didepan kelas. <p>Konfirmasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Menyamakan semua hasil diskusi bersama-sama dengan siswa. ➤ Siswa mengerjakan soal post test 	<p>30 menit</p> <p>155 menit</p> <p>30 menit</p>
3	<p>Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peneliti dan guru memberikan hadiah kepada siswa dengan tampilan terbaik di depan kelas. ➤ Peneliti mengingatkan untuk selalu belajar ➤ Memimpin berdoa dan mengucapkan salam. 	10 menit

F. Sumber Belajar

10. Buku teks

11. Modul

12. Internet

Yogyakarta, 14 Mei
2014

Rahmahtyasari
Nim. 09501241006

LAMPIRAN 2

PEMBAGIAN KELOMPOK PASANGAN

**Tabel 1. Skema pembagian kelompok pasangan siswa kelas X TITL A SMKN 1
Sedayu berdasarkan tepat duduk siswa setiap hari.**

KELOMPOK	NOMOR INDUK SISWA	NO. ABSEN
1	8831	24
	8821	14
2	8830	23
	8828	21
3	8818	11
	8820	13
4	8811	4
	8813	6
5	8812	5
	8836	29
6	8835	28
	8827	20
7	8833	26
	8822	15
8	8815	8
	8816	9
9	8829	22
	8819	12
10	8838	31
	8821	14
11	8834	27
	8826	19
12	8809	2
	8808	1
13	8817	10
	8814	7
14	8825	18
	8824	17
15	8810	3
	8823	16
16	8837	30
	8838	31

**Tabel 2. Skema pembagian kelompok pasangan siswa kelas X TITL A SMKN 1
Sedayu berdasarkan perolehan skor tertinggi dengan skor terendah pada
siklus I.**

KELOMPOK	NOMOR INDUK SISWA	NO. ABSEN
1	8835 8820	28 13
2	8827 8836	20 29
3	8830 8822	23 15
4	8833 8817	26 10
5	8814 8813	7 6
6	8825 8828	18 21
7	8818 8823	11 16
8	8821 8811	14 4
9	8824 8831	17 24
10	8808 8838	1 31
11	8810 8826	3 19
12	8809 8820	2 13
13	8839 8819	32 12
14	8832 8837	25 30
15	8816 8834	9 27
16	8829 8815	22 8

LAMPIRAN 3

LEMBAR OBSERVASI

PARTISIPASI SISWA

1. Rubrik penilaian observasi pemahaman siswa
2. Lembar penilaian pemahaman siswa siklus I pertemuan 1
3. Lembar penilaian pemahaman siswa siklus I pertemuan 2
4. Lembar penilaian pemahaman siswa siklus II pertemuan 1
5. Lembar penilaian pemahaman siswa siklus II pertemuan 2
6. Rubrik penilaian observasi aktivitas siswa
7. Lembar penilaian aktivitas siswa siklus I pertemuan 1
8. Lembar penilaian aktivitas siswa siklus I pertemuan 2
9. Lembar penilaian aktivitas siswa siklus II pertemuan 1
10. Lembar penilaian aktivitas siswa siklus II pertemuan 2

TABEL 1. RUBRIK PENILAIAN OBSERVASI PEMAHAMAN SISWA

No .	Kriteria Keberhasilan Tindakan	Skor	Indikator Deskripsi Pencapaian
1	Penyelesaian tugas individual	1	Siswa tidak dapat mengerjakan tugas individu sama sekali.
		2	Siswa dapat menyelesaikan sedikit tugas individu yang diberikan.
		3	Siswa dapat menyelesaikan setengah tugas individu yang diberikan.
		4	Siswa dapat menyelesaikan hampir semua tugas individu yang diberikan.
2	Analisis tugas individual	1	Siswa tidak dapat menganalisis tugas individu yang diberikan.
		2	Siswa dapat menganalisis sedikit tugas individu yang diberikan dengan baik dan benar
		3	Siswa dapat menganalisis setengah tugas individu yang diberikan dengan baik dan benar.
		4	Siswa dapat menganalisis hampir semua tugas individu yang diberikan dengan baik dan benar.
3	Penguasaan materi	1	Siswa tidak dapat menjelaskan materi diskusi kepada teman pasangannya
		2	Siswa dapat menjelaskan sedikit materi diskusi kepada teman pasangannya
		3	Siswa dapat menjelaskan setengah materi diskusi kepada teman pasangannya.
		4	Siswa dapat menjelaskan hampir semua materi diskusi kepada teman pasangannya.
4	Penyampaian materi	1	Siswa tidak dapat menyampaikan hasil diskusi pasangan di depan kelas.
		2	Siswa dapat menyampaikan sedikit hasil diskusi pasangan di depan kelas.
		3	Siswa dapat menyampaikan setengah hasil diskusi pasangan di depan kelas.
		4	Siswa dapat menyampaikan hampir semua hasil diskusi pasangan di depan kelas.

**RAMBU – RAMBU ANALISIS PENILAIAN PEMAHAMAN SISWA
DALAM PROSES PEMBELAJARAN**

Pencapaian Tujuan Pembelajaran	Skor / Nilai	Kualifikasi	Tingkat Keberhasilan Tindakan
85 – 100 %	4	Sangat Paham (SP)	Berhasil
65 – 84 %	3	Paham (P)	Berhasil
55 – 64 %	2	Cukup Paham (CP)	Kurang berhasil
0 – 54 %	1	Kurang Paham (KP)	Tidak berhasil

Keterangan :

a. *Persentase* =
$$\frac{\text{nilai rata-rata indikator yang dilaksanakan}}{\text{indikator yang ada}} \times 100$$

b. Format penilaian pemahaman dan perhitungan skor ini sama dan digunakan dalam dua kali siklus penelitian.

TABEL 2. RUBRIK PENILAIAN OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

No.	Kriteria Keberhasilan Tindakan	Skor	Indikator Deskripsi Pencapaian
1	Keseriusan siswa dalam KBM	1	Siswa sama sekali tidak memperhatikan penjelasan materi dikelas.
		2	Siswa hanya sesekali memperhatikan penjelasan materi dikelas.
		3	Siswa hanya memperhatikan penjelasan materi saja, tetapi tidak serius dan antusias
		4	Siswa serius dan antusias memperhatikan penjelasan materi dikelas.
2	Tanggung jawab tugas individu	1	Tidak mengerjakan tugas yang diberikan
		2	Mengerjakan tugas individu tetapi tidak serius dan diselingi bercanda dengan teman.
		3	Mengerjakan tugas diberikan dengan tenang dan serius tetapi masih ada yang salah.
		4	Mengerjakan tugas dengan serius dan tenang serta hasilnya benar.
3	Menjelaskan hasil jawaban dengan teman pasangan.	1	Tidak dapat menjelaskan dengan baik dan benar.
		2	Menjelaskan dengan baik tetapi tidak benar.
		3	Menjelaskan dengan baik tetapi masih ada yang kurang benar.
		4	Menjelaskan dengan baik dan benar.
4	Memberikan ide atau pendapat	1	Tidak memberikan ide pendapat sama sekali
		2	Memberikan pendapat tetapi tidak rasional dan tidak sesuai dengan materi diskusi.
		3	Memberikan pendapat sesuai dengan materi diskusi tetapi masih belum tepat.
		4	Memberikan pendapat dengan rasional dan sesuai dengan materi diskusi.
5	Kemauan bertanya atau merespon terhadap hasil diskusi pasangan.	1	Tidak mau bertanya mengenai hasil yang dijabarkan kelompok pasangan lain.
		2	Mau bertanya tetapi tidak sesuai dengan hasil penjabaran materi kelompok pasangan.
		3	Bertanya sesuai materi hasil diskusi yang dijabarkan kelompok pasangan.
		4	Sering bertanya sesuai materi hasil diskusi yang dijabarkan kelompok pasangan.

**RAMBU – RAMBU ANALISIS PENILAIAN AKTIVITAS SISWA
DALAM PROSES PEMBELAJARAN**

Pencapaian Tujuan Pembelajaran (%)	Skor/ Nilai	Kualifikasi	Tingkat Keberhasilan Tindakan
85 – 100 %	4	Sangat Aktif (SA)	Berhasil
65 – 84 %	3	Aktif (A)	Berhasil
55 – 64 %	2	Cukup Aktif (CA)	Kurang berhasil
0 – 54 %	1	Kurang Aktif (KA)	Tidak berhasil

Keterangan :

a. $P \text{ Persentase} = \frac{\text{nilai rata-rata indikator yang dilaksanakan}}{\text{indikator yang ada}} \times 100$

b. Format penilaian aktivitas siswa dan perhitungan skor ini sama dan digunakan dalam dua kali siklus penelitian.

**LEMBAR PENILAIAN PEMAHAMAN SISWA DALAM PEMBELAJARAN
DENGAN METODE COOPERATIVE LEARNING TEKNIK THINK – PAIR - SHARE (TPS)**

Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Sedayu
Mata pelajaran : Rangkaian Dasar Listrik
Siklus / Pertemuan : 1, 2 / 1, 2
Hari / Tanggal : Rabu / 24 April 2013

Petunjuk : Pengisian lembar penilaian pemahaman siswa diberi tanda tally (√) pada skor setiap kriteria penilaian

No.	Nomor Induk Siswa	Kriteria Penilaian yang Diamati																
		Penyelesaian tugas individual				Analisis tugas individual				Penguasaan materi				Penyampaian materi				Jumlah Skor
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	8808		√				√				√				√			8
2	8809		√			√					√				√			7
3	8810	√				√				√				√				4
4	8811			√				√			√					√		11
5	8812		√				√				√				√			8
6	8813			√				√				√			√			11
7	8814			√				√			√					√		11
8	8815		√				√				√				√			8
9	8816			√				√				√			√			11
10	8817		√					√			√				√			9
11	8818				√				√				√				√	16
12	8819			√					√			√				√		13
13	8820				√			√			√				√			11
14	8821			√				√			√				√			10
15	8822		√				√				√				√			8
16	8823		√				√				√			√				7
17	8824		√			√				√				√				5
18	8825			√				√			√					√		11
19	8826				√				√				√				√	16
20	8827				√				√				√				√	16
21	8828		√					√			√					√		10
22	8829			√			√					√			√			10
23	8830			√				√				√				√		12
24	8831			√				√				√				√		12
25	8832		√				√				√					√		9
26	8833				√			√					√				√	15
27	8834				√			√				√					√	14
28	8835				√				√				√				√	16
29	8836	√				√				√				√				4
30	8837		√				√				√				√			8
31	8838	√				√				√				√				4
32	8839																	
	Total skor	85				78				75				77				315
	Rata - rata skor	2.7				2.51				2.41				2.48				2.52
	Persentase	68.54%				62.90%				60.48%				62.09%				63.50%

Keterangan :

Yogyakarta,
Observer,

**LEMBAR PENILAIAN PEMAHAMAN SISWA DALAM PEMBELAJARAN
DENGAN METODE COOPERATIVE LEARNING TEKNIK THINK – PAIR - SHARE (TPS)**

Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Sedayu
Mata pelajaran : Rangkaian Dasar Listrik
Siklus / Pertemuan : 1, 2
Hari / Tanggal : Rabu / 24 April 2013

Petunjuk : Pengisian lembar penilaian pemahaman siswa diberi tanda tally (√) pada skor setiap kriteria penilaian

No.	Nomor Induk Siswa	Kriteria Penilaian yang Diamati																
		Penyelesaian tugas individual				Analisis tugas individual				Penguasaan materi				Penyampaian materi				Jumlah Skor
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	8808			√				√				√				√		12
2	8809			√			√					√				√		11
3	8810		√				√				√				√			8
4	8811			√				√				√				√		12
5	8812		√				√				√			√				7
6	8813				√				√				√			√		15
7	8814				√			√				√				√		13
8	8815			√				√			√				√			10
9	8816			√				√				√				√		12
10	8817		√				√				√				√			8
11	8818			√				√					√				√	14
12	8819				√			√					√				√	15
13	8820		√				√				√				√			8
14	8821			√				√					√				√	14
15	8822		√				√			√				√				6
16	8823		√				√				√				√			8
17	8824			√				√				√				√		12
18	8825			√				√				√					√	12
19	8826				√				√				√				√	16
20	8827				√			√				√				√		13
21	8828				√			√				√				√		13
22	8829			√				√			√				√			10
23	8830				√				√				√				√	16
24	8831			√				√				√				√		12
25	8832		√				√				√			√				7
26	8833			√				√				√				√		12
27	8834			√				√				√				√		12
28	8835				√				√				√				√	16
29	8836		√				√				√				√			8
30	8837		√			√					√				√			7
31	8838		√					√				√			√			10
32	8839			√			√				√				√			9
	Total skor	94				88				90				87				359
	Rata - rata skor	2.93				2.75				2.81				2.71				2.8
	Persentase	73.43%				68.75%				70.31%				67.96%				70.11%

Keterangan :

Yogyakarta,
Observer,

**LEMBAR PENILAIAN PEMAHAMAN SISWA DALAM PEMBELAJARAN
DENGAN METODE COOPERATIVE LEARNING TEKNIK THINK – PAIR - SHARE (TPS)**

Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Sedayu
Mata pelajaran : Rangkaian Dasar Listrik
Siklus / Pertemuan : 1, 2 / 1
Hari / Tanggal : Rabu / 24 April 2013

Petunjuk : Pengisian lembar penilaian pemahaman siswa diberi tanda tally (√) pada skor setiap kriteria penilaian

No.	Nomor Induk Siswa	Kriteria Penilaian yang Diamati																
		Penyelesaian tugas individual				Analisis tugas individual				Penguasaan materi				Penyampaian materi				Jumlah Skor
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	8808		√				√					√				√		10
2	8809			√				√				√				√		12
3	8810		√				√				√			√				7
4	8811			√			√				√				√			9
5	8812		√				√				√				√			8
6	8813			√				√				√					√	13
7	8814				√				√				√				√	16
8	8815			√				√				√				√		12
9	8816				√				√			√				√		14
10	8817			√				√				√				√		12
11	8818				√				√				√				√	16
12	8819			√				√				√				√		12
13	8820			√			√				√				√			9
14	8821			√				√				√				√		12
15	8822		√				√				√				√			8
16	8823			√				√				√				√		12
17	8824			√				√				√				√		12
18	8825		√				√				√				√			8
19	8826				√			√					√				√	16
20	8827				√				√				√				√	16
21	8828			√				√				√				√		12
22	8829			√				√			√				√			10
23	8830				√				√				√				√	16
24	8831			√				√				√				√		12
25	8832		√				√				√				√			8
26	8833			√				√				√				√		12
27	8834			√			√					√				√		11
28	8835				√				√				√				√	16
29	8836		√				√				√				√			8
30	8837			√				√				√				√		12
31	8838		√				√				√				√			8
32	8839			√				√				√				√		12
	Total skor	95				93				94				92				374
	Rata - rata skor	2.96				2.90				2.93				2.87				2.91
	Persentase	74.21%				72.65%				73.43%				71.87%				73.04%

Keterangan :

Yogyakarta,
Observer,

**LEMBAR PENILAIAN PEMAHAMAN SISWA DALAM PEMBELAJARAN
DENGAN METODE COOPERATIVE LEARNING TEKNIK THINK – PAIR - SHARE (TPS)**

Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Sedayu
Mata pelajaran : Rangkaian Dasar Listrik
Siklus / Pertemuan : ~~1~~ , 2 / ~~1~~ , 2
Hari / Tanggal : Rabu / 24 April 2013

Petunjuk : Pengisian lembar penilaian pemahaman siswa diberi tanda tally (√) pada skor setiap kriteria penilaian

No.	Nomor Induk Siswa	Kriteria Penilaian yang Diamati																
		Penyelesaian tugas individual				Analisis tugas individual				Penguasaan materi				Penyampaian materi				Jumlah Skor
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	8808			√				√				√					√	13
2	8809				√				√				√				√	16
3	8810			√			√					√				√		11
4	8811		√				√				√				√			8
5	8812																	
6	8813			√				√				√					√	13
7	8814				√				√				√				√	16
8	8815			√				√					√				√	14
9	8816			√				√				√				√		12
10	8817				√				√				√				√	16
11	8818				√				√				√			√		15
12	8819			√				√				√				√		12
13	8820			√				√				√				√		12
14	8821			√				√			√				√			10
15	8822				√				√				√				√	16
16	8823			√				√				√				√		12
17	8824			√				√				√					√	13
18	8825			√				√				√				√		12
19	8826				√				√				√				√	16
20	8827				√				√				√				√	16
21	8828			√				√				√				√		12
22	8829			√				√					√				√	14
23	8830				√				√			√				√		14
24	8831			√				√				√				√		12
25	8832		√				√				√				√			8
26	8833			√				√				√				√		12
27	8834			√				√				√				√		12
28	8835				√				√				√				√	16
29	8836			√				√			√				√			10
30	8837			√			√					√				√		11
31	8838		√				√				√				√			8
32	8839			√				√				√				√		12
	Total skor	99				97				98				100				394
	Rata - rata skor	3.09				3.12				3.16				3.22				3.14
	Persentase	79.83%				78.22%				79.03%				80.64%				79.43%

Keterangan :

Yogyakarta,
Observer,

**LEMBAR PEDOMAN PENILAIAN AKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN
DENGAN METODE COOPERATIVE LEARNING TEKNIK THINK – PAIR - SHARE (TPS)**

Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Sedayu
Mata pelajaran : Rangkaian Dasar Listrik
Siklus / Pertemuan : 1 / 1
Hari / Tanggal : Rabu / 24 April 2013

Petunjuk : pengisian lembar pedoman penilaian aktivitas siswa diberi tanda tally (√) pada skor setiap kriteria penilaian

Kelompok	Nomor Induk Siswa	Kriteria Penilaian yang Diamati																				Jumlah Skor
		Keseriusan Siswa dalam KBM				Tanggung Jawab Tugas Individu				Menjelaskan Hasil Jawaban				Memberikan Ide Atau Pendapat				kemauan bertanya atau merespon				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	8831		√				√					√				√			√			13
	8821			√			√					√				√	√					13
2	8830			√			√						√				√			√		16
	8828			√			√					√			√			√				12
3	8818			√				√					√			√					√	17
	8820				√		√					√			√		√					12
4	8811		√				√					√		√			√					9
	8813	√					√					√				√		√				11
5	8812	√					√			√				√						√		8
	8836	√					√			√				√						√		8
6	8835				√				√				√				√				√	20
	8827				√				√				√				√				√	20
7	8833			√					√				√				√			√		18
	8822		√						√				√			√		√				13
8	8815			√					√				√		√			√				13
	8816			√					√				√			√		√				14
9	8829		√				√					√				√				√		13
	8819			√				√			√						√		√			14
10	8838		√				√			√					√			√				8
	8832			√					√		√					√				√		15
11	8834			√			√					√				√			√			13
	8826				√				√				√				√				√	20
12	8809			√			√					√			√				√			12
	8808		√				√					√			√				√			11
13	8817				√				√			√				√		√				15
	8814				√				√			√			√					√		16
14	8825			√			√					√				√		√				12
	8824		√				√			√				√				√				7
15	8810			√				√				√			√				√			13
	8823		√				√					√		√				√				9
16	8837		√				√					√		√				√				9
	8838																					
	Total skor	84				85				89				80				66				404
	Rata – rata skor	2.70				2.74				2.87				2.58				2.12				2.60
	Persentase	67.74%				68.54%				71.77%				64.51%				53.22%				65.16%

Keterangan :

Yogyakarta,

Observer,

**LEMBAR PEDOMAN PENILAIAN AKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN
DENGAN METODE COOPERATIVE LEARNING TEKNIK THINK – PAIR - SHARE (TPS)**

Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Sedayu
Mata pelajaran : Rangkaian Dasar Listrik
Siklus / Pertemuan : 1 / 1, 2
Hari / Tanggal : Rabu / 24 April 2013

Petunjuk : pengisian lembar pedoman penilaian aktivitas siswa diberi tanda tally (√) pada skor setiap kriteria penilaian

Kelompok	Nomor Induk Siswa	Kriteria Penilaian yang Diamati																				Jumlah Skor
		Keseriusan Siswa dalam KBM				Tanggung Jawab Tugas Individu				Menjelaskan Hasil Jawaban				Memberikan Ide Atau Pendapat				kemauan bertanya atau merespon				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	8831				√			√				√				√			√			16
	8821			√				√				√				√			√			16
2	8830			√					√			√				√					√	18
	8828			√					√			√			√		√					13
3	8818			√				√					√			√				√		16
	8820			√			√						√		√			√				13
	8811			√				√				√				√			√			14
	8813			√				√				√		√				√				12
5	8812		√				√				√			√				√				8
	8836			√			√				√			√				√				9
6	8835				√				√				√				√				√	20
	8827				√				√				√				√				√	20
7	8833				√			√				√				√					√	19
	8822		√			√					√			√				√				7
8	8815			√				√				√				√				√		15
	8816			√				√				√			√					√		15
9	8829			√				√				√				√				√		15
	8819				√			√				√				√				√		16
10	8838		√					√				√				√				√		14
	8832			√			√				√					√				√		13
11	8834			√				√					√			√			√			15
	8826				√				√				√				√				√	20
12	8809				√			√				√				√				√		16
	8808				√			√				√				√				√		16
13	8817		√					√			√				√				√			11
	8814				√				√			√				√					√	18
14	8825			√				√				√				√				√		17
	8824			√				√				√				√			√			14
15	8810		√				√				√				√					√		12
	8823		√				√				√				√					√		11
16	8837			√				√				√			√				√			13
	8838			√				√				√			√				√			16
	Total skor	99				94				98				89				88				459
	Rata – rata skor	3.09				2.93				3.06				2.78				2.75				2.92
	Persentase	77.34%				73.43%				76.56%				69.53%				68.75%				73.12%

Keterangan :

Yogyakarta,

Observer,

**LEMBAR PEDOMAN PENILAIAN AKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN
DENGAN METODE COOPERATIVE LEARNING TEKNIK THINK – PAIR - SHARE (TPS)**

Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Sedayu
Mata pelajaran : Rangkaian Dasar Listrik
Siklus / Pertemuan : 1, 2 / 1
Hari / Tanggal : Rabu / 24 April 2013

Petunjuk : pengisian lembar pedoman penilaian aktivitas siswa diberi tanda tally (√) pada skor setiap kriteria penilaian

Kelompok	Nomor Induk Siswa	Kriteria Penilaian yang Diamati																				Jumlah Skor
		Keseriusan Siswa dalam KBM				Tanggung Jawab Tugas Individu				Menjelaskan Hasil Jawaban				Memberikan Ide Atau Pendapat				kemauan bertanya atau merespon				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	8831				√				√				√				√				√	20
	8821		√				√			√				√				√				7
2	8830				√				√				√				√				√	20
	8828			√			√				√				√				√			11
3	8818				√				√				√				√				√	20
	8820			√					√				√				√				√	19
	8811			√				√					√			√				√		16
	8813				√				√				√			√					√	19
5	8812				√				√				√				√				√	20
	8836			√				√				√				√				√		15
6	8835			√				√				√				√				√		15
	8827			√					√			√					√			√		17
7	8833				√				√				√				√		√			18
	8822			√				√				√				√					√	16
8	8815				√				√				√				√			√		15
	8816		√				√				√				√				√			10
9	8829				√				√				√				√			√		16
	8819			√					√				√				√				√	18
10	8838			√					√				√				√			√		16
	8832			√					√				√				√			√		15
11	8834			√					√				√				√			√		15
	8826				√				√				√				√				√	20
12	8809			√					√				√				√			√		16
	8808				√				√				√				√		√			17
13	8817			√					√				√				√			√		16
	8814				√				√				√				√			√		18
14	8825				√				√				√				√				√	17
	8824		√				√				√				√				√			10
15	8810				√				√				√				√			√		15
	8823				√				√				√				√			√		18
16	8837			√					√				√				√			√		15
	8838				√				√				√			√		√				13
	Total skor	107				106				105				98				97				513
	Rata – rata skor	3.34				3.31				3.28				3.06				3.03				3.20
	Persentase	83.59%				82.81%				82.03 %				76.56%				75.78%				80.15%

Keterangan :

Yogyakarta,

Observer,

**LEMBAR PEDOMAN PENILAIAN AKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN
DENGAN METODE COOPERATIVE LEARNING TEKNIK THINK – PAIR - SHARE (TPS)**

Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Sedayu
Mata pelajaran : Rangkaian Dasar Listrik
Siklus / Pertemuan : 1, 2 / 1 2
Hari / Tanggal : Rabu / 24 April 2013

Petunjuk : pengisian lembar pedoman penilaian aktivitas siswa diberi tanda tally (√) pada skor setiap kriteria penilaian

Kelompok	Nomor Induk Siswa	Kriteria Penilaian yang Diamati																				
		Keseriusan Siswa dalam KBM				Tanggung Jawab Tugas Individu				Menjelaskan Hasil Jawaban				Memberikan Ide Atau Pendapat				kemauan bertanya atau merespon				Jumlah Skor
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	8831				√				√				√				√				√	20
	8821																					
2	8830				√				√				√				√				√	20
	8828		√				√				√				√			√				
3	8818				√				√				√				√				√	20
	8820			√				√				√				√				√	16	
	8811				√				√				√				√				√	16
	8813			√				√				√			√					√	14	
5	8812				√				√				√				√				√	20
	8836			√				√				√				√				√	15	
6	8835			√			√					√				√				√	15	
	8827			√				√				√				√				√	17	
7	8833				√				√				√				√				√	20
	8822			√				√				√				√				√	15	
8	8815		√				√					√			√					√	14	
	8816			√				√				√				√				√	16	
9	8829				√				√				√				√			√	18	
	8819				√				√				√				√			√	20	
10	8838			√				√				√				√				√	15	
	8832			√				√				√				√				√	16	
11	8834		√					√				√				√				√	14	
	8826				√				√				√				√			√	20	
12	8809			√				√				√				√			√		14	
	8808				√				√				√				√			√	20	
13	8817			√				√				√				√			√		14	
	8814				√				√				√				√			√	17	
14	8825			√				√			√					√				√	14	
	8824			√				√				√					√			√	17	
15	8810				√			√				√				√				√	16	
	8823				√				√				√				√			√	20	
16	8837			√				√			√					√				√	14	
	8838				√			√				√				√				√	17	
	Total skor	104				103				103				100				101				511
	Rata – rata skor	3.35				3.32				3.32				3.22				3.25				3.29
	Persentase	83.87%				83.06%				83.06%				80.64%				81.45%				82.41%

Keterangan :

Yogyakarta,

Observer,

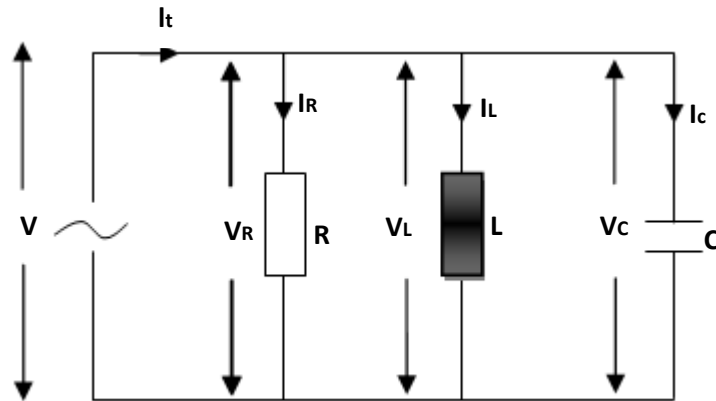
LAMPIRAN 4

HANDOUT MATERI

- 1. Rangkaian Paralel RLC Arus Bolak Balik**
- 2. Resonansi Paralel dan Faktor Kualitas**

Rangkaian Paralel RLC Arus Bolak Balik

RANGKAIAN PARALEL R,L, DAN C



Keterangan gambar :

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| a. V : tegangan sumber AC | g. V_L : tegangan pada inductor |
| b. R : resistor | h. V_C : tegangan pada kapasitor |
| c. L : inductor | i. I_R : arus resistor |
| d. C : kapasitor | j. I_L : arus inductor |
| e. I_t : Arus total | k. I_C : arus kapasitor |
| f. V_R : tegangan pada resistor | |

Pada rangkaian parallel R, L dan C harus diingat bahwa : **besarnya tegangan tiap komponen sama, tetapi besar arus dan arah arus berbeda.**

a. Arus pada **R** : $I_R = \frac{V_R}{R}$ sefasa dengan tegangan

b. Arus pada **L** : $I_L = \frac{V_L}{X_L}$ lagging (ketinggalan) dari tegangan 90° .

Ingat sebelum mencari nilai I_L (arus inductor) cari nilai X_L (reaktansi inductor) nya dulu yaitu:

$$X_L = 2 \cdot \pi \cdot f \cdot L \quad \text{keterangan : } \pi = 3,14$$

f = frekuensi arus AC = 50 Hz

L = nilai inductor (Henry)

c. Arus pada **C** : $I_C = \frac{V_C}{X_C}$ leading (mendahului) dari tegangan 90°

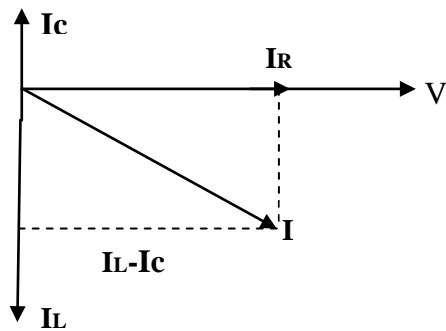
Ingat sebelum mencari nilai I_C (arus kapasitor) cari nilai X_C (reaktansi kapasitor) dulu yaitu:

$$X_C = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot f \cdot c} \quad \text{keterangan : } \pi = 3,14$$

f = frekuensi arus AC = 50 Hz

C = nilai kapasitor (farad)

MENCARI ARUS TOTAL



Berdasarkan gambar vector arus disamping, maka nilai arus total pada rangkaian parallel RLC dapat di ketahui dengan cara perhitungan:

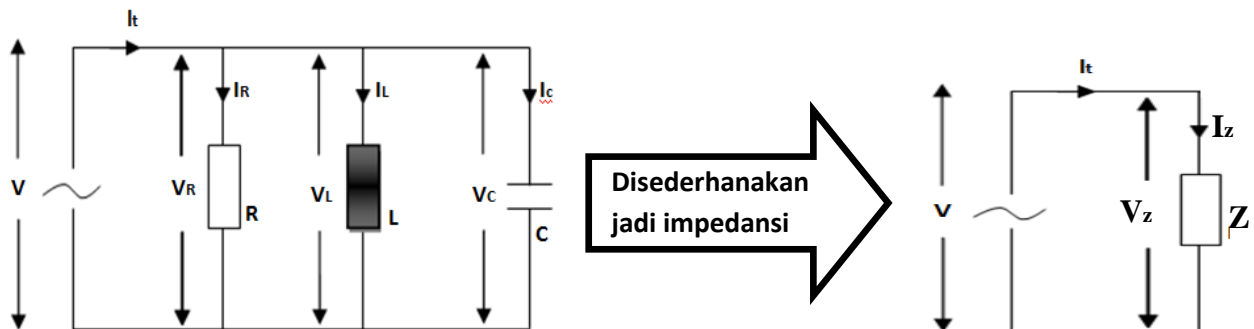
$$I_t = \sqrt{I_R^2 + (I_L - I_C)^2}$$

Berdasarkan gambar vector arus, dipahami bahwa I_L dengan I_C berbeda fase 180° (berlawanan arah). Oleh karena itu dalam rangkaian parallel R,L,C akan terdapat tiga kemungkinan sifat rangkaian, yaitu:

- ✓ Resistif, bila $I_L = I_C$ arus total sefase dengan tegangan.
- ✓ Induktif, bila $I_L > I_C$ arus tertinggal (lag) terhadap tegangan.
- ✓ Kapasitif, bila $I_L < I_C$ arus total mendahului (lead) terhadap tegangan.

MENCARI IMPEDANSI PARALEL R,L,C

Impedansi adalah nilai hambatan atau resitansi total pada suatu rangkaian baik seri maupun parallel. **Simbol impedansi adalah Z dengan satuan Ω (ohm).**



Cara mencari nilai hambatan total atau impedansi total :

$$\frac{1}{Z} = \frac{1}{R^2} + \frac{1}{X_L^2} - \frac{1}{X_C^2} \quad \text{menjadi} \quad Z = \frac{1}{\frac{1}{R^2} + \frac{1}{X_L^2} - \frac{1}{X_C^2}}$$

Cara mencari nilai I_t atau arus total melalui impedansi adalah $\longrightarrow I_t = \frac{V}{Z}$

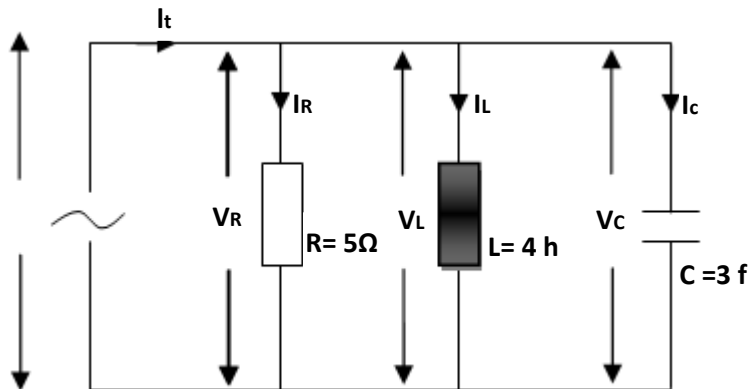
LEMBAR SOAL

NAMA :	NO. ABSEN :
KELAS :	KELOMPOK :

Kerjakan soal ini dengan benar dilembar yang telah disediakan secara individu!

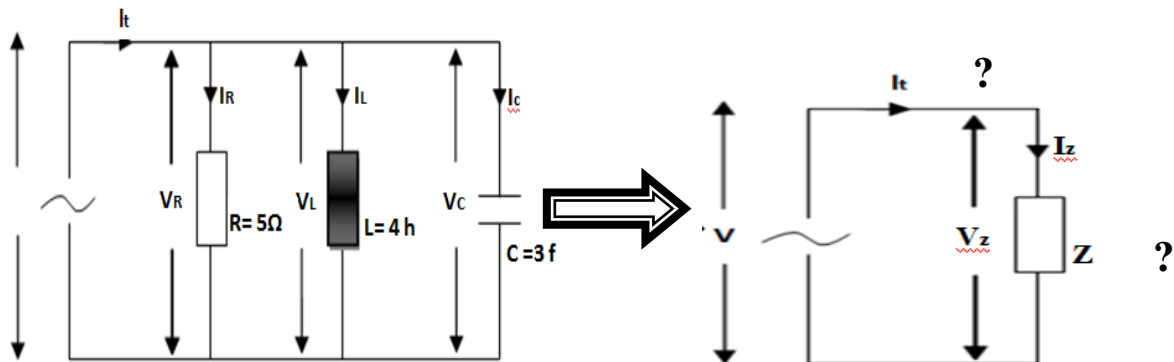
1. a. Bagaimanakah prinsip tegangan dan arus pada rangkaian RLC parallel !
b. jelaskan prinsip dasar dari resistor, induktor, dan kapasitor !

2.



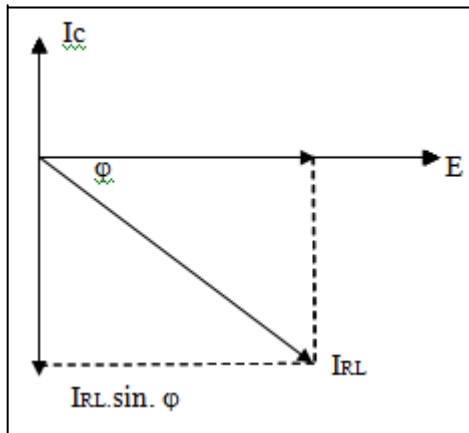
Berdasarkan gambar parallel RLC disamping, hitunglah nilai masing-masing arus yang melewati R (resistor), L (induktor), dan C (kapasitor) !

3. Jika nilai masing-masing arus pada R (resistor), L (induktor), dan C (kapasitor) telah diperoleh, carilah nilai arus total (I_t) !
4. Carilah nilai hambatan total atau impedansi rangkaian parallel RLC !



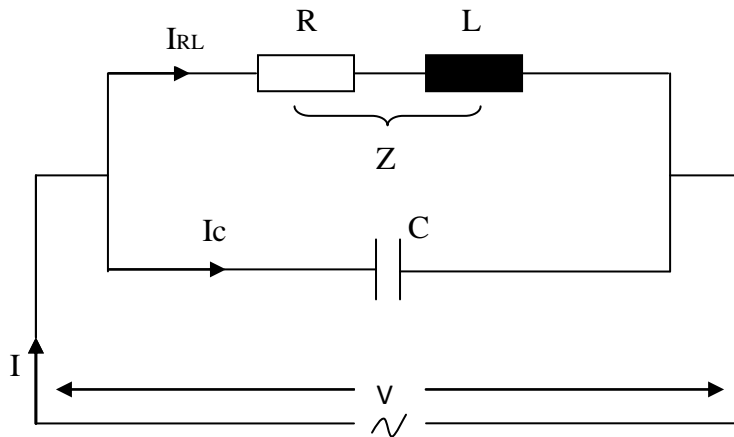
5. Berdasarkan gambar soal no.3, carilah nilai arus total dari nilai impedansi (Z) atau hambatan total yang telah diperoleh!

Resonansi Paralel dan Faktor Kualitas



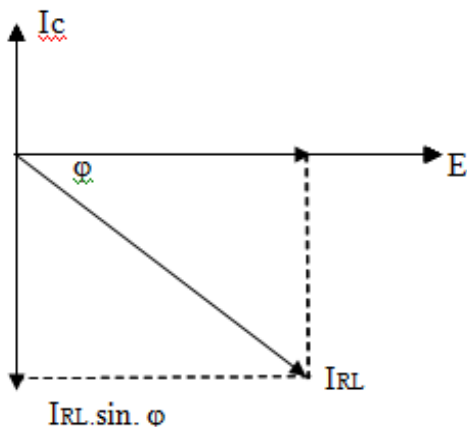
RESONANSI PARALEL

Pada rangkaian induktor (yang memiliki resistor) dengan kapasitor murni, maka arus pada cabang ialah I_{RL} dan I_c . Jika pada vector $I_c = I_{RL} \sin \phi$, rangkaian tersebut resonansi parallel. Atau pada suatu rangkaian terjadi resonansi parallel jika terdiri dari R, L dan C dan arus $I_L = I_c$ disebut resonansi parallel.



Karena $I_c = \frac{V}{X_c}$ dari $I_{RL} = \frac{V}{Z}$ dan $\sin \phi = \frac{X_L}{Z}$ maka terjadi resonansi yaitu :

$$I_c = I_{RL} \sin \phi \text{ atau } I_c = \frac{V}{X_c} = \frac{E \cdot X_L}{Z^2}$$



Diselesaikan dengan cara :

$$X_c \cdot X_L = Z^2 \text{ atau } \frac{Wl}{Wc} = Z^2 \text{ maka } \frac{L}{C} = R^2 + 2 \pi f L^2$$

Maka didapatkan rumus **frekuensi resonansinya**

$$\text{adalah: } f_r = \frac{1}{2 \pi} \sqrt{\frac{1}{LC} - \frac{R^2}{L^2}}$$

Jika pada rumus diatas $\frac{R^2}{L^2}$ diabaikan, diperoleh : $f_r = \frac{1}{2 \pi} \sqrt{\frac{1}{LC}} \rightarrow f_r = \text{frekuensi resonansi.}$

FAKTOR KUALITAS (Q)

Dalam rangkaian parallel, faktor kualitas (faktor Q) ialah perbandingan antara arus sirkulasi dengan arus total, jadi :

$$Q = \frac{I_c}{I} \quad \text{dan} \quad I_c = \frac{E}{X_c} = E \times \omega C$$

$$\text{Sedangkan } I = \frac{E}{Z} = \frac{E}{\frac{L}{CR}} \quad \text{maka } I = \frac{E.CR}{L}$$

$$\text{Oleh karena itu, } Q = \frac{E.\omega C}{E.\frac{CR}{L}} = \frac{E.\omega C}{E.CR} \quad \longrightarrow \quad Q = \frac{\omega L}{R} = \frac{2\pi f r L}{R}$$

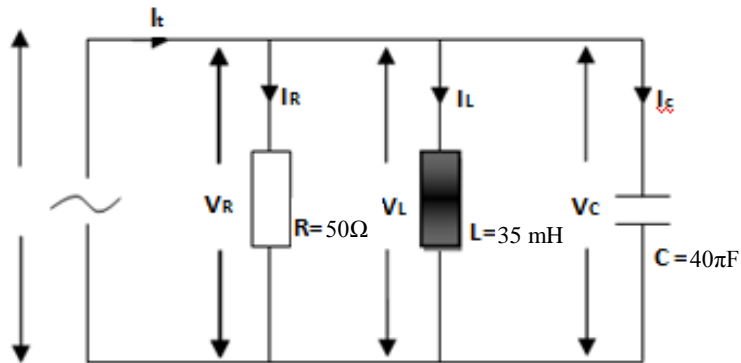
$$\text{Atau } Q = \frac{1}{R} \frac{\omega L}{C}$$

LEMBAR SOAL

NAMA :	NO. ABSEN :
KELAS :	KELOMPOK :

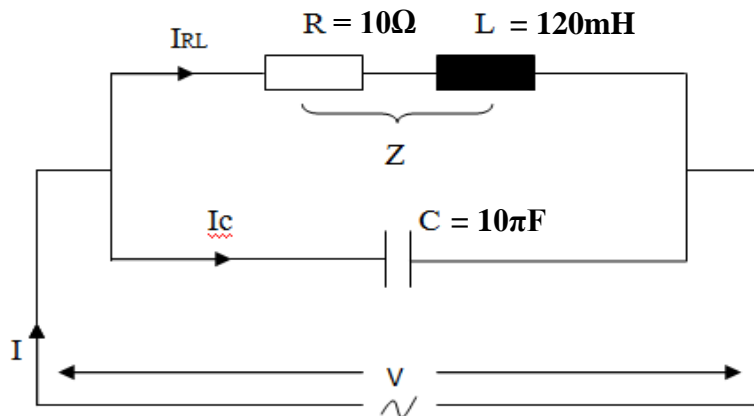
Kerjakan soal ini dengan benar dilembar yang telah disediakan secara individu !

1. Apakah yang dimaksud admitansi, suseptansi, dan konduktansi ?
2. Diketahui tegangan sumber 220 V, dan frekuensi yaitu 50Hz



- a. Carilah masing-masing nilai arus I_R , I_L dan I_C !
- b. Carilah nilai arus totalnya !
- c. Faktor daya dan sudut fasenya!

3. Apakah yang dimaksud dengan resonansi dan faktor kualitas dalam rangkaian parallel?
4. Hitunglah nilai frekuensi resonansi (f_r) dibawah ini jika nilai R diabaikan !



5. Hitunglah nilai faktor kualitas (Q) nya !

LAMPIRAN 5

KUMPULAN SOAL

- 1. SOAL PRE TEST**
- 2. SOAL TEST SIKLUS I**
- 3. SOAL TEST SIKLUS II**
- 4. SOAL POST TEST**
- 5. TUGAS INDIVIDU SIKLUS I PERTEMUAN 1**
- 6. TUGAS INDIVIDU SIKLUS I PERTEMUAN 2**
- 7. TUGAS INDIVIDU SIKLUS II PERTEMUAN 1**
- 8. TUGAS INDIVIDU SIKLUS II PERTEMUAN 2**

SOAL PRE TEST

Petunjuk pengerjaan:

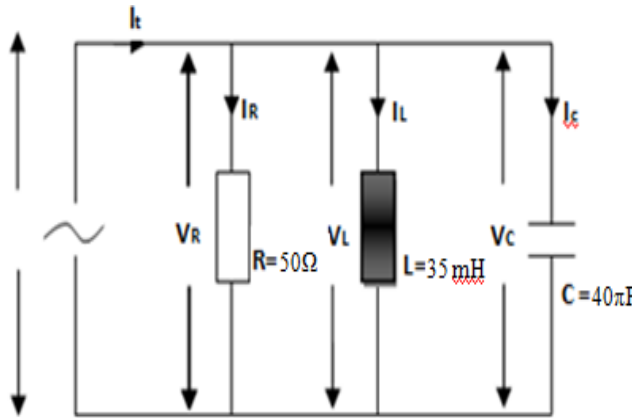
- a. Kerjakan soal pilihan ganda dibawah ini dengan cara memberi tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang benar pada lembar jawaban yang telah disediakan !
- b. Beri tanda sama dengan (=) pada jawaban yang salah kemudian beri tanda silang (x) pada jawaban yang benar !

1. Timbulnya arus bolak balik (AC) disebabkan karena adanya....
 - a. Gelombang berbentuk sinusoidal yang ditimbulkan oleh GGL induksi suatu kumparan.
 - b. Gelombang berbentuk garis lurus yang ditimbulkan oleh GGL induksi suatu kumparan
 - c. Gelombang berbentuk sinusoidal yang ditimbulkan oleh GGL resistansi suatu kumparan.
 - d. Gelombang berbentuk garis lurus yang ditimbulkan oleh GGL reistansi suatu kumparan
 - e. Gelombang berbentuk garis lurus yang ditimbulkan oleh GGL kapasitansi suatu kumparan
2. Fungsi resistor dalam rangkaian paralel sumber tegangan arus bolak balik yaitu....
 - a. Meneruskan arus
 - b. Mengisi arus
 - c. Menghambat arus
 - d. Menampung arus
 - e. Mengurangi arus
3. Sifat arus dan tegangan resistor yang melalui rangkaian paralel pada sumber tegangan arus bolak balik yang tepat yaitu....
 - a. Arus tertinggal 90° terhadap tegangannya
 - b. Arus mendahului 90° terhadap tegangannya
 - c. Arus tertinggal 180° terhadap tegangannya
 - d. Arus mendahului 180° terhadap tegangannya
 - e. arus sepasa dengan tegangannya
4. Sifat arus dan tegangan induktor yang melewati rangkaian paralel pada sumber arus bolak balik yaitu....
 - a. Arus tertinggal 90° terhadap tegangannya
 - b. Arus mendahului 90° terhadap tegangannya
 - c. Arus tertinggal 180° terhadap tegangannya
 - d. Arus mendahului 180° terhadap tegangannya
 - e. Arus sepasa dengan tegangannya

5. Sifat arus dan tegangan kapasitor yang melewati rangkaian paralel pada sumber tegangan arus bolak balik yaitu....
- Arus tertinggal 90° terhadap tegangannya
 - Arus mendahului 90° terhadap tegangannya
 - Arus tertinggal 180° terhadap tegangannya
 - Arus mendahului 180° terhadap tegangannya
 - Arus sefasa dengan tegangannya
6. Sifat tegangan tiap komponen pada rangkaian paralel sumber tegangan arus bolak balik yaitu....
- tegangan tiap komponen atau tiap cabang adalah lebih besar besarnya daripada tegangan sumber.
 - tegangan tiap komponen atau tiap cabang adalah sama besarnya dengan tegangan sumber.
 - tegangan tiap komponen atau tiap cabang adalah lebih kecil besarnya daripada tegangan sumber.
 - tegangan tiap komponen atau tiap cabang adalah setengah besarnya daripada tegangan sumber.
 - tegangan tiap komponen atau tiap cabang adalah dua kali besarnya daripada tegangan sumber.
7. Arus yang melewati resistor pada rangkaian paralel sumber tegangan arus bolak balik dirumuskan dengan persamaan berikut, yaitu....
- $I_L = \frac{V}{L}$
 - $I_C = \frac{V}{C}$
 - $I_Z = \frac{V}{Z}$
 - $I_R = \frac{V}{R}$
 - $I_B = \frac{V}{B}$
8. Arus yang melewati induktor pada rangkaian paralel sumber tegangan arus bolak balik dirumuskan dengan persamaan berikut, yaitu....
- $I_L = \frac{V}{L}$
 - $I_L = \frac{V}{XL}$
 - $I_C = \frac{V}{C}$
 - $I_C = \frac{V}{XC}$
 - $I_Z = \frac{V}{Z}$
9. Arus yang melewati kapasitor pada rangkaian paralel sumber tegangan arus bolak balik dirumuskan dengan persamaan berikut, yaitu....
- $I_L = \frac{V}{L}$
 - $I_L = \frac{V}{XL}$
 - $I_C = \frac{V}{C}$
 - $I_C = \frac{V}{XC}$
 - $I_Z = \frac{V}{Z}$
10. Suatu rangkaian paralel R dan L memiliki sumber tegangan $V = 220$ Volt, $I_R = 4.4$ A; $I_L = 2.2$ A. Nilai R dan L sebesar....
- 50Ω dan 31 mH
 - 60Ω dan 30 mH
 - 70Ω dan 31 mH
 - 60 A dan 31 mH

- c. 70 A dan 35 mH
11. Nilai impedansi dari soal no. 10 sebesar....
- 7.5 Ω
 - 8.1 Ω
 - 8.5 Ω
 - 8.1 Ω
 - 9.5 Ω
12. Nilai konduktansi berbanding terbalik terhadap nilai....
- Resistansi
 - Reaktansi
 - Induktansi
 - Kapasitansi
 - Suseptansi
13. Simbol dari nilai suseptansi yaitu
- G
 - Z
 - Y
 - B
 - R
14. Rangkaian paralel RC memiliki nilai $R = 40\Omega$ dan $C = 100 \mu\text{F}$, tegangan sumber arus bolak balik $V = 220$ Volt. Nilai arus totalnya sebesar....
- 8.6 A
 - 8.7 A
 - 8.8 A
 - 8.9 A
 - 8.10 A
15. Nilai impedansi dari soal no. 10 adalah
- 22.91 Ω
 - 91.23 Ω
 - 23.91 Ω
 - 91.24 Ω
 - 24.91 Ω
16. Terjadinya resonansi paralel pada sumber tegangan arus bolak balik dikarenakan....
- Jika arus pada percabangan yang mengalir pada Resistor dan Induktor sama
 - Jika arus percabangan induktor yang memiliki resistor dengan arus pada kapasitor murni adalah sama
 - Jika arus percabangan induktor yang memiliki kapasitor dengan arus pada resistor adalah sama
 - Jika arus percabangan resistor yang memiliki kapasitor dengan arus pada induktor adalah sama
 - Jika arus yang mengalir pada percabangan resistor dan kapasitor adalah sama
17. Definisi faktor kualitas sumber tegangan arus bolak balik adalah....
- Perbandingan antara arus sirkulasi dengan arus total
 - Perbandingan antara arus total dengan arus total
 - Perbandingan antara arus percabangan dengan arus total
 - Perbandingan antara arus hambatan dengan arus total
 - Perbandingan antara arus impedansi dengan arus total

18.



Besarnya tegangan sumber gambar disamping adalah 220 V, dan frekuensi yang dihasilkan adalah 50Hz, nilai impedansi atau hambatan totalnya sebesar....

- | | |
|-------------------|-------------------|
| a. 19.69 Ω | d. 22.69 Ω |
| b. 20.69 Ω | e. 23.69 Ω |
| c. 21.69 Ω | |

19. Nilai arus yang melewati impedansi pada soal no.18 sebesar....

- | | |
|------------|-------------|
| a. 12.02 A | 20. 10.14 A |
| b. 8.34 A | 21. 11.13 A |
| c. 14.25 A | |

20. Nilai faktor kualitas (Q) rangkaian paralel RLC sumber tegangan arus bolak balik soal no. 18 sebesar....

- | | |
|---------|----------|
| a. 0.55 | 21. 0.58 |
| b. 0.56 | 22. 0.59 |
| c. 0.57 | |

SOAL SIKLUS I

Petunjuk pengerjaan:

- c. **Kerjakan soal pilihan ganda dibawah ini dengan cara memberi tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang benar pada lembar jawaban yang telah disediakan !**
- d. **Beri tanda sama dengan (=) pada jawaban yang salah kemudian beri tanda silang (x) pada jawaban yang benar !**

1. Timbulnya arus bolak balik (AC) disebabkan karena adanya....
 - a. Gelombang berbentuk sinusoidal yang ditimbulkan oleh GGL induksi suatu kumparan.
 - b. Gelombang berbentuk garis lurus yang ditimbulkan oleh GGL induksi suatu kumparan
 - c. Gelombang berbentuk sinusoidal yang ditimbulkan oleh GGL resistansi suatu kumparan.
 - d. Gelombang berbentuk garis lurus yang ditimbulkan oleh GGL reistansi suatu kumparan
 - e. Gelombang berbentuk garis lurus yang ditimbulkan oleh GGL kapasitansi suatu kumparan
2. Fungsi resistor dalam rangkaian paralel sumber tegangan arus bolak balik yaitu....
 - a. Meneruskan arus
 - b. Mengisi arus
 - c. Menghambat arus
 - d. Menampung arus
 - e. Mengurangi arus
3. Sifat arus dan tegangan resistor yang melalui rangkaian paralel pada sumber tegangan arus bolak balik yang tepat yaitu....
 - a. Arus tertinggal 90° terhadap tegangannya
 - b. Arus mendahului 90° terhadap tegangannya
 - c. Arus tertinggal 180° terhadap tegangannya
 - d. Arus mendahului 180° terhadap tegangannya
 - e. arus sepasa dengan tegangannya
4. Sifat arus dan tegangan induktor yang melewati rangkaian paralel pada sumber arus bolak balik yaitu....
 - a. Arus tertinggal 90° terhadap tegangannya
 - b. Arus mendahului 90° terhadap tegangannya
 - c. Arus tertinggal 180° terhadap tegangannya
 - d. Arus mendahului 180° terhadap tegangannya
 - e. Arus sepasa dengan tegangannya

5. Rangkaian paralel R dan L memiliki nilai arus masing-masing yaitu $I_R = 3.14$ A dan $I_L = 2$ A. Tegangan sumber arus bolak balik sebesar 220 V, nilai R dan L sebesar....
- 60Ω dan 240 mH
 - 70Ω dan 350 mH
 - 80Ω dan 360 mH
 - 90Ω dan 450 mH
 - 100Ω dan 500 mH
6. Nilai impedansi dalam suatu rangkaian paralel RC tegangan sumber arus bolak balik dapat dirumuskan dengan persamaan berikut, yaitu
- $\frac{R.L}{R^2+L}$
 - $\frac{R.XL}{R^2+L^2}$
 - $\frac{R^2.XL}{R^2+XL}$
 - $\frac{R.XL}{R^2+XL^2}$
 - $\frac{R.XL}{R+XL}$
7. Nilai arus total dari soal no. 5 sebesar....
- 5.14 A
 - 0.52 A
 - 1.14 A
 - 6.28 A
 - 3.72 A
8. Sifat arus dan tegangan kapasitor pada sumber tegangan arus bolak balik yaitu....
- Arus tertinggal 90° terhadap tegangannya
 - Arus mendahului 90° terhadap tegangannya
 - Arus tertinggal 180° terhadap tegangannya
 - Arus mendahului 180° terhadap tegangannya
 - Arus sepasa dengan tegangannya
9. Rangkaian paralel RC dengan nilai $R = 40\Omega$ dan $C = 100 \pi F$, tegangan sumber arus bolak balik yang diberikan sebesar 220 Volt. Nilai arus total yang melewati rangkaian tersebut sebesar....
- 8.6 A
 - 8.7 A
 - 8.8 A
 - 8.9 A
 - 8.10 A
10. Nilai impedansi rangkaian paralel RC tegangan sumber arus bolak balik dirumuskan dengan persamaan....
- $\frac{R.C}{R^2+C}$
 - $\frac{R.Xc}{R^2+C^2}$
 - $\frac{R^2.Xc}{R^2+Xc}$
 - $\frac{R.Xc}{R^2+Xc^2}$
 - $\frac{R.Xc}{R+Xc}$
11. Nilai impedansi dari soal no.9 sebesar
- 22.91Ω
 - 91.23Ω
 - 23.91Ω
 - 91.24Ω
 - 24.91Ω

12. Salah satu contoh penggunaan beban resistif dalam penggunaan peralatan sehari-hari dirumah yaitu....
- a. Televisi
 - b. Radio
 - c. Lampu pijar
 - d. Handphone
 - e. Kondensator keramik
13. Salah satu contoh beban bersifat induktif dalam penggunaan peralatan sehari-hari dirumah adalah....
- a. Lampu pijar
 - b. Setrika
 - c. Kompor listrik
 - d. Televisi
 - e. Kondensator keramik
14. Salah satu contoh beban bersifat kapasitif dalam penggunaan peralatan sehari-hari dirumah adalah....
- a. Lampu pijar
 - b. Setrika
 - c. Radio
 - d. Televisi
 - e. Kondensator kertas
15. Secara berurutan, besarnya nilai konduktansi, suseptansi dan admitansi berbanding terbalik terhadap nilai....
- a. Reaktansi, resistansi dan impedansi
 - b. Resistansi, reaktansi dan impedansi
 - c. Impedansi, resistansi dan reaktansi
 - d. Reaktansi, impedansi dan resistansi
 - e. Resistansi, impedansi dan reaktansi

SOAL SIKLUS II

Petunjuk pengerjaan:

- a. **Kerjakan soal pilihan ganda dibawah ini dengan cara memberi tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang benar pada lembar jawaban yang telah disediakan !**
- b. **Beri tanda sama dengan (=) pada jawaban yang salah kemudian beri tanda silang (x) pada jawaban yang benar !**

1. Besarnya tegangan percabangan terhadap tegangan sumber pada rangkaian paralel sumber tegangan arus bolak balik yaitu....
 - a. Tegangan percabangan lebih besar daripada tegangan sumber
 - b. Tegangan percabangan lebih kecil daripada tegangan sumber
 - c. Tegangan percabangan sama besar dengan tegangan pada sumber
 - d. Tegangan percabangan dua kali lebih besar dari tegangan sumber
 - e. Tegangan percabangan dua kali lebih kecil dari tegangan sumber
2. Rangkaian paralel RLC dengan tegangan sumber yang diberikan sebesar 220 Volt, nilai masing-masing beban $R = 50 \Omega$, $L = 350 \text{ mH}$, dan $C = 100 \mu\text{F}$. Nilai tegangan pada induktor sebesar....
 - a. 90 volt
 - b. 95 volt
 - c. 100 volt
 - d. 110 volt
 - e. 220 volt
3. Besarnya arus yang melewati setiap beban terhadap besarnya arus total pada rangkaian paralel sumber tegangan arus bolak balik yaitu....
 - a. Lebih besar dari arus total
 - b. Lebih kecil dari arus total
 - c. Sama besar dengan arus total
 - d. Dua kali lebih besar dari arus total
 - e. Dua kali lebih kecil dari arus total
4. Nilai impedansi pada rangkaian RLC paralel sumber tegangan arus bolak balik dirumuskan dengan persamaan....

$$\text{a. } Z = \frac{R}{\frac{1}{R^2} + \frac{1}{XL^2} - \frac{1}{XC^2}}$$

$$\text{b. } Z = \frac{L}{\frac{1}{R^2} + \frac{1}{XL^2} - \frac{1}{XC^2}}$$

$$\text{c. } Z = \frac{C}{\frac{1}{R^2} + \frac{1}{XL^2} - \frac{1}{XC^2}}$$

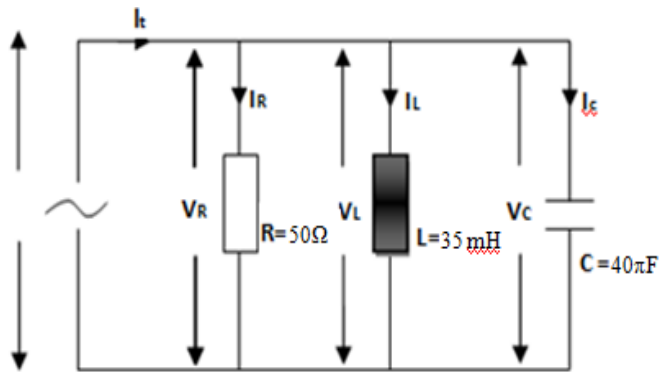
$$\text{d. } Z = \frac{1}{\frac{1}{R^2} + \frac{1}{XL^2} - \frac{1}{XC^2}}$$

$$\text{e. } Z = \frac{RLC}{\frac{1}{R^2} + \frac{1}{XL^2} - \frac{1}{XC^2}}$$

5. Nilai arus yang melewati impedansi rangkaian paralel sumber tegangan arus bolak balik dirumuskan dengan persamaan....

a. $I_Z = \frac{V}{Z}$ d. $I_C = \frac{V}{C}$
 b. $I_R = \frac{V}{R}$ e. $I_B = \frac{V}{B}$
 c. $I_L = \frac{V}{L}$

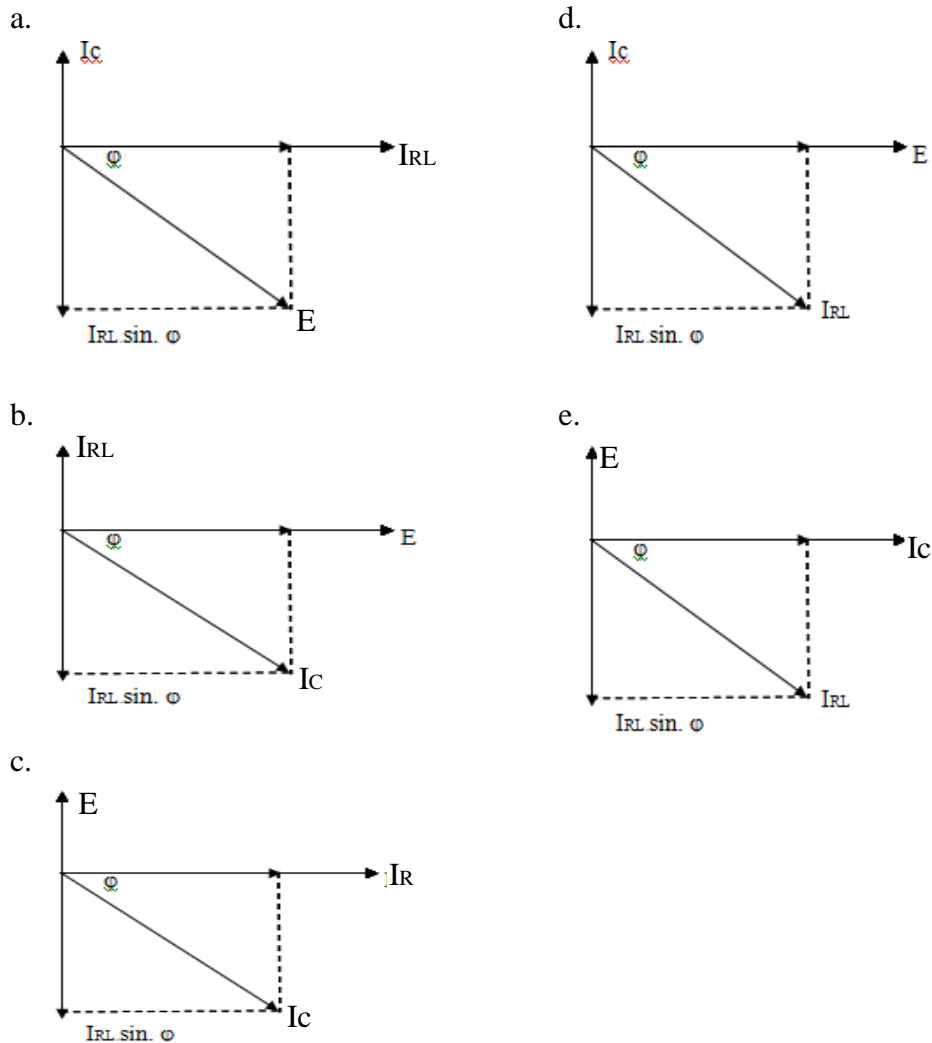
6.



Pada gambar disamping, besarnya sumber tegangan adalah 220 V, frekuensi yang dihasilkan adalah 50 Hz, nilai impedansi rangkaian sebesar....

- a. 19.69 Ω d. 22.69 Ω
 b. 20.69 Ω e. 23.69 Ω
 c. 21.69 Ω

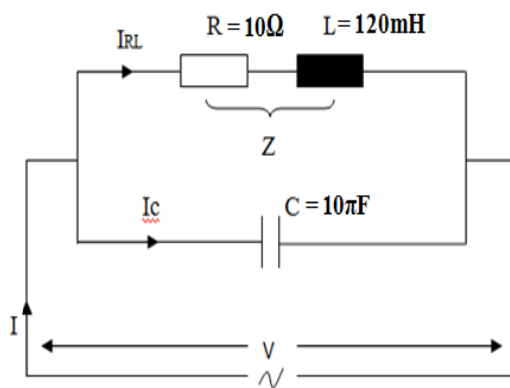
7. Nilai arus yang melewati kapasitor atau nilai I_C pada soal no.6 sebesar....
 a. 2.26 A d. 2.56 A
 b. 2.36 A e. 2.76 A
 c. 2.46 A
8. Tegangan resistor (R) pada rangkaian paralel RLC sebesar 50 volt, maka tegangan pada L dan C sebesar
 a. 50 volt dan 100 volt d. 100 volt dan 100 volt
 b. 50 volt dan 50 volt e. 150 volt dan 100 volt
 c. 100 volt dan 50 volt
9. Terjadinya resonansi paralel sumber tegangan arus bolak balik dikarenakan adanya....
 a. Arus pada percabangan yang mengalir pada resistor dan induktor sama
 b. Arus percabangan induktor yang memiliki resistor dengan arus pada kapasitor murni adalah sama
 c. Arus Jika arus percabangan induktor yang memiliki kapasitor dengan arus pada resistor adalah sama
 d. Arus percabangan resistor yang memiliki kapasitor dengan arus pada induktor adalah sama
 e. Arus yang mengalir pada percabangan resistor dan kapasitor adalah sama
10. Faktor kualitas adalah perbandingan antara....
 a. Arus sirkulasi dengan arus total d. Arus hambatan dengan arus total
 b. Arus total dengan arus total e. Arus impedansi dengan arus total
 c. Arus percabangan dengan arus total
11. Gambar yang tepat untuk phasor rangkaian resonansi paralel arus bolak balik yaitu....



12. Rangkaian paralel RLC sumber tegangan arus bolak balik dengan nilai $R = 40 \Omega$, $L = 350 \text{ mH}$, dan $C = 400 \text{ nF}$. Nilai faktor kualitasnya sebesar....

- | | |
|---------|---------|
| a. 0.53 | d. 0.83 |
| b. 0.63 | e. 0.93 |
| c. 0.73 | |

13.



Nilai frekuensi resonansi (f_r) dari gambar disamping sebesar....

- | | |
|--------------|--------------|
| a. 0.146 mHz | d. 0.176 mHz |
| b. 0.156 mHz | e. 0.186 mHz |
| c. 0.166 mHz | |

14. Contoh penggunaan beban resistif, induktif dan kapasitif secara berurutan dalam kehidupan sehari-hari yang tepat yaitu....

- a. Lampu pijar, setrika dan kompor listrik

- b. Televisi, radio dan kondesator kertas
 - c. Radio, pompa air dan lampu TL
 - d. Televisi, lampu pijar dan kondensator kertas
 - e. Setrika, televisi dan kondensator kertas
15. Nilai faktor kualitas (Q) sumber tegangan arus bolak balik dapat dirumuskan dengan persamaan....

a. $Q = \frac{1}{L} \frac{\bar{R}}{\bar{C}}$

d. $Q = \frac{1}{R} \frac{\bar{L}}{\bar{C}}$

b. $Q = \frac{1}{C} \frac{\bar{R}}{\bar{L}}$

e. $Q = \frac{1}{R} \frac{\bar{C}}{\bar{L}}$

c. $Q = \frac{1}{L} \frac{\bar{C}}{\bar{R}}$

SOAL POST TEST

Petunjuk pengerjaan:

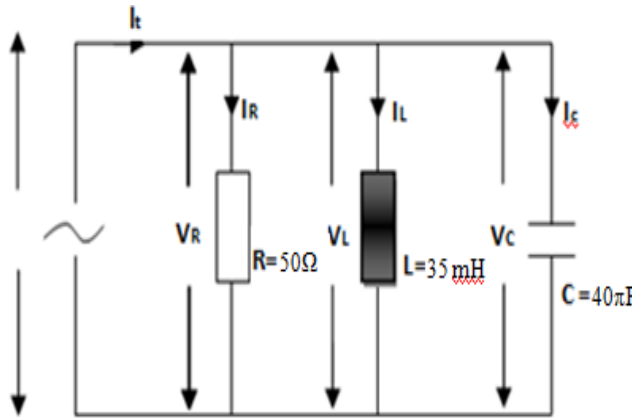
- a. Kerjakan soal pilihan ganda dibawah ini dengan cara memberi tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang benar pada lembar jawaban yang telah disediakan !
- b. Beri tanda sama dengan (=) pada jawaban yang salah kemudian beri tanda silang (x) pada jawaban yang benar !

1. Timbulnya arus bolak balik (AC) disebabkan karena adanya....
 - a. Gelombang berbentuk sinusoidal yang ditimbulkan oleh GGL induksi suatu kumparan.
 - b. Gelombang berbentuk garis lurus yang ditimbulkan oleh GGL induksi suatu kumparan
 - c. Gelombang berbentuk sinusoidal yang ditimbulkan oleh GGL resistansi suatu kumparan.
 - d. Gelombang berbentuk garis lurus yang ditimbulkan oleh GGL reistansi suatu kumparan
 - e. Gelombang berbentuk garis lurus yang ditimbulkan oleh GGL kapasitansi suatu kumparan
2. Fungsi resistor dalam rangkaian paralel sumber tegangan arus bolak balik yaitu....
 - a. Meneruskan arus
 - b. Mengisi arus
 - c. Menghambat arus
 - d. Menampung arus
 - e. Mengurangi arus
3. Sifat arus dan tegangan resistor yang melalui rangkaian paralel pada sumber tegangan arus bolak balik yang tepat yaitu....
 - a. Arus tertinggal 90° terhadap tegangannya
 - b. Arus mendahului 90° terhadap tegangannya
 - c. Arus tertinggal 180° terhadap tegangannya
 - d. Arus mendahului 180° terhadap tegangannya
 - e. arus sepasa dengan tegangannya
4. Sifat arus dan tegangan induktor yang melewati rangkaian paralel pada sumber arus bolak balik yaitu....
 - a. Arus tertinggal 90° terhadap tegangannya
 - b. Arus mendahului 90° terhadap tegangannya
 - c. Arus tertinggal 180° terhadap tegangannya
 - d. Arus mendahului 180° terhadap tegangannya
 - e. Arus sepasa dengan tegangannya

5. Sifat arus dan tegangan kapasitor yang melewati rangkaian paralel pada sumber tegangan arus bolak balik yaitu....
- Arus tertinggal 90° terhadap tegangannya
 - Arus mendahului 90° terhadap tegangannya
 - Arus tertinggal 180° terhadap tegangannya
 - Arus mendahului 180° terhadap tegangannya
 - Arus sefasa dengan tegangannya
6. Sifat tegangan tiap komponen pada rangkaian paralel sumber tegangan arus bolak balik yaitu....
- Tegangan tiap komponen atau tiap cabang adalah lebih besar besarnya daripada tegangan sumber.
 - Tegangan tiap komponen atau tiap cabang adalah sama besarnya dengan tegangan sumber.
 - Tegangan tiap komponen atau tiap cabang adalah lebih kecil besarnya daripada tegangan sumber.
 - Tegangan tiap komponen atau tiap cabang adalah setengah besarnya daripada tegangan sumber.
 - Tegangan tiap komponen atau tiap cabang adalah dua kali besarnya daripada tegangan sumber.
7. Arus yang melewati resistor pada rangkaian paralel sumber tegangan arus bolak balik dirumuskan dengan persamaan berikut, yaitu....
- $I_L = \frac{V}{L}$
 - $I_C = \frac{V}{C}$
 - $I_Z = \frac{V}{Z}$
 - $I_R = \frac{V}{R}$
 - $I_B = \frac{V}{B}$
8. Arus yang melewati induktor pada rangkaian paralel sumber tegangan arus bolak balik dirumuskan dengan persamaan berikut, yaitu....
- $I_L = \frac{V}{L}$
 - $I_L = \frac{V}{XL}$
 - $I_C = \frac{V}{C}$
 - $I_C = \frac{V}{XC}$
 - $I_Z = \frac{V}{Z}$
9. Arus yang melewati kapasitor pada rangkaian paralel sumber tegangan arus bolak balik dirumuskan dengan persamaan berikut, yaitu....
- $I_L = \frac{V}{L}$
 - $I_L = \frac{V}{XL}$
 - $I_C = \frac{V}{C}$
 - $I_C = \frac{V}{XC}$
 - $I_Z = \frac{V}{Z}$
10. Suatu rangkaian paralel R dan L memiliki sumber tegangan $V = 220$ Volt, $I_R = 4.4$ A; $I_L = 2.2$ A. Nilai R dan L sebesar....
- 50Ω dan 31 mH
 - 60Ω dan 30 mH
 - 70Ω dan 31 mH
 - 60 A dan 31 mH

- c. 70 A dan 35 mH
11. Nilai impedansi dari soal no. 10 sebesar....
- | | |
|-----------------|-----------------|
| a. 7.5 Ω | d. 8.1 Ω |
| b. 8.1 Ω | e. 9.5 Ω |
| c. 8.5 Ω | |
12. Nilai konduktansi berbanding terbalik terhadap nilai....
- | | |
|---------------|----------------|
| a. Resistansi | d. Kapasitansi |
| b. Reaktansi | e. Suseptansi |
| c. Induktansi | |
13. Simbol dari nilai suseptansi yaitu
- | | |
|------|------|
| a. G | d. B |
| b. Z | e. R |
| c. Y | |
14. Rangkaian paralel RC memiliki nilai $R = 40\Omega$ dan $C = 100 \mu\text{F}$, tegangan sumber arus bolak balik $V = 220$ Volt. Nilai arus totalnya sebesar....
- | | |
|----------|-----------|
| a. 8.6 A | d. 8.9 A |
| b. 8.7 A | e. 8.10 A |
| c. 8.8 A | |
15. Nilai impedansi dari soal no. 10 adalah
- | | |
|-------------------|-------------------|
| a. 22.91 Ω | d. 91.24 Ω |
| b. 91.23 Ω | e. 24.91 Ω |
| c. 23.91 Ω | |
16. Terjadinya resonansi paralel pada sumber tegangan arus bolak balik dikarenakan....
- Jika arus pada percabangan yang mengalir pada Resistor dan Induktor sama
 - Jika arus percabangan induktor yang memiliki resistor dengan arus pada kapasitor murni adalah sama
 - Jika arus percabangan induktor yang memiliki kapasitor dengan arus pada resistor adalah sama
 - Jika arus percabangan resistor yang memiliki kapasitor dengan arus pada induktor adalah sama
 - Jika arus yang mengalir pada percabangan resistor dan kapasitor adalah sama
17. Definisi faktor kualitas sumber tegangan arus bolak balik adalah....
- | | |
|---|---|
| a. Perbandingan antara arus sirkulasi dengan arus total | d. Perbandingan antara arus hambatan dengan arus total |
| b. Perbandingan antara arus total dengan arus total | e. Perbandingan antara arus impedansi dengan arus total |
| c. Perbandingan antara arus percabangan dengan arus total | |

18.



Besarnya tegangan sumber gambar disamping adalah 220 V, dan frekuensi yang dihasilkan adalah 50Hz, nilai impedansi atau hambatan totalnya sebesar....

- | | |
|-------------------|-------------------|
| a. 19.69 Ω | d. 22.69 Ω |
| b. 20.69 Ω | e. 23.69 Ω |
| c. 21.69 Ω | |

19. Nilai arus yang melewati impedansi pada soal no.18 sebesar....

- | | |
|------------|------------|
| a. 12.02 A | d. 10.14 A |
| b. 8.43 A | e. 11.13 A |
| c. 14.25 A | |

20. Nilai faktor kualitas (Q) rangkaian paralel RLC sumber tegangan arus bolak balik soal no. 18 sebesar....

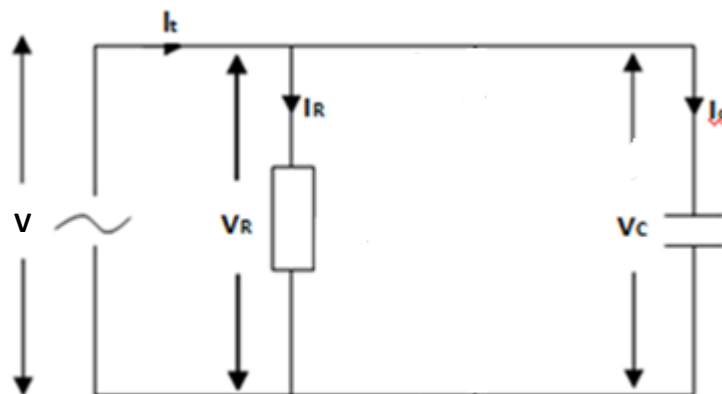
- | | |
|---------|---------|
| a. 0.55 | d. 0.58 |
| b. 0.56 | e. 0.59 |
| c. 0.57 | |

TUGAS INDIVIDU
SIKLUS I PERTEMUAN PERTAMA

1. Sebutkan dan jelaskan sifat resistor dan induktor pada arus bolak balik!
2. Bila tegangan sumber rangkaian parallel R dan L adalah 100 V, berapa besar tegangan sumbernya? Jelaskan alasannya !
3. Gambarkan bentuk gelombang arus, tegangan dan diagram phasor pada R dan L dalam rangkaian arus bolak balik !
4. Tuliskan dan jelaskan persamaan cara menghiung arus dan tegangan pada setiap masing-masing Resistor dan Induktor pada arus bolak balik !
5. Sebuah rangkaian paralel R dan L memiliki $V = 50$ volt, $I_R = 0,3$ A; $I_L = 0,2$ A. hitunglah besarnya arus total, impedansi, faktor daya dan sudut fasenya !

TUGAS INDIVIDU
SIKLUS I PERTEMUAN KEDUA

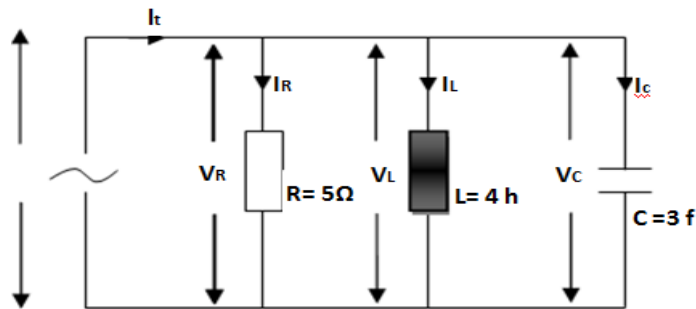
1. Sebutkan dan jelaskan prinsip dasar resistor pada arus bolak balik !
2. Sebutkan dan jelaskan prinsip dasar kapasitor pada arus bolak balik!
3. Jelaskan cara mencari nilai arus total (I_t), arus resistor (I_R), arus induktor (I_L), dan arus arus kapasitor (I_C) pada rangkaian paralel RC arus bolak balik!
4. Jelaskan yang dimaksud konduktansi, supseptansi, dan admitansi pada arus bolak balik!
5. Diketahui rangkaian paralel RC dengan nilai $R = 40\Omega$ dan $C = 100 \pi F$, tegangan sumber $V = 220$ Volt. Hitunglah besar nilai I_R , I_C , I_t (arus total) , faktor daya dan beda fasenya ?



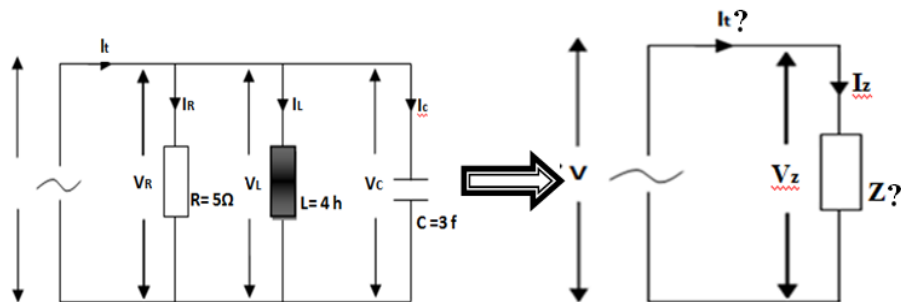
TUGAS INDIVIDU

SIKLUS II PERTEMUAN PERTAMA

1. a. Bagaimanakah prinsip tegangan dan arus pada rangkaian RLC parallel !
b. jelaskan prinsip dasar teori resistor, induktor, dan kapasitor!
2. berdasarkan gambar paralel RLC disamping, hitunglah masing-masing arus yang melewati R (resistor), L (induktor), dan C (kapasitor) !



3. jika nilai masing arus pada R (resistor), L (induktor), C (kapasitor) telah diperoleh, carilah nilai arus totalnya (I_t) !
4. carilah nilai hambatan total atau impedansi rangkaian paralel R,L dan C dari gambar disamping !

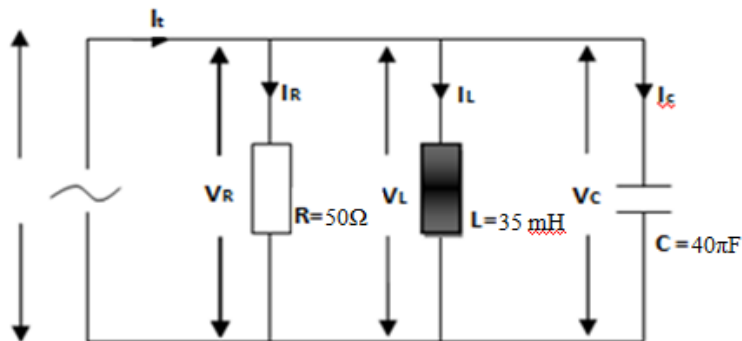


5. berdasarkan gambar pada soal no.4, carilah nilai arus total dari impedansi (Z) atau hambatan total yang diperoleh !

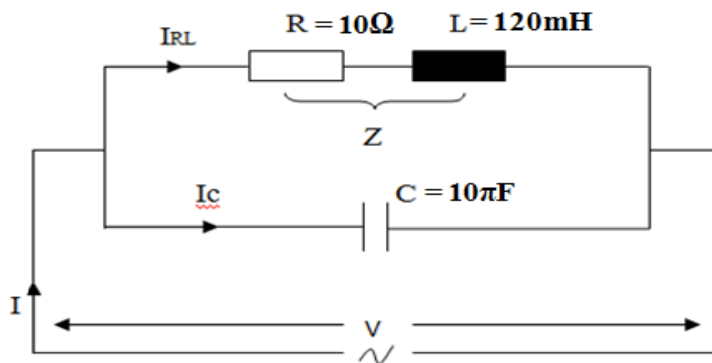
TUGAS INDIVIDU

SIKLUS II PERTEMUAN KEDUA

1. Apakah yang dimaksud admitansi, suseptansi, dan konduktansi?
2. Diketahui tegangan sumber 220 V, dan frekuensi arus bolak balik 50 Hz pada gambar disamping, hitunglah !
 - Carilah masing-masing nilai arus I_R , I_L , dan I_C !
 - Carilah nilai arus totalnya !
 - Faktor daya dan sudut fasenya !



3. Apakah yang dimaksud dengan resonansi dan faktor kualitas dalam rangkaian parallel ?
4. Hitunglah nilai frekuensi resonansi (f_r) dibawah ini jika nilai R diabaikan !



5. Hitunglah nilai faktor kualitas (Q) nya !

LAMPIRAN 6

KUNCI JAWABAN

- 1. KUNCI JAWABAN PRE TEST**
- 2. KUNCI JAWABAN TEST SIKLUS I**
- 3. KUNCI JAWABAN TEST SIKLUS II**
- 4. KUNCI JAWABAN POST TEST**

KUNCI JAWABAN PRE TEST
RANGKAIAN DASAR LISTRIK ARUS BOLAK BALIK

1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E

11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E

KUNCI JAWABAN SOAL SIKLUS I
RANGKAIAN RL PARALEL DAN RC PARALEL ARUS AC

1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E

11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E

KUNCI JAWABAN SOAL SIKLUS II
RANGKAIAN RLC PARALEL DAN RESONANSI PARALEL ARUS AC

1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E

11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E

KUNCI JAWABAN POST TEST
RANGKAIAN DASAR LISTRIK ARUS BOLAK BALIK

1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E

11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E

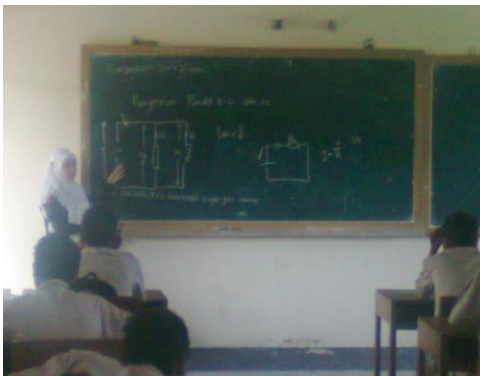
LAMPIRAN 7

DOKUMENTASI GAMBAR

LOKASI SMK NEGERI 1 SEDAYU



SIKLUS I PERTEMUAN PERTAMA



SIKLUS I PERTEMUAN KEDUA



SIKLUS II PERTEMUAN PERTAMA



SIKLUS II PERTEMUAN KEDUA



SIKLUS II PERTEMUAN KETIGA



LAMPIRAN 8

Nilai Prestasi Siswa

Tabel 1. Daftar Nilai Test Siklus I dan Siklus II

NO	NIS	L/P	Siklus I	Siklus II
1	8808	L	60	60
2	8809	L	53	53
3	8810	L	60	66
4	8811	L	66	60
5	8812	L	60	
6	8813	L	80	73
7	8814	L	73	73
8	8815	L	60	66
9	8816	L	63	80
10	8817	L	73	93
11	8818	L	73	73
12	8819	L	86	66
13	8820	L	86	60
14	8821	L	73	60
15	8822	L	60	53
16	8823	L	46	73
17	8824	L	46	40
18	8825	L	53	40
19	8826	L	86	80
20	8827	L	80	93
21	8828	L	73	66
22	8829	L	40	53
23	8830	L	63	66
24	8831	L	53	73
25	8832	L	60	66
26	8833	L	73	80
27	8834	L	73	73
28	8835	L	86	86
29	8836	L	46	40
30	8837	L	33	40
31	8838	L	46	46
32	8839	L	46	53
	Jumlah		2029	2004
	Rata-rata		63.40	64.65

Tabel 2. Daftar Nilai Post Test Terhadap Pre Test

NO	NIS	L/P	Pre Test	Post Test
1	8808	L	40	65
2	8809	L	45	50
3	8810	L	50	65
4	8811	L	40	75
5	8812	L	45	50
6	8813	L	55	75
7	8814	L	60	80
8	8815	L	45	85
9	8816	L	55	70
10	8817	L	70	90
11	8818	L	65	80
12	8819	L	60	80
13	8820	L	70	65
14	8821	L	60	65
15	8822	L	45	60
16	8823	L	30	70
17	8824	L	35	60
18	8825	L	50	70
19	8826	L	70	95
20	8827	L	65	85
21	8828	L	60	70
22	8829	L	25	75
23	8830	L	55	80
24	8831	L	45	80
25	8832	L	55	60
26	8833	L	65	75
27	8834	L	70	85
28	8835	L	65	100
29	8836	L	35	55
30	8837	L	15	65
31	8838	L	20	60
32	8839	L	35	60
	Jumlah		1610	2300
	Rata-rata		50.31	71.87

LAMPIRAN 9

PEROLEHAN PERSENTASE LEMBAR OBSERVASI

Tabel 1. Perolehan Persentase Pemahaman Siswa Siklus I

No.	Indikator Pemahaman	Pertemuan Pertama	Pertemuan Kedua
1	Penyelesaian tugas individual	68.54 %	73.43 %
2	Analisis tugas individual	62.90 %	68.75 %
3	Penguasaan materi	60.48 %	70.31 %
4	Penyampaian materi	62.09 %	67.96 %
	Persentase Total	63.50 %	70.11 %

Tabel 2. Perolehan Persentase Pemahaman Siswa Siklus II

No.	Indikator Pemahaman	Pertemuan Pertama	Pertemuan Kedua
1	Penyelesaian tugas individual	74.21 %	79.83 %
2	Analisis tugas individual	72.65 %	78.22 %
3	Penguasaan materi	73.43 %	79.03 %
4	Penyampaian materi	71.87 %	80.64 %
	Persentase Total	73.04%	79.43 %

Tabel 3. Perolehan Persentase Aktivitas Siswa Siklus I

No.	Indikator Aktivitas	Pertemuan Pertama	Pertemuan Kedua
1	Keseriusan siswa dalam kegiatan belajar mengajar.	67.74 %	77.34 %
2	Tanggung jawab tugas individu	68.54%	73.43 %
3	Menjelaskan hasil jawaban dengan teman pasangan	71.77%	76.56 %
4	Memberikan ide atau pendapat	64.51 %	69.53 %
5	Kemauan bertanya atau merespon terhadap hasil diskusi pasangan	53.22%	68.75 %
	Persentase Total	65.16 %	73.12%

Tabel 4. Perolehan Persentase Aktivitas Siswa Siklus II

No.	Indikator Aktivitas	Pertemuan I	Pertemuan 2
1	Keseriusan siswa dalam kegiatan belajar mengajar.	83.59 %	85.45 %
2	Tanggung jawab tugas individu	82.03 %	84.67 %
3	Menjelaskan hasil jawaban dengan teman pasangan	81.25 %	85.48 %
4	Memberikan ide atau pendapat	78.90 %	80.64 %
5	Kemauan bertanya atau merespon terhadap hasil diskusi pasangan	78.12 %	81.45 %
	Persentase Total	80.77 %	83.54%

LAMPIRAN 10

PEDOMAN DAN HASIL WAWANCARA

- 1. Pedoman wawancara dengan guru**
- 2. Pedoman wawancara dengan siswa**
- 3. Hasil wawancara dengan guru**
- 4. Hasil wawancara dengan siswa**

Pedoman Wawancara Dengan Guru

1. Metode pembelajaran apa yang bapak / ibu terapkan dalam pembelajaran dikelas selama ini ?
2. Apakah bapak / ibu mengetahui sebelumnya tentang metode pembelajaran *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* ?
3. Apakah bapak / ibu pernah menerapkan metode *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* ini sebelumnya ?
4. Bagaimana menurut bapak / ibu mengenai *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* yang sudah peneliti terapkan selama pembelajaran rangkaian dasar listrik dikelas ?
5. Menurut bapak / ibu bagaimana pengajaran peneliti di dalam kelas?
6. Apakah penerapan metode *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* yang peneliti terapkan selama dua siklus kemaren dapat meningkatkan pemahaman siswa ?
7. Apakah penerapan metode *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* yang peneliti terapkan selama dua siklus kemaren dapat meningkatkan aktivitas siswa ?
8. Apakah metode *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* cocok diterapkan di kelas program keahlian TITL atau program keahlian lainnya?
9. Apa saja kekurangan selama pelaksanaan penelitian dengan metode *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* dikelas selama ini?
10. Apa saran bapak / ibu mengenai pelaksanaan metode *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* untuk proses pembelajaran kedepannya nanti?

Pedoman Wawancara Dengan Siswa

1. Bagaimana proses pembelajaran yang dilaksanakan pada mata pelajaran rangkaian dasar listrik selama ini ?
2. Bagaimana tanggapan anda selama mengikuti metode *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* ?
3. Apakah guru pernah menerapkan metode *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* ini sebelumnya?
4. Apakah metode *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* dapat meningkatkan pemahaman anda selama mengikuti pembelajaran rangkaian dasar listrik dikelas?
5. Apakah metode *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* dapat meningkatkan aktivitas anda selama mengikuti pembelajaran rangkaian dasar listrik dikelas?
6. Apakah penerapan Apakah metode *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* dapat meningkatkan semangat dan percaya diri anda selama kegiatan diskusi dengan teman pasangan dalam kelompok?
7. Apakah penerapan Apakah metode *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* dapat meningkatkan semangat dan percaya diri anda selama kegiatan diskusi penyampaian hasil diskusi didepan kelas?
8. Apakah terdapat hambatan selama anda mengikuti metode *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* dikelas?
9. Bagaimana cara anda menghadapi hambatan tersebut ?
10. Apa saran anda untuk penerapan metode ini ?

Hasil Wawancara Dengan Guru

1. **Metode pembelajaran apa yang bapak / ibu terapkan dalam pembelajaran dikelas selama ini ?**

Selama ini saya sudah menerapkan metode kooperatif yaitu jigsaw dan ceramah biasa dikelas.

2. **Apakah bapak / ibu mengetahui sebelumnya tentang metode pembelajaran *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* ?** saya hanya mengetahui beberapa teknik dan tipe saja dalam pembelajaran kooperatif, tetapi belum pernah mendengar atau mengetahui tentang teknik *Think-Pair-Share* sebelumnya.

3. **Apakah bapak / ibu pernah menerapkan metode *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* ini sebelumnya ?** belum pernah, saya belum pernah menerapkan teknik ini sebelumnya

4. **Bagaimana menurut bapak / ibu mengenai *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* yang sudah peneliti terapkan selama pembelajaran rangkaian dasar listrik dikelas ?** sangat bagus sekali, karena dengan adanya diskusi yang hanya terdiri dari dua orang saja, semua siswa terlibat langsung baik secara aktivitas maupun pemikirannya, tidak ada siswa yang hanya diam menunggu hasil jawaban teman kelompok seperti biasanya.

5. **Menurut bapak / ibu bagaimana pengajaran peneliti di dalam kelas?**

Baik sekali, peneliti selalu berinteraksi dengan baik bersama siswa dikelas, penyampaian materi pelajaran yang jelas, intonasi yang baik, dan penyajian materi dengan baik.

6. **Apakah penerapan metode *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* yang peneliti terapkan selama dua siklus kemaren dapat meningkatkan pemahaman siswa ?** sangat meningkatkan pemahaman siswa, sebab dari setiap pelaksanaan pembelajaran yang saya amati, siswa mampu menguasai materi dengan adanya diskusi pasangan secara bergantian, pemahaman siswa pun semakin melekat dan optimal ketika siswa harus membacakan lagi hasil diskusi mereka didepan kelas.

7. **Apakah penerapan metode *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* yang peneliti terapkan selama dua siklus kemaren dapat meningkatkan aktivitas siswa ?** ya, sebelumnya siswa saya selalu diam dan sering mengantuk ketika mendengarkan penyajian materi saya yang terkadang terlalu lama di depan kelas. dengan ini, siswa secara langsung terlibat dapat pembelajaran dan mereka merasa lebih bertanggung jawab untuk diri mereka sendiri terhadap apa yang harus mereka peroleh hari ini.
8. **Apakah metode *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* cocok diterapkan di kelas program keahlian TITL atau program keahlian lainnya?** Saya rasa teknik *Think-Pair-Share* cocok diterapkan dikelas manapun, tidak hanya di kelas TITL dan mata pelajaran ini saja, tetapi di semua kelas dan semua mata pelajaran.
9. **Apa saja kekurangan selama pelaksanaan penelitian dengan metode *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* dikelas selama ini?**
Kelas menjadi ramai karena setiap pelaksanaan diskusi pasangan, setengah siswa dikelas berbicara dan menjelaskan dengan teman pasangannya dan hal ini dapat mengganggu ketenangan kelas lain, bagi siswa yang belum siap, sulit untuk mulai bisa berdiskusi dan maju didepan kelas.
10. **Apa saran bapak / ibu mengenai pelaksanaan metode *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* untuk proses pembelajaran kedepannya nanti?** Saran saya agar teknik ini dapat terus diterapkan disemua pembelajaran dikelas, guru atau mahasiswa harus jeli dan teliti, sebab banyaknya jumlah kelompok yang ada membuat guru atau mahasiswa kesulitan untuk mengamati siswa yang aktif atau tidak, dan yang faham atau tidak jika hanya ada satu guru dikelas.

Hasil Wawancara Dengan Siswa

1. **Bagaimana proses pembelajaran yang dilaksanakan pada mata pelajaran rangkaian dasar listrik selama ini ?** guru cuma menjelaskan seperti biasa di depan kelas.
2. **Bagaimana tanggapan anda selama mengikuti metode *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* ?** menurut saya sangat bagus sekali karena saya dan teman-teman dapat menjadi lebih semangat dalam belajar
3. **Apakah guru pernah menerapkan metode *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* ini sebelumnya?** Belum pernah
4. **Apakah metode *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* dapat meningkatkan pemahaman anda selama mengikuti pembelajaran rangkaian dasar listrik dikelas?** Iya, karena saya dapat memahami materi pembelajaran lebih baik dari biasanya.
5. **Apakah metode *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* dapat meningkatkan aktivitas anda selama mengikuti pembelajaran rangkaian dasar listrik dikelas?** Iya, karena saya merasa lebih tertantang untuk bisa dibandingkan dengan yang lainnya.
6. **Apakah penerapan Apakah metode *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* dapat meningkatkan semangat dan percaya diri anda selama kegiatan diskusi dengan teman pasangan dalam kelompok?** Iya, saya menjadi bisa menjelaskan kepada teman saya yang kurang faham mengenai materi yang diajarkan.
7. **Apakah penerapan Apakah metode *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* dapat meningkatkan semangat dan percaya diri anda selama kegiatan diskusi penyampaian hasil diskusi didepan kelas? ?** Iya, sekarang saya lebih percaya diri bila disuruh maju berbicara didepan kelas
8. **Apakah terdapat hambatan selama anda mengikuti metode *Cooperative Learning* teknik *Think-Pair-Share* dikelas?** Iya, terkadang

saya sulit mengerti apa yang dijelaskan teman saya. Dan terkadang teman saya pun sulit untuk memahami materi yang saya sampaikan

9. **Bagaimana cara anda menghadapi hambatan tersebut ?** saya menyuruh teman saya untuk mengulangi lagi penjelasannya dengan perlahan dan menuliskan rumus atau persamaan dikertas jika saya belum faham, kemudian saya menjelaskan kembali jika teman saya masih belum memahami yang saya jelaskan.
10. **Apa saran anda untuk penerapan metode ini ?** saran saya sebaiknya guru menggunakan metode ini dalam pembelajaran dikelas, agar yang pintar bukan orang-orang itu aja, tetapi pun merata.

LAMPIRAN 11

SURAT IJIN PENELITIAN

**KEPUTUSAN DEKAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
NOMOR : 70/ELKO/TA-S1/III/2013**

TENTANG

**PENGANGKATAN PEMBIMBING TUGAS AKHIR SKRIPSI S1
BAGI MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

- Menimbang : 1. Bahwa sehubungan dengan telah dipenuhinya persyaratan untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa F.T. UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA, perlu diangkat pembimbing.
2. Bahwa untuk keperluan dimaksud perlu ditetapkan dengan Keputusan Dekan.
- Mengingat : 1. Undang-Undang RI : Nomor 20 Tahun 2003
2. Peraturan Pemerintah RI : Nomor 60 Tahun 1999
3. Keputusan Presiden RI : a. Nomor 93 Tahun 1999 ; b. Nomor 305 M Tahun 1999
4. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor : 274/O/1999
5. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional RI : Nomor 003/0/2001
6. Keputusan Rektor UNY : Nomor 1160/UN34/KP/2011
- Mengingat pula : Keputusan Dekan F.T. UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA Nomor : 483/J.15/KP/2003.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan
Pertama : Mengangkat Pembimbing Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa F.T. UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA yang susunan personalianya sebagai berikut :
- Pembimbing : **Ahmad Sujadi, M.Pd**
Bagi mahasiswa (Nama, NIM) : **Rahmah Tya Sari (09501241006)**
Jurusan/Prodi : Pendidikan Teknik Elektro - S1
- Judul Tugas Akhir Skripsi : **Peningkatan Pemahaman Materi dan Aktivitas Siswa Mata Pelajaran Rangkaian Dasar Listrik Kelas X Program Keahlian TITL SMK Negeri 1 Sedayu Melalui Model Pembelajaran Cooperative Teknik Think – Fair – Share.**
- Kedua : Dosen pembimbing disertai tugas membimbing penulisan Tugas Akhir Skripsi sesuai dengan pedoman Tugas Akhir Skripsi.
- Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak ditetapkan
- Ketiga : Segala sesuatu akan diubah dan dibetulkan sebagaimana mestinya apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini.

Ditetapkan : di Yogyakarta
Pada tanggal : 5 Maret 2013


Dr. Moch. Bruri Triyono
NIP. 19560216 198603 1 003

Tembusan Yth :

1. Pembantu Dekan II FT UNY
2. Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektro
3. Kasub. Bag. Pendidikan FT UNY
4. Yang bersangkutan.

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Dr. Samsul Hadi, M.Pd,MT

NIP :19600529 198403 1 003

Jabatan : Lektor kepala

Telah membaca rubrik penilaian observasi penelitian dari proposal penelitian yang berjudul **“Peningkatan Pemahaman Materi dan Aktivitas Siswa Mata Pelajaran Rangkaian Dasar Listrik Kelas X Program Keahlian TITL SMKN 1 Sedayu Melalui Model Pembelajaran *Cooperative* Teknik *Think-Pair-Share*”**, oleh peneliti:

Nama : RAHMAHTYASARI

NIM : 09501241006

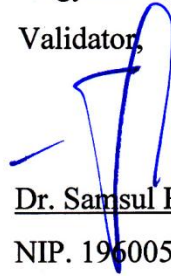
Prodi : Pendidikan Teknik Elektro S1

Setelah memperhatikan pedoman penilaian observasi berdasarkan rubrik penilaian observasi, maka instrumen ini dinyatakan*) ~~belum~~ **telah** siap diujicobakan pada penelitian dengan saran-saran sebagai berikut:

1.
2.
3.
4.
5.

Yogyakarta, April 2013

Validator,



Dr. Samsul Hadi, M.Pd,MT

NIP. 19600529 198403 1 003

*) Coret yang tidak perlu



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH**

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/3334/VI/4/2013

Membaca Surat : Wakil Dekan I Fak. Teknik UNY
Tanggal : 17 April 2013
Nomor : 1280/UN34.15/PL/2013
Perihal : Ijin Penelitian

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : RAHMAHTYASARI
Alamat : KARANGMALANG, YOGYAKARTA
Judul : PENINGKATAN PEMAHAMAN MATERI DAN AKTIVITAS SISWA MATA PELAJARAN RANGKAIAN DASAR LISTRIK KELAS X PROGRAM KEAHLIAN TITL SMKN 1 SEDAYU MELALUI MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE TEKNIK THINK-PAIR-SHARE
Lokasi : BANTUL Kota/Kab. BANTUL
Waktu : 17 April 2013 s/d 17 Juli 2013
NIP/NIM : 09501241006

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprov.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta

Pada tanggal 17 April 2013

A.n Sekretaris Daerah

Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.

Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Tembusan :

1. Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
2. Bupati Bantul, cq Bappeda
3. Ka. Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga DIY
4. Dekan Fak. Teknik UNY
5. Yang Bersangkutan



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH
(B A P P E D A)

Jln. Robert Wolter Monginsidi No. 1 Bantul 55711, Telp. 367533, Fax. (0274) 367796
Website: bappeda.bantulkab.go.id Webmail: bappeda@bantulkab.go.id

SURAT KETERANGAN/IZIN

Nomor : 070 / 942

Menunjuk Surat : Dari : Sekretariat Daerah DIY Nomor : 070/3334/VI/4/2013
Tanggal : 17 April 2013 Perihal : Ijin Penelitian

Mengingat : a. Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Kabupaten Bantul Nomor 16 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul;
b. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;
c. Peraturan Bupati Bantul Nomor 17 Tahun 2011 tentang Ijin Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Praktek Lapangan (PL) Perguruan Tinggi di Kabupaten Bantul.

Diizinkan kepada :
Nama : **RAHMAHTYASARI**
P. T / Alamat : UNY YK, Karangmalang Yk
NIP/NIM/No. KTP : 09501241006
Tema/Judul : **PENINGKATAN PEMAHAMAN MATERI DAN AKTIVITAS SISWA MATA PELAJARAN RANGKAIAN DASAR LISTRIK KELAS X PROGRAM KEAHLIAN TITL SMK N 1 SEDAYU MELALUI MODEL PEMBELAJARAN COOPERTIVE TEKNIK THINK-PAIR-SHARE**
Lokasi : SMK N 1 Sedayu
Waktu : 17 April 2013 s/ d 17 Juli 2013
Personil :

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Dalam melaksanakan kegiatan tersebut harus selalu berkoordinasi (menyampaikan maksud dan tujuan) dengan institusi Pemerintah Desa setempat serta dinas atau instansi terkait untuk mendapatkan petunjuk seperlunya;
2. Wajib menjaga ketertiban dan mematuhi peraturan perundangan yang berlaku;
3. Izin hanya digunakan untuk kegiatan sesuai izin yang diberikan;
4. Pemegang izin wajib melaporkan pelaksanaan kegiatan bentuk *softcopy* (CD) dan *hardcopy* kepada Pemerintah Kabupaten Bantul c.q Bappeda Kabupaten Bantul setelah selesai melaksanakan kegiatan;
5. Izin dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak memenuhi ketentuan tersebut di atas;
6. Memenuhi ketentuan, etika dan norma yang berlaku di lokasi kegiatan; dan
7. Izin ini tidak boleh disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu ketertiban umum dan kestabilan pemerintah.

Dikeluarkan di : B a n t u l
Pada tanggal : 18 April 2013

A.n. Kepala,
Sekretaris,
Ub.
Ka. Subbag Umum



Elis Fitriyati, SIP., MPA
NIP. 19690129 199503 2 003

Tembusan disampaikan kepada Yth.

1. Bupati Bantul (sebagai laporan)
2. Ka. Kantor Kesbangpol Kab. Bantul
3. Ka. Dinas DIKMENOF Kab. Bantul
4. Ka. SMK N 1 Sedayu



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK**

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734
website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: ft@uny.ac.id ; teknik@uny.ac.id



Certificate No. QSC 00592

Nomor : 1280/UN34.15/PL/2013
Lamp. : 1 (satu) bendel
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

17 April 2013

Yth.

1. Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. SKPD Provinsi DIY
2. Bupati Bantul c.q. Kepala Bappeda Kabupaten Bantul
3. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Propinsi DIY
4. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Bantul
5. Kepala / Direktur/ Pimpinan : SMKN 1 SEDAYU

Dalam rangka pelaksanaan Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul **"PENINGKATAN PEMAHAMAN MATERI DAN AKTIVITAS SISWA MATA PELAJARAN RANGKAIAN DASAR LISTRIK KELAS X PROGRAM KEAHLIAN TITL SMKN 1 SEDAYU MELALUI MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE TEKNIK THINK-PAIR-SHARE"**, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan/Prodi	Lokasi Penelitian
	Rahmahtyasari	09501241006	Pend. Teknik Elektro - S1	SMKN 1 SEDAYU

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu : Ahmad Sujadi, M.Pd.
NIP : 19510419 197903 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai tanggal 17 April 2013 sampai dengan selesai.

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

Dekan,
Wakil Dekan I,



Drs Sunaryo Soenarto

NIP 19580630 198601 1 001

Tembusan:
Ketua Jurusan

09501241006 No. 968



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
DINAS PENDIDIKAN MENENGAH DAN NON FORMAL
SMK 1 SEDAYU

Alamat : Argomulyo, Pos Kemusuk, Yogyakarta. Telp./ Fax. (0274) 798084 Kode Pos 55753
Website : smk1sedayu.sch.id Email : smkn_sedayu@yahoo.com



SURAT IJIN PENELITIAN

Nomor 244 / I 13.2/SMK.1/PL/2013

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMK Negeri 1 Sedayu memberi ijin untuk melaksanakan penelitian kepada :

Nama : RAHMAHTYASARI

N I M : 09501241006

Jurusan/ Prodi : Pend. Teknik Elektro-S1

Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta

Sesuai Surat dari BAPPEDA Kab. Bantul Nomor 070/942 Tanggal 18 April 2013

Judul : PENINGKATAN PEMAHAMAN MATERI DAN AKTIVITAS SISWA MATA PELAJARAN RANGKAIAN DASAR LISTRIK KELAS X PROGRAM KEAHLIAN TITL SMKN 1 SEDAYU MELALUI MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE TEKNIK THINK-PAIR-SHARE

Waktu : 17 April 2013 s/d 17 Juli 2013

Demikian surat ijin ini dibuat untuk dapat dipergunakan semestinya.



20 April 2013

Kepala Sekolah

SMK 1 SEDAYU

DI PRIMER ANANTO, M.Pd.

13271936031011

Tembusan :

1. Wks. Urs. Kurikulum
2. K3/ Guru yang bersangkutan
3. Arsip.

ditanda tangani penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL
DINAS PENDIDIKAN MENENGAH DAN NON FORMAL
SMK 1 SEDAYU

Alamat : Argomulyo, Pos Kemusuk, Yogyakarta. Telp./ Fax. (0274) 798084 Kode Pos 55753
Website : smk1sedayu.sch.id Email : smkn_sedayu@yahoo.com



SURAT KETERANGAN

Nomor : 282 / I 13.2/SMK.1/PL/2013

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ANDI PRIMERIANANTO, M.Pd
NIP : 196112271986031011
Pangkat, Gol.Ruang : Pembina, IV/a
Jabatan : Kepala Sekolah

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : RAHMAHTYASARI
NIM : 09501241006
Jurusan/ Prodi : Pend. Teknik Elektro-S1
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta
Benar-benar telah melakukan penelitian pada SMK 1 Sedayu Bantul Yogyakarta.
Judul : PENINGKATAN PEMAHAMAN MATERI DAN AKTIVITAS SISWA MATA PELAJARAN RANGKAIAN DASAR LISTRIK KELAS X PROGRAM KEAHLIAN TITL SMKN 1 SEDAYU MELALUI MODEL PEMBELAJARAN COOPERATIVE TEKNIK THINK-PAIR-SHARE
Waktu : 17 April 2013 s/d 17 Juli 2013

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan semestinya.

Sedayu, 22 Mei 2013
Kepala Sekolah

ANDI PRIMERIANANTO, M.Pd.
NIP. 196112271986031011



**KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA.
NOMOR : 31/ELKO/TA-S1/VI/2013**

**TENTANG
PENGANGKATAN PANITIA PENGUJI TUGAS AKHIR SKRIPSI
BAGI MAHASISWA F.T. UNY**

ATAS NAMA : **Rahmahtyasari**

DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

- Menimbang : 1. Bahwa sehubungan dengan telah dipenuhinya persyaratan untuk mengikuti ujian Skripsi bagi mahasiswa F.T. UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA, dipandang perlu untuk dilaksanakan ujian Skripsi dengan tertib dan lancar serta penentuan hasilnya dapat dinilai secara obyektif.
2. Bahwa untuk keperluan dimaksud dipandang perlu mengangkat Panitia Penguji Tugas Akhir Skripsi dengan Keputusan Dekan.
- Mengingat : 1. Undang-Undang RI : Nomor 20 Tahun 2003
2. Peraturan Pemerintah RI : Nomor 60 Tahun 1999
3. Keputusan Presiden RI : a. Nomor 93 Tahun 1999 ; b. Nomor 305 M Tahun 1999
4. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor : 274/O/1999
5. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional RI : Nomor 003/0/2001
6. Keputusan Rektor UNY : Nomor : 1160/UN34/KP/2011
- Mengingat pula : 1. Keputusan Dekan F.T. UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA Nomor: 483/J.15/KP/2003.
2. Surat Keterangan Bebas Teori dari Kasubag Pendidikan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta Nomor: /EKO/TAS/2013

MEMUTUSKAN

- Menetapkan
Pertama : Mengangkat Panitia Penguji Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa F.T. UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA yang susunan personalianya sebagai berikut :

1. Ketua/Pembimbing : **Ahmad Sujadi, M.Pd**
2. Sekretaris : **Sunomo, MT**
3. Penguji Utama : **Dr. Istanto Wahyu Djatmiko**

Bagi mahasiswa :

Nama/NIM : **Rahmahtyasari/09501241006**
Jurusan/ Prodi : Pendidikan Teknik Elektro – S1
Judul Skripsi : **Peningkatan Pemahaman Materi dan Aktivitas Siswa Mata Pelajaran Rangkaian Dasar Listrik Kelas X Program Keahlian TITL SMKN 1 Sedayu Melalui Model Pembelajaran Cooperative Teknik Think-Pair-Share**

- Kedua : Ujian dilaksanakan pada hari Jum'at, tanggal 28 Juni 2013 mulai pukul 07.30 sampai dengan selesai, bertempat di ruang Sidang Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- Ketiga : Segala sesuatu akan diubah dan dibetulkan sebagaimana mestinya apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini.

Ditetapkan : di Yogyakarta
Pada tanggal : 26 Juni 2013



Moch. Bruri Triyono
NIP. 19560216 198603 1 003

Tembusan Yth :
1. Pembantu Dekan II FT UNY
2. Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektro
3. Kasub. Bag. Pendidikan FT UNY
4. Yang bersangkutan.