

**PENINGKATAN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA KELAS XI SMKN 2 WONOSARI PADA
MATA PELAJARAN MEMASANG INSTALASI PENERANGAN LISTRIK BANGUNAN
SEDERHANA
MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN
KOMPUTER**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta untuk Memenuhi Sebagian
Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh :

Dian Yugo Prasetyo

08501244037

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2014**

LEMABAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

PENINGKATAN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA KELAS XI SMKN 2 WONOSARI PADA MATA PELAJARAN MEMASANG INSTALASI PENERANGAN LISTRIK BANGUNAN SEDERHANA MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN KOMPUTER

Disusun oleh:

Dian Yugo Prasetyo
Nim 08501244037

...lah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan

Ujian Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Elektro

Moh. Khairudin, Ph.D
NIP. 19790412 200212 1 002

Yogyakarta, 11....2014

Disetujui,
Dosen Pembimbing,

Dr. Samsul Hadi, M.Pd,MT
NIP. 19600529 198403 1 003

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dian Yugo Prasetyo

NIM : 08501244037

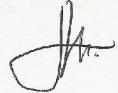
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro

Judul TAS : Peningkatan Keaktifan Belajar Siswa Kelas XI SMKN 2 Wonosari pada Mata Pelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana Menggunakan Media Pembelajaran Komputer

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan yang telah lazim.

Yogyakarta,.....2014

Yang menyatakan,



Dian Yugo Prasetyo
NIM . 08501244037

HALAMAN PENGESAHAN
Tugas Akhir Skripsi

**PENINGKATAN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA KELAS XI SMKN 2
WONOSARI PADA MATA PELAJARAN MEMASANG INSTALASI
PENERANGAN LISTRIK BANGUNAN SEDERHANA
MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN
KOMPUTER**

Disusun Oleh :

Dian Yugo Prasetyo
NIM 08501244037

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta pada
tanggal 4 April 2014

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan

Ketua Penguji/Pembimbing
Dr.Samsul Hadi,M.Pd.MT

Sekretaris
Nur Kholis, M.Pd

Penguji
Mutaqin, M.Pd, M.T

Tanda Tangan



Tanggal

4/7 - 2014

4/7 - 2014

4/7 - 2014



HALAMAN MOTO

- *Meraih kesuksesan tidak hanya dengan berusaha tetapi juga harus diimbangi dengan ikhtiar dan tawakal.*
- *Suatu kegagalan bukanlah karena nasib yang jelek tetapi karena kurangnya dalam memanfaatkan kesempatan yang ada.*
- *Jangan terlalu bangga terhadap hasil yang kita dapat tetapi bangga lah terhadap usaha dan perjuangan kita untuk dapat berhasil.*
- *Berhasil bukanlah kita menjadi orang yang kaya, tetapi berhasil adalah jika kita dapat menjadi orang yang bermanfaat untuk orang lain.*
- *“Sesungguhnya sesudah kesulitan pasti ada kemudahan” (Q.S. Alam Nasyrah : 6).*

PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati penulis mempersembahkan karya kecil ini untuk:

- *Alloh SWT yang memberikan kehidupan dan memegang kematian setiap makluk tanpa-NYA, semoga dari awal proses sampai karya ini selesai dapat memberikan amalan bagi kita semua, aminn.....*
- *Ibu dan Ayah Tercinta*
- *Adik-adiku kusayang*
- *Orang yang kusayangi Ria Yustina.*
- *Saudara-saudaraku dan teman terbaikku Kelas D Angkatan 2008.*

Seiring do'a disetiap langkah penulis, dan dengan ridho Allah SWT serta penuh kerendahan hati, karya sederhana ini penulis mempersembahkan untuk :

Seluruh "pahlawan tanpa jasa"ku untuk segala pengorbanan dan bimbingan.

**PENINGKATAN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA KELAS XI SMKN 2 WONOSARI PADA
MATA PELAJARAN MEMASANG INSTALASI PENERANGAN LISTRIK BANGUNAN
SEDERHANA
MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN
KOMPUTER**

Oleh:
Dian Yugo Prasetyo
NIM 08501244037

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui (1) cara penerapan media pembelajaran komputer agar dapat meningkatkan keaktifan siswa pada mata pelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana, (2) peningkatan keaktifan belajar siswa pada mata pelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana melalui penerapan media pembelajaran komputer.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan dengan penerapan media pembelajaran komputar sebagai alat simulasi dalam pembelajaran sebelum melakukan praktik. Tahapan penelitian meliputi: tahap perencanaan, tahap tindakan atau pembelajaran dan tahap evaluasi dan refleksi. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMKN 2 Wonosari. Pengambilan data menggunakan metode observasi, dilakukan untuk mengetahui penerapan media pembelajaran komputer dan peningkatan keaktifan belajar siswa dalam mata pelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana. Teknik analisa data yang digunakan menggunakan teknik persentase dari keaktifan siswa.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bawah, (1) langkah yang dilakukan dalam penerapan media pembelajaran komputer antara lain: (a) kegiatan awal, mempersiapkan silabus, mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran, mempersiapkan media pembelajaran komputer (b) pelaksanaan pembelajaran yang didalamnya menggunakan media komputer meliputi, pendahuluan, kegiatan inti, penutup (c) evaluasi keseluruhan. (2) meningkatnya keaktifan siswa pada mata pelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana melalui penerapan media pembelajaran komputer dengan hasil dan analisa data yang dilakukan menunjukkan bahwa, pertemuan pertama 51.6%, pertemuan kedua 51.7%, pertemuan ketiga 69.8% dan pertemuan keempat 78.9%. Data tersebut menunjukkan terdapat peningkatan belajar siswa dengan menggunakan media pembelajaran komputer. Berdasarkan data tersebut, pemanfaatan media pembelajaran komputer dapat meningkatkan keaktifaan belajar siswa.

Kata Kunci : keaktifan belajar siswa, media pembelajaran komputer

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga tugas akhir skripsi dengan judul "Peningkatan Keaktifan Belajar Siswa Kelas XI SMKN 2 Wonosari pada Mata Pelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana Menggunakan Media Pembelajaran Komputer Interaktif ini dapat terselesaikan sampai tersusunnya laporan ini. Penulis menyadari bahwa tugas akhir skripsi ini tidak berjalan sebagaimana mestinya tanpa adanya dukungan serta bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Dr. Samsul Hadi, M.Pd., M.T, selaku Dosen pembimbing tugas akhir sekripsi
2. Dr. Edy Supriyadi selaku validator instrumen penelitian Tugas Akhir Skripsi.
3. Soeharto, Ed.D selaku validator instrumen penelitian Tugas Akhir Skripsi
4. Toto Sukisno M.Pd selaku validator ahli materi dalam kelayakan media dari aspek meteri.
5. Dr. Sunaryo Soenarto selaku validator ahli media dalam kelayakan dari aspek media.
6. Ketut Ima Ismara, M.Pd, M.Kes, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Yogyakarta.
7. Moh. Khairudin, M.T., Ph.D, selaku Ketua Prodi Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Yogyakarta.
8. Dr. Moch Bruri Triyono, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
9. Drs. Sangkin, M.Pd selaku Kepala Sekolah SMKN 2 Wonosari.
10. Para guru, staf, dan siswa-siswi SMKN 2 Wonosari.
11. Teman-teman Pendidikan Teknik Elektro angkatan 2008, atas dukungan dan inspirasi yang kalian berikan.
12. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan hingga terselesaikannya tugas akhir skripsi ini.

Penulis menyadari walaupun telah mencoba sebaik mungkin untuk menyusun laporan ini, tidak akan menjadi lebih baik tanpa masukan pihak lain, untuk itu penulis mengharapkan kepada semua pihak agar memberi masukan demi perbaikan laporan ini. Harapan penulis dengan terselesaikan laporan ini dapat memberikan manfaat kepada pihak-pihak yang berkenan menggunakannya, sehingga dapat memberikan tambahan ilmu pengetahuan. Amin.

Yogyakarta,.....2014

Yang menyatakan,



Dian Yugo Prasetyo

NIM. 08501244037

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBERAHA.....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori.....	7
1. Pengetian Keaktifan Belajar Siswa	7
a. Jenis-jenis Keaktifan.....	9
b. Faktor-faktor yang mempengaruhi keaktifan belajar.....	10
c. Penerapan belajar aktif dalam proses belajar mengajar.....	11
d. Prinsip-prinsip belajar aktif	13
2. Pengertian Multimedia Komputer	15
a. Manfaat Multimedia.....	15
b. Pemanfaatan Multimedia.....	16
c. Karakteristik Media dalam Multimedia Pembelajaran.....	17
d. Ciri-ciri Media Pendidikan.....	17
e. Fungsi Media Pembelajaran	18
3. Metode Pembelajaran.....	20
a. Metode Ceramah.....	20
b. Metode Diskusi.....	21
c. Metode Tanya Jawab.....	21
d. Metode Demonstarasi.....	22
B. Kajian Penelitian yang Relevan.....	22
C. Kerangka Pikir.....	23
D. Hipotesis Tindakan.....	25

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian	26
B. Tempat dan Waktu Penelitian	28
C. Subjek Penelitian	28
D. Jenis Tindakan	28
1. Siklus Pertama	28
a. Perencanaan tindakan	28
b. Pelaksanaan Tindakan	29
c.. Observasi	30
d. Refleksi	30
2. Siklus Kedua	30
a. Perencanaan Tindakan	30
b. Pelaksanaan Tindakan	32
c. Observasi.....	33
d. Refleksi.....	33
E. Definisi Oprasional Variabel.....	34
F. Teknik dan Instrumen Penelitian	34
G. Teknik Analisa Data.....	36

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Prosedur Penelitian	38
1. Data Uji Coba	38
a. Validasi ahli Materi	38
b. Validasi ahli Media	40
B. Hasil Penelitian	41
C. Pembahasan	51

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	59
B. Implikasi	60
C. Keterbatasan Penelitian	61
D. Saran	62

DAFTAR PUSTAKA 63**LAMPIRAN-LAMPIRAN** 65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka piker	24
Gambar 2. Proses penelitian tindakan.....	27
Gambar 3. Grafik Penilaian Menurut Ahli Materi	39
Gambar 4. Grafik Penilaian Menurut Ahli Media	41
Gambar 5. Grafik Pengamatan Siklus Pertama.....	44
Gambar 6. Grafik Pengamatan Siklus Kedua	48
Gambar 7. Grafik Peningkatan Keaktifan Siswa	55

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kisi – kisi Instrumen Ahli Materi	35
Tabel 2. Kisi – kisi Instrumen Ahli Media	35
Tabel 3. Kisi – kisi Instrumen Siswa.....	36
Tabel 4. Pengkatalogian.....	37
Tabel 5. Hasil validasi ahli materi	39
Tabel 6. Hasil validasi ahli media	41
Tabel 7. Pengamatan Siklus Pertama.....	43
Tabel 8. Pengamatan Siklus Kedua.....	48
Tabel 9. Peningkatan Aktivitas Siswa	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Silabus dan RPP	65
Lampiran 2. Hasil Pengambilan Data.....	80
Lampiran 3. Hasil Validasi	94
Lampiran 4. Surat Perizinan.....	103
Lampiran 5. Media dan Dokumentasi	108

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sekolah merupakan lembaga pendidikan yang menampung peserta didik dan dibina agar peserta didik memiliki kemampuan, kecerdasan, dan keterampilan. Proses pendidikan diperlukan pembinaan secara terkoordinasi dan terarah yang diharapkan siswa dapat mencapai prestasi belajar yang maksimal sehingga tercapainya tujuan pendidikan. Pendidikan merupakan usaha yang terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dalam dirinya untuk memiliki kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan dalam dirinya.

Pendidikan merupakan salah satu faktor penentu kualitas suatu bangsa, peningkatan mutu pendidikan saat ini menjadi perhatian bagi Indonesia. Beberapa upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah dengan peningkatan sarana dan prasarana, perubahan kurikulum, dan proses belajar mengajar, peningkatan kualitas pendidik, penyempurnaan sistem penilaian. Sebagai contoh proses belajar mengajar dipengaruhi oleh masukan siswa, keluaran/lulusan, lingkungan alam, sosial, dan budaya serta instrumen pembelajaran. Instrumen pembelajaran ini terdiri dari pendidik, kurikulum, media, metode, pendekatan dan sarana prasarana Ratna Titisari (2010). Komponen tersebut saling mendukung satu sama lain dan perlu dikembangkan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Pelaksanaan pembelajaran didalam kelas merupakan salah satu tugas kelas utama pendidik, dan pembelajaran dapat diartikan sebagai kegiatan yang ditujukan untuk membelaarkan siswa. Proses pembelajaran sering ditemui adanya keterlibatan siswa yang masih rendah. Dominasi pendidik dalam proses pembelajaran menyebabkan kecenderungan siswa lebih banyak menunggu materi dari pendidik, dari pada mencari dan menemukan sendiri pengetahuan,

ketrampilan atau sikap yang mereka butuhkan. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMKN 2 Wonosari diperoleh kesimpulan bahwa proses pembelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana masih menggunakan metode ceramah. Proses pembelajaran menggunakan metode ceramah hanya menekankan pada pencapaian pedoman kurikulum dan penyampaian tekstual semata dari pada mengembangkan kemampuan belajar siswa. Kondisi seperti ini dapat membuat proses belajar mengajar kurang efektif didalam kelas. Peningkatan kualitas pembelajaran dalam mata pelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana pendidik diperlukan perbaikan aktivitas pembelajaran bekerja sama dengan siswa dan pendidik.

Belajar merupakan suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang sebagai hasil dari proses belajar itu sendiri (Nana Sudjana 1989: 05). Belajar pada hakikatnya merupakan proses perubahan tingkah laku seseorang berkat adanya pengalaman yang pernah dilakukan. Penelitian membuktikan bahwa perhatian anak didik berkurang bersamaan dengan berlalunya waktu. Penelitian Pollio (1984) dalam Silberman (2009: 3) menunjukkan bahwa siswa dalam ruang kelas hanya memperhatikan pelajaran sekitar 40% dari waktu pembelajaran yang tersedia, sementara penelitian McKeachie (1986) dalam Silberman (2009: 3) menyebutkan bahwa dalam sepuluh menit pertama perhatian siswa dapat mencapai 70%, dan berkurang sampai menjadi 20% pada waktu 20 menit terakhir.

Kondisi tersebut merupakan kondisi umum yang sering terjadi di lingkungan sekolah. Kegagalan dalam pendidikan, terutama disebabkan anak didik di ruang kelas lebih banyak menggunakan indra pendengarannya dibandingkan visual, sehingga apa yang dipelajari di kelas tersebut cenderung untuk dilupakan. Efektifitas belajar bisa dibedakan kedalam beberapa tingkatkan dalam institusi yang digunakan untuk memperoleh kemajuan pendidikan yang lebih besar dan merupakan inti efektifitas (Coleman, 2006: 153). Komunikasi yang baik sebagai

proses pendidikan perlu sekali dilakukan agar siswa dapat mengerti apa yang disampaikan, media yang menarik setidaknya dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa diruang kelas sehingga apa yang dipelajari dapat diingat dengan baik, menurut Dede Rosyada (2013: 2) menyebutkan bahwa sumber belajar merupakan komponen intruksional yang meliputi pesan, orang, bahan, alat, teknik dan lingkungan, yang mana hal ini mempengaruhi hasil belajar siswa. Ketrampilan komunikasi sangat penting dalam proses belajar sehingga diperlukan dalam kelas (Santrock, 2009: 10).

SMKN 2 Wonosari terutama Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik khususnya kelas XI sebagai obyek penelitian karena masih banyak kekurangan baik dari segi sarana dan prasarana belajar, minimnya metode yang dipilih oleh pendidik. Metode ceramah sangat umum digunakan oleh pendidik, terutama yang masih minim dalam pengalaman mengajar menurut beberapa pendapat siswa ketika pendidik menggunakan metode ceramah siswa cenderung bosan dan kurang respek, kurangnya media pendukung sebagai penunjang dalam pelajaran Instalasi Tenaga Listrik.

Peneliti memilih media pembelajaran komputer karena dalam merencanakan penelitian tindakan diperlukan media pembelajaran yang melayani kebutuhan belajar siswa. Artinya, untuk beberapa hal media pembelajaran dapat memudahkan pendidik dalam segi terutama sumber belajar. Media pembelajaran dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran sebab cukup efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik, merangsang peserta didik untuk belajar aktif.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut.

1. Rendahnya keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

2. Metode ceramah pada Pembelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana kurang efektif.
3. Minimnya metode pembelajaran yang digunakan.
4. Metode ceramah yang digunakan cenderung membosankan.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, tidak semua identifikasi masalah dijadikan bahan kajian skripsi ini, penelitian ini hanya mengkaji masalah keaktifan siswa pada mata pelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMKN 2 Wonosari dengan menggunakan media pembelajaran komputer.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah cara penerapan media pembelajaran komputer agar dapat meningkatkan keaktifan siswa pada mata pelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana.
2. Bagaimanakah peningkatan keaktifan belajar siswa pada mata pelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana melalui penerapan media pembelajaran komputer.

E. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui cara penerapan media pembelajaran komputer agar dapat meningkatkan keaktifan siswa pada mata pelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana.

2. Untuk mengetahui peningkatan keaktifan belajar siswa pada mata pelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana melalui penerapan media pembelajaran komputer.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoretis

Bagi peneliti kependidikan diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertibangan dalam penelitian yang lebih lanjut yang relevan dimasa depan.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi sekolah dan pendidik penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan terhadap masalah-masalah yang dapat mempengaruhi kesiapan bekerja anak didiknya saat melaksanakan kegiatan belajar mengajar, praktik kejuruan, pendidikan ketrampilan, dan lain sebagainya.
- b. Bagi siswa penelitian ini dapat memberikan masukan tentang pentingnya media pendidikan dalam meningkatkan keaktifan belajar siswa.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pengertian Keaktifan Belajar Siswa

Proses pembelajaran pada hakikatnya untuk mengembangkan aktivitas dan kreatifitas peserta didik melalui berbagai interaksi dan pengalaman belajar. Keaktifan belajar siswa merupakan unsur dasar yang penting bagi keberhasilan proses pembelajaran. Kondisi ruangan yang penuh werna, poster, dan mobilitas akan menstimulasi para peserta didik dalam kondisi yang nyaman namun aktif (Dryden, 2003: 305). Keaktifan adalah kegiatan yang bersifat fisik maupun mental, yaitu berbuat dan berfikir sebagai suatu rangkaian yang tidak dapat dipisahkan (Sardiman A.M, 2006: 98). Pendapat yang sama dikemukakan oleh Hermawan (2007: 87) menyatakan keaktifan siswa adalah kegiatan untuk membangun pengetahuan mereka sendiri, mereka aktif membangun pemahaman atas persoalan atau segala sesuatu yang mereka hadapi dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa keaktifan adalah bagian penting dari proses pembelajaran yang dimiliki siswa di kelas untuk meningkatkan pengetahuan, selain itu keaktifan siswa juga berperan dalam peningkatan prestasi belajar siswa. Menurut Slameto (2003: 2) belajar diartikan sebagai suatu usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Seseorang jika ingin mempunyai perubahan dalam tingkah lakunya, harus berinteraksi dengan lingkungannya dimana siswa dapat melihat contoh-contoh serta pengalaman-pengalaman baru.

Pendapat yang sama dikemukakan oleh Moh Uzer Usman (2000: 5) bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku pada diri individu karena adanya interaksi antar individu dan interaksi antara individu dengan lingkungannya. Seseorang setelah mengalami proses belajar

akan mengalami perubahan tingkah laku, baik aspek pengetahuan, keterampilan, maupun aspek sikapnya. Witherington dalam Nana Syaodih Sukmadinata (2003: 155) menyatakan bahwa, belajar merupakan perubahan dalam kepribadian berupa keterampilan, sikap, kebiasaan, pengetahuan, dan kecakapan.

Berdasarkan pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses individu untuk mendapatkan ilmu pengetahuan melalui interaksi dengan individu lain atau individu dengan lingkungan dalam upaya untuk meningkatkan pengetahuan. Belajar dapat merubah tingkah laku seseorang sehingga dapat mengembangkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

Keaktifan belajar siswa merupakan proses kegiatan belajar mengajar yang bersubjek didiknya terlibat secara intelektual dan emosional sehingga betul-betul berperan dalam melakukan kegiatan belajar aktif (Nana Sudjana, 1989: 20). Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dapat menyebabkan interaksi yang tinggi antara pendidik dengan siswa ataupun dengan siswa itu sendiri, hal ini dapat mengakibatkan suasana kelas menjadi segar dan kondusif dimana masing-masing siswa dapat melibatkan kemampuannya secara maksimal. Aktivitas yang timbul dari siswa mengakibatkan terbentuknya pengetahuan dan keterampilan yang mengarah pada peningkatan prestasi Zaenal Hakim (2013).

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa keaktifan belajar siswa merupakan segala kegiatan yang dilakukan dalam proses interaksi antara pendidik dan siswa dalam rangka mencapai tujuan belajar.

a. Jenis-jenis Keaktifan

Menurut Sardiman A.M (2006: 100-101) aktivitas siswa tidak hanya mendengarkan dan mencatat seperti yang lazim terdapat di sekolah-sekolah tradisional. Jenis-jenis aktivitas siswa dalam belajar sebagai berikut.

(1) visual *activities*, yang termasuk didalamnya misalnya membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan, pekerjaan orang lain, (2) *oral activities*, seperti: menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, (3) *listening activities*, sebagai contoh mendengarkan: percakapan, diskusi, musik, pidato, (4) *writing activities*, seperti menulis cerita, karangan, laporan, angket, menyalin, (5) *drawing activities*, misalnya menggambar, membuat grafik, peta, diagram. (6) *Motor activities*, yang termasuk didalamnya antara lain: melakukan percobaan, membuat konstruksi, bermain, (7) *mental activities*, sebagai contoh misalnya: menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisa, mengambil keputusan (8) *emotional activities*, seperti: menaruh minat, merasa bosan, gembir, bersemangat, bergairah, tenang.

Penilaian dalam proses pembelajaran berfungsi sebagai alat untuk mengukur tercapainya tujuan pembelajaran. Melalui penilaian dapat ditetapkan apakah proses tersebut berhasil atau tidak. Prosedur penilaian artinya menetapkan bagaimana cara penilaian dapat dilakukan, apakah secara lesan atau tertulis (Nana Sudjana 1989: 65). Keaktifan siswa dapat dilihat dari hal berikut.

(a) turut serta dalam melaksanakan tugas belajarnya, (b) terlibat dalam pemecahan masalah, (c) bertanya kepada siswa lain atau guru apabila tidak memahami persoalan yang dihadapinya, (d) berusaha mencari berbagai informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah, (e) melaksanakan diskusi kelompok sesuai dengan petunjuk guru, (f) menilai kemampuan dirinya dan hasil–hasil yang diperolehnya, (g) melatih diri dalam memecahkan soal atau masalah yang sejenis, (h) kesempatan menggunakan atau menerapkan apa yang diperoleh dalam menyelesaikan tugas atau persoalan yang dihadapinya.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa keaktifan siswa dapat dilihat dari berbagai hal seperti aktifitas memperhatikan (*visual activities*) mendengarkan, berdiskusi, kesiapan siswa, bertanya, keberanian siswa mendengarkan, memecahkan soal (*mental activities*).

b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keaktifan Belajar

Keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran dapat merangsang dan mengembangkan bakat yang dimilikinya, peserta didik juga dapat berlatih untuk berpikir kritis, dan dapat memecahkan permasalahan-permasalahan dalam kegiatan belajar sehari-hari. Keaktifan dipengaruhi oleh beberapa faktor sebagai berikut.

- 1) Memberikan motivasi atau menarik perhatian peserta didik, sehingga mereka berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran.
- 2) Menjelaskan tujuan instruksional (kemampuan dasar kepada peserta didik).
- 3) Meningkatkan kompetensi belajar kepada peserta didik.
- 4) Memberikan *stimulus* (masalah, topik, dan konsep yang akan dipelajari).
- 5) Memberikan petunjuk kepada peserta didik cara mempelajari.
- 6) Memunculkan aktivitas, partisipasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.
- 7) Memberikan umpan balik (*feedback*).
- 8) Melakukan tagihan-tagihan kepada peserta didik berupa tes sehingga kemampuan peserta didik selalu terpantau dan terukur.
- 9) Menyimpulkan setiap materi yang disampaikan diakhir pembelajaran.

Keaktifan dapat ditingkatkan dan diperbaiki dalam keterlibatan siswa pada saat belajar.

Menurut Oemar Hamalik (2011: 171) cara untuk memperbaiki keterlibatan siswa yaitu dengan meluangkan waktu yang lebih banyak untuk kegiatan belajar mengajar, tingkatkan partisipasi siswa secara efektif dalam kegiatan belajar mengajar, serta berikanlah pengajaran yang jelas dan tepat sesuai dengan tujuan mengajar yang akan dicapai. Selain memperbaiki keterlibatan siswa juga dijelaskan cara meningkatkan keterlibatan siswa atau keaktifan siswa dalam belajar.

Berdasarkan penjelasan tersebut maka dapat disimpulkan keaktifan dipengaruhi oleh berbagai macam faktor seperti menarik atau memberikan motivasi kepada siswa dan keaktifan juga dapat ditingkatkan, salah satu cara meningkatkan keaktifan yaitu dengan mengenali keadaan siswa yang kurang terlibat dalam proses pembelajaran.

c. Penerapan Belajar Aktif dalam Proses Belajar Mengajar

Proses belajar mengajar terwujud dalam bentuk satuan pelajaran yang berisi rumusan tujuan pengajaran, bahan pengajaran, kegiatan belajar siswa, metode dan alat bantu mengajar, dan penilaian. Adapun tahap pelaksanaan proses belajar mengajar merupakan pelaksanaan satuan pembelajaran pada saat praktik pengajaran, yakni interaksi guru dengan siswa pada saat pengajaran berlangsung (Nana Sujana, 1989: 24). Menurut Sugihartono (2007: 74) Satuan pembelajaran, pemikiran belajar aktif tercermin dalam rumusan isi satuan pembelajaran, karena satuan pembelajaran pada hakekatnya merupakan rencana atau proyeksi tindakan yang dilakukan oleh guru pada waktu mengajar. Adapun beberapa ciri yang harus tampak dalam proses belajarsebagai berikut.

- 1) Situasi kelas menantang siswa melakukan kegiatan belajar secara bebas, tetapi terkendali.
- 2) Guru tidak mendominasi pembicaraan, tetapi banyak memberikan rangsangan berfikir kepada siswa untuk memecahkan masalah.
- 3) Guru menyediakan dan mengusahakan sumber belajar bagi siswa, bisa sumber tertulis, sumber manusia, misalnya murid itu sendiri menjelaskan permasalahan kepada murid lainnya, berbagai media yang di perlukan, alat bantu pengajaran, termasuk guru sendiri sebagai sumber belajar.
- 4) Kegiatan belajar siswa bervariasi, kegiatan yang sifatnya bersama-sama dilakukan secara kelompok dalam bentuk diskusi,dan ada pula kegiatan belajar yang dilakukan setiap siswa secara mandiri. Penetapan kegiatan belajar tersebut diatur guru secara sistimatis dan terencana.
- 5) Hubungan guru dengan siswa sifatnya harus mencerminkan hubungan manusiawi, bukan hubungan pimpinan dan bawahan. Guru menempatkan dirinya sebagai pembimbing semua siswa yang bantuan manakala mereka menghadapi persoalan belajar.

- 6) Situasi dan kondisi kelas tidak kaku terkait dengan susunan yang mati, tetapi sewaktu-waktu diubah sesuai dengan kebutuhan siswa.
- 7) Belajar tidak hanya dilihat dan ukur dari segi hasil yang dicapai siswa, tetapi juga dilihat dan diukur dari segi proses belajar yang dilakukan oleh siswa.
- 8) Adanya keberanian siswa mengajukan pendapatnya melalui pertanyaan atau pernyataan gagasannya, baik yang diajarkan kepada guru maupun kepada siswa lainnya dalam pemecahan masalah belajar.
- 9) Guru senantiasa menghargai pendapat siswa, terlepas dari benar salah, dan tidak dikenakan menjatuhkan siswa, atau menekan pendapat siswa di depan siswa lainnya. Guru bahkan harus mendorong siswa agar selalu mengajukan pendapatnya secara bebas.

Ciri-ciri tersebut merupakan sebagian kecil dari hakekat belajar siswa aktif dalam praktik pengajaran. Ciri-ciri tersebut bukanlah hal yang mudah, hal ini memerlukan pengalaman teori strategi mengajar dan teori penyusunan aturan pengajaran.

d. **Prinsip-prinsip Belajar Aktif**

Menurut Nana Sujana (1989: 27-28) terdapat beberapa prinsip belajar yang dapat menunjang tumbuhnya cara belajar aktif sebagai berikut.

1) *Stimulus* belajar

Pesan yang diterima siswa dari guru melalui informasi biasanya dalam bentuk *stimulus*. *Stimulus* tersebut dapat berbentuk verbal atau bahasa, visual, auditif, kekinian, dan lain-lain. *Stimulus* hendaknya benar-benar mengkomunikasikan informasi atau pesan yang hendaknya disampaikan oleh guru kepada siswa.

2) Perhatian dan motivasi

Perhatian dan motivasi merupakan prasyarat utama dalam proses belajar mengajar, tanpa adanya perhatian dan motivasi, hasil belajar siswa yang dicapai tidak akan optimal. *Stimulus* belajar yang diberikan oleh guru tidak akan berarti tanpa adanya perhatian dan motivasi siswa.

3) Respon yang dipelajari

Belajar dalam proses aktif merupakan kegiatan belajar sebagai respon siswa terhadap stimulus guru, tidak mungkin siswa dapat mencapai hasil belajar yang dikehendaki. Keterlibatan atau respon siswa terhadap *stimulus* guru bisa meliputi berbagai bentuk seperti perhatian, proses internal terhadap dalam diri sendiri.

4) Penguatan

Tingkah laku yang diikuti oleh kepuasan terhadap kebutuhan siswa akan mempunyai kecenderungan untuk diulang kembali manakala diperlukan. Apabila respon siswa terhadap *stimulus* guru memuaskan kebutuhannya, maka siswa cenderung untuk mempelajari tingkah laku tersebut.

5) Pemakaian dan pemindahan

Pemikiran manusia mempunyai kesanggupan menyimpan informasi yang tidak terbatas jumlahnya. Penyimpanan informasi yang tak terbatas ini penting sekali pengaturan dan penempatan informasi sehingga dapat digunakan kembali apabila diperlukan.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar aktif merupakan konsekuensi logis dari proses belajar-mengajar di sekolah. Keaktifan belajar siswa yang optimal dapat mencapai hasil belajar yang optimal. Dilihat dari proses belajar-mengajar secara aktif dapat diartikan strategi mengajar yang menuntut keaktifan dan partisipasi siswa seoptimal mungkin sehingga mampu mengubah tingkah laku siswa secara efektif dan efisien.

2. Pengertian Multimedia Komputer

Multimedia dalam konteks ini merupakan multibahasa, yakni ada bahasa yang mudah dipahami oleh indera, pendengaran, pengliatan, penciuman, peraba dan lain-lainnya. Penggunaan Mutimedia dalam proses pembelajaran akan menimbulkan munculnya keaktifan siswa dalam ruangan kelas (Depoter, 1999: 129). Multimedia pembelajaran adalah media yang mampu melibatkan banyak indera dan organ tubuh selama proses pembelajaran berlangsung. Komputer merupakan alat elektronik yang termasuk pada katagori multimedia (Yudhi Munadi, 2013: 148). Multimedia dikatakan baik bila media tersebut mampu melibatkan berbagai indra dan organ tubuh, seperti telinga (audio), mata (visual), dan telinga (kinetik).

Multimedia dibagi menjadi dua katagori yaitu, multimedia linier dan multimedia. Multimedia linier merupakan suatu multimedia yang tidak dilengkapi dengan alat pengontrol apapun yang dapat dioperasikan oleh pengguna media, multimedia ini berjalan secara sekvensial (berurutan) misalnya TV, Filem, dan lain lain. Multimedia merupakan suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki pada proses pembelajaran (Daryanto, 2010: 51).

a. Manfaat Multimedia

Menurut Daryanto (2010: 52) Multimedia dipilih sebagai media pembelajaran, karena dapat dikembangkan dan digunakan secara lebih cepat dan baik, memberikan manfaat yang sangat besar bagi guru dan siswa. Manfaat dan keungulan penggunaan multimedia adalah sebagai berikut.

- 1) Memperbesar benda yang tak tampak oleh mata, seperti elektron, bakteri, kuman, dan lain sebagainya.
- 2) Memperkecil benda yang sangat besar yang tidak mungkin dihadirkan di sekolah.
- 3) Menyajikan benda atau pristiwa yang kompleks, rumit, dan berlangsung cepat atau lambat.
- 4) Menyajikan benda atau peristiwa yang jauh.
- 5) Menyajikan benda atau peristiwa yang berbahaya
- 6) Meningkatkan daya tarik siswa dan perhatian siswa terhadap mata pelajaran yang diajarkan.

b. Pemanfaatan Multimedia berbasis Komputer dalam Pembelajaran

Dede Rosyada (2013: 150) menjelaskan bahwa ada beberapa bentuk pemanfaatan multimedia berbasis komputer yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran sebagai berikut.

1) Multimedia Persentasi

Multimedia presentasi digunakan untuk menjelaskan materi-materi yang sifatnya teoritis digunakan dalam pembelajaran klasikal, baik untuk kelompok kecil maupun besar. Media ini cukup efektif sebab menggunakan multimedia LCD Viewer yang memiliki jangkauan pancar yang cukup besar.

2) Program Multimedia

Teknik media pembelajaran berfungsi sebagai sumber belajar yang dipahami macam sumber yang ada di luar diri peserta didik dan memungkinkan memudahkan terjadinya proses belajar, baik secara individual maupun kelompok.

c. Karakteristik Media dalam Pembelajaran

Sebagai salah satu media dalam proses pembelajaran, pemilihan dan penggunaan multimedia pembelajaran harus diperhatikan karakteristik komponen yang lain, tujuan, materi, strategi, dan juga evaluasi pembelajaran (Daryanto, 2010: 53-54) karakteristik multimedia pembelajaran adalah sebagai berikut.

- 1) Memiliki lebih dari satu media yang konvigen, misalnya menggabungkan unsur audio dan visual.
- 2) Bersifat efektif dalam pengertian memiliki kemampuan untuk mengakomodasi respon pengguna.
- 3) Bersifat mandiri, dalam pengertian memberi kemudahan dan kelengkapan isi sedemikian rupa sehingga pengguna bisa menggunakan tanpa bimbingan orang lain.

d. Ciri-ciri Media Pendidikan

Gerlach dalam buku Azhar Arsyad, (1996: 12) mengemukakan tiga ciri media pendidikan yang baik untuk di pergunakan dalam proses pembelajaran sebagai berikut.

- 1) Ciri *Fiksatif*

Ciri yang menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekontruksi suatu pristiwa atau objek. Peristiwa atau objek dapat diurut dan disusun kembali dengan media seperti fotografi, video, audio, disket komputer, dan filem. Objek yang diambil gambarnya dengan kamera atau video kamera.

- 2) Ciri *Manipulatif*

Transformasi suatu kejadian atau objek dimungkinkan karena media memiliki ciri manipulative. Kejadian yang memakan waktu berhari-hari dapat disajikan kepada siswa dalam waktu dua atau tiga menit dengan teknik pengembalian gambar, misalnya bagaimana proses

larva menjadi kepompong kemudian menjadi kupu-kupu dapat dipercepat dengan teknik rekam fotografi.

3) Ciri *Distributif*

Ciri *distributif* dari media memungkinkan suatu objek atau kejadian ditransportasikan melalui ruang secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar siswa dengan *stimulus* pengalaman yang relatif sama. Media tidak hanya sebatas suatu kelas atau beberapa kelas pada sekolah-sekolah didalam suatu wilayah tertentu, tetapi juga media itu, misalnya rekaman video, audio, disket komputer.

e. Fungsi Media Pembelajaran

Menurut Dede Rosyada (2013: 27-48) Beberapa fungsi media pembelajaran dalam dunia pendidikan sebagai berikut.

1) Fungsi media sebagai sumber belajar secara teknis.

Media pembelajaran berfungsi sebagai sumber belajar dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa, karena media berfungsi sebagai penyalur, penyampai, penghubung, dan lain sebagainya.

2) Fungsi Sematik

Fungsi sematik media adalah kemampuan media dalam menambah perbendaharaan kata yang bermakna untuk dipahami anak didik, karena bahasa dapat melambangkan pemikiran dan pesan yang tidak dapat dipisahkan.

3) Fungsi psikologis

Media pembelajaran dapat meningkatkan perhatian siswa terhadap materi ajar. Peserta didik yang memiliki kesulitan dalam belajar yang disebabkan oleh sel saraf penghambat, yakni sel khusus dalam sistem saraf yang berfungsi membuang sejumlah sensasi yang datang.

Adanya saraf penghambat pada siswa dapat memfokuskan perhatian melalui rangsangan yang dilengkapi hal-hal yang menarik.

4) Fungsi Sosial Kultural

Fungsi media dilihat dari sosial kultural, yakni mengatasi hambatan sosial kultural antar peserta didik dalam komunikasi pembelajaran. Masing-masing peserta didik memiliki karakteristik yang berbeda apalagi bila dihubungkan dengan adat, keyakinan, lingkungan, pengalaman dan lain sebagainya.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan proses belajar mengajar menggunakan media pembelajaran komputer dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan keaktifan belajar siswa dalam kelas.

3. Metode Pembelajaran

Metode merupakan suatu alat bantu penyampaian informasi atau matari untuk mencapai suatu tujuan pembeajaran (Winarno Surakhmad, 1992: 21). Makin baik metode tersebut, makin efektif juga pencapaian tujuan. Faktor situasi dan faktor guru ikut menentukan efektif tidaknya suatu metode, metode tidak terlepas dengan adanya cara yang direncanakan agar tercapai efisiensi dalam mencapai suatu tujuan. Metode merupakan suatu prosedur untuk mencapai tujuan yang efektif dan efisien.

Adapun contoh metode yang dapat dipakai dalam mengajar antara lain, metode ceramah, diskusi, tanya jawab, demonstrasi, pemecahan masalah, peberian tugas (Wardoyo, 2004: 1). Metode mengajar yang digunakan memainkan peranan utama dalam meningkatkan hasil belajar.

a. Metode Ceramah

Ceramah merupakan cara klasik yang masih banyak dipakai oleh pengajar untuk menyampaikan bahan ajar. Sistem ceramah memang praktis, tapi belum menjamin peserta didik dapat menangkap dan menguasai baik efektif, kognitif, ataupun psikomotorik. Metode ceramah ialah sebuah bentuk interaksi melalui penerangan dan pemutaran lisan secara lisan oleh seseorang kepada sekelompok pendengar (Winarmo Surakhmad, 1996: 98-99). Keleahan dari metode ini adalah apabila guru tidak pandai meotivasi dan menarik perhatian peserta didik serta kurang jeli mengamati kondisi belajar peserta didik di kelas, peserta didik akan menjadi pasif, karena hanya sebagai penerima informasi yang tentu saja akan cepat membosankan (Wardoyo, 2004: 1).

b. Metode Diskusi

Diskusi adalah cara lain dalam proses belajar mengajar dimana peserta didik berpartisipasi penuh dalam pengajaran yang diberikan (Soekartawi, 2001: 18). Guru mengemukakan beberapa permasalahan dari materi yang sedang dipelajari untuk dicarikan pemecahannya dalam hal ini guru dapat langsung menjadi pemandu dan bersama-sama peserta didik membuat kesimpulan pemecahan masalah atau peserta didik membuat kesimpulan pemecahan masalah atau guru membagi peserta didik kedalam kelompok-kelompok dan memberikan permasalahan pada masing-masing kelompok untuk dicarikan penyelesaiannya. Menurut Wardoyo, (2004: 2) metode diskusi sangat cocok untuk menumbuhkan keberanian mengemukakan pendapat. Rasa percaya diri dan melatih menghargai pendapat orang lain serta berlatih menarik kesimpulan dan suatu permasalahan. Metode tersebut dapat memberikan suasana yang lain bagi para peserta didik karena merasa diberi kebebasan untuk berpendapat

dan sekaligus dihadapkan suatu tantangan untuk dipecahkan. sehingga dengan metode ini dapat meningkatkan aktivitas peserta didik secara makimal.

c. Metode Tanya Jawab

Metode tanya jawab merupakan metode memberikan pertanyaan kepada peserta didik dan menjawab atau sebaliknya. Biasanya dilakukan diawal pelajaran sebagai pembangkit motivasi. Tanya jawab dalam pembelajaran sebagai selingan dalam proses pembelajaran sejauh mana materi dikuasai oleh peserta didik (Wardoyo, 2004: 1). Metode tersebut cocok digunakan untuk mata pelajaran teori maupun praktik, yakni guru mengemukakan suatu masalah untuk dipecahkan secara bersama-sama oleh guru dan peserta didik.

d. Metode Demonstasi

Domonstasi atau peragaan adalah cara pengajaran yang memerlukan alat bantu tertentu agar ilmu pengetahuan yang diberikan oleh pengajar dapat segera dipahami peserta didik (soekartawi, 2001: 18). Peserta didik diharapkan dapat menyerap dengan baik apa yang dibenarkan pengajar Metode ini sangat cocok untuk menerangkan tentang pelajaran yang membutuhkan gerakan fisik (*psikomotorik*) atau menerangkan suatu proses, seperti mata pelajaran praktek Guru mendemonstrasikan perlajaran tertentu atau pengoperasian suatu alat/mesin yang diilustrasikan atau ditirukan oleh peserta didik, baik secara individu maupun kelompok metode ini bersifat dinamis maka akan menanak minat peserta didik.

Berdasarkan pemaparan tersebut dapat disimpulkan penggunaan metode yang baik merupakan penggunaan metode yang disesuaikan kebutuhan didalam kelas, dilihat dari hasil observasi yang dilakukan oleh pendidik untuk mengetahui penggunaan metode yang tepat dan efektif.

B. Kajian Penelitian yang Relevan

Dian Hastuty Husain (2009) dalam skripsinya yang berjudul "Peningkatan Daya Retensi Siswa Pada Kompetensi Rangkaian Dasar Pneumatik Mata Diklat Pembuatan Rangkaian Pengendali Dasar Menggunakan Multimedia Interaktif dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Di SMK Negeri 2 Yogyakarta" dengan diterapkannya media komputer dapat meningkatkan daya retensi siswa terlihat dari siklus I, II dan III, daya retensi siswa berada pada katagori sangat tinggi masing-masing dengan persentase sebesar 89.80%, 87,50%, dan 94%. Penilaian guru tentang kelayakan multimedia interaktif pneumatik yang dilihat dari aspek materi dan media, memiliki interpretasi sanagat layak denang persentase 78.40% dan 70.80%.

Wildan Nor Tri Wicaksono (2009) dengan judul skripsi "Upaya Meningkatkan Peran Serta Siswa Dalam Pembelajaran Mata Diklat PKDE Melalui Pemanfaatan Media Pembelajaran Interaktif Di SMK Negeri 1 Sedayu Bantul" menyimpulkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran interaktif dalam proses pembelajaran. Hal tersebut dibuktikan dengan kenaikan persentase inisiatif siswa dari 6.25% pada pertemuan pertama 12.51% pada pertemuan kedua. Selain itu pemanfaatan media pembelajaran akan lebih efektif dalam upaya meningkatkan peran serta siswa jika digabungkan dengan penggabungan setrategi pembelajaran kooperatif.

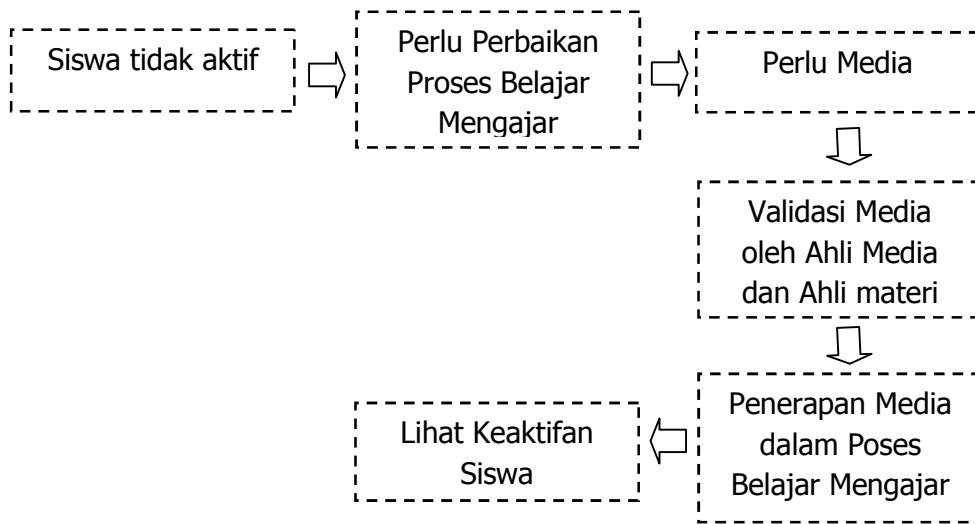
C. Kerangka Berpikir

Belajar merupakan kegiatan yang dilakukan secara sadar untuk menghasilkan suatu perubahan. Menyangkut pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai-nilai. Manusia tanpa belajar akan mengalami kesulitan dalam menyesuaikan diri dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang tidak lain juga merupakan produk kegiatan berpikir manusia-manusia

pendahulunya. Tuntutan untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan yang selalu berubah merupakan tuntutan kebutuhan manusia sejak lahir sampai akhir hayat manusia. Manusia harus mempunyai bekal kecakapan hidup (*skill of life*), yang dapat diperoleh melalui berbagai proses belajar, seperti, belajar untuk mengetahui (*learning to know*), belajar untuk belajar (*learning to do*), belajar untuk menjadi diri-sendiri (*learning to be myself*) dan belajar untuk hidup bersama (*learning to life together*).

Selama ini proses pembelajaran di sekolah masih bersifat monoton atau berpusat pada guru (*teacher centered*), serta penggunaan sumber belajar yang masih minim sehingga ketertarikan siswa cenderung berkurang yang berdampak pada kualitas pembelajaran menurun. Penurunan tersebut diakibatkan salah satunya oleh pendidik yang dalam menyampaikan materi pada umumnya masih menggunakan metode sederhana, disisilain keberagaman metode dalam pembelajaran beraneka ragam bentuknya. Selain itu, materi belajar yang belum sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan sumber-sumber belajar dalam proses pembelajaran yang merupakan salah satu faktor berpengaruh terhadap peningkatan kualitas proses pembelajaran belum sepenuhnya terpenuhi. Pemilihan metode, media, bahan belajar, dan sumber belajar dalam proses pembelajaran merupakan faktor yang paling penting penentu tujuan pendidikan tersebut.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis metode yang ragam dan variatif merupakan salah satu upaya pendidik dalam meningkatkan keaktifan belajar yang secara langsung melibatkan siswa. Penelitian ini mencoba meningkatkan keaktifan belajar siswa menggunakan media komputer. Kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Kerangka Berpikir

D. Hipotesis Tindakan

Melalui penerapan Media Pembelajaran Komputer keaktifan siswa dapat ditingkatkan.

BAB III

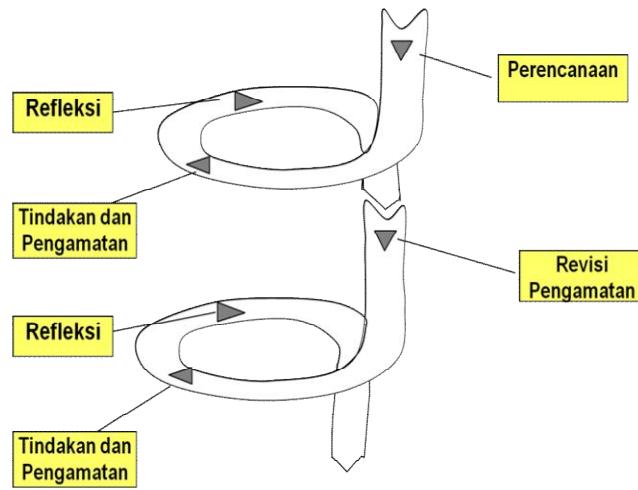
METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan, yaitu penelitian yang dilakukan pendidik di kelas dengan tujuan meningkatkan kualitas pembelajaran. Proses dasar penelitian tindakan kelas dalam penelitian ini meliputi penyusunan rencana, tindakan, observasi, dan refleksi.

Menurut Kemmis (1983) dalam Endang Mulyatiningsih (2012: 70) menyatakan bahwa penelitian tindakan adalah bentuk inkuiiri refleksi yang dilakukan secara kemitraan mengenai situasi sosial tertentu untuk meningkatkan rasionalitas dan keadilan dari (a) kegiatan praktik sosial dan pendidikan, (b) pemahaman mereka mengenai praktik-praktik pendidikan, (c) situasi yang memungkinkan terlaksananya kegiatan praktik. Model penelitian tindakan kelas yang dapat diterapkan oleh guru, diantaranya adalah model Kemmis dan Taggart, Lewin, Ebbut, Mc Kernan, Elliot dan Lewin. Beberapa model tersebut, model Kemmis dan Taggart merupakan satu model yang mudah diikuti, terlebih lagi bagi peneliti.

Penelitian ini menggunakan model Kemmis dan Taggart yang telah dimodifikasi menjadi dua putaran, dimana pelaksanaan penelitian ini hanya dilakukan sebanyak dua siklus (putaran) dan digambarkan pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Proses Penelitian Tindakan Model Kemmis dan Taggart

Keterangan :

- Perencanaan pertama.
- Tindakan pertama dan pengamatan pertama pertama.
- Refleksi Pengamatan pertama.
- Revisi terhadap perencanaan pertama.
- Perencanaan kedua.
- Tindakan pertama dan pengamatan pertama kedua
- Refleksi Pengamatan kedua.
- Revisi terhadap perencanaan kedua.

Berdasarkan Gambar 2 dapat diketahui bahwa pada proses penelitian tindakan model kemmis dan taggart terdiri dari dua siklus atau putaran, dimana pada kedua siklus tersebut terdapat empat komponen.

1. Merumuskan masalah dan merencanakan tindakan.
2. Melaksanakan tindakan dan pengamatan.
3. Refleksi hasil pengamatan.
4. Perubahan/revisi perencanaan untuk pengembangan selanjutnya.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 2 Wonosari pada bulan November 2013.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI Teknik Instalasi Listrik Tenaga SMKN 2 Wonosari sebanyak satu kelas. Alasan pengambilan subjek penelitian sebanyak satu kelas karena, jumlah populasi kelas XI Teknik Instalasi Listrik Tenaga sebanyak dua kelas, dari dua kelas tersebut diambil sampel satu kelas yang digunakan sebagai subjek penelitian yang dianggap dapat mewakili jumlah populasi tersebut.

D. Jenis Tindakan

Penelitian tindakan ini terdiri dari dua siklus untuk mencapai hasil sesuai dengan yang diinginkan. Setiap siklus pada penelitian ini terdiri dari beberapa kegiatan yang meliputi perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, dan observasi serta refleksi. Kegiatan yang dilakukan pada setiap siklus sebagai berikut.

1. Siklus Pertama

a. Perancanaan Tindakan

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap perencanaan merupakan merencanakan kegiatan pembelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana dengan membuat rencana pembelajaran, kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1) Pertemuan pertama

- a) Menentukan Standar Kompetensi.
- b) Menentukan Kompetensi Dasar.
- c) Menentukan Indikator.
- d) Menentukan Tujuan Pembelajaran.

- e) Menentukan Materi Ajar.
- f) Menentukan Metode Pembelajaran.
- g) Menentukan Kegiatan Pembelajaran.

2) Pertemuan Kedua

- a) Menentukan Standar Kompetensi.
- b) Menentukan Kompetensi Dasar.
- c) Menentukan Indikator.
- d) Menentukan Tujuan Pembelajaran.
- e) Menentukan Materi Ajar.
- f) Menentukan Metode Pembelajaran.
- g) Menentukan Kegiatan Pembelajaran.

b. Pelaksanaan Tindakan

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini adalah melaksanakan perencanaan tindakan yang telah dibuat. Berikut adalah tindakan yang dilakukan pada tahap ini.

- 1) Menyiapkan RPP.
- 2) Menyiapkan materi Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana dengan buku panduan guru.
- 3) Pembelajaran dimulai dengan doa, pembukaan dan apersepsi sebagai pembuka setiap tatap muka.
- 4) Menginformasikan tujuan pembelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana.
- 5) Penyampaikan materi Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana menggunakan metode ceramah dan tanya jawab.
- 6) Setelah menyampaikan materi, peneliti melakukan tanya jawab dengan siswa.
- 7) Siswa mengerjakan tugas yang diberikan sesuai jobsheet yang telah ada
- 8) Memberikan penguatan dan kesimpulan.

c. Observasi

Penelitian ini dilakukan tindakan sekaligus pengamatan dengan format observasi yang telah dibuat. Kegiatan pembelajaran berlangsung, diadakan observasi oleh obsever atau guru pendamping. Pengamat melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa baik respon maupun inisiatifnya selama proses pembelajaran.

d. Refleksi

Refleksi dilakukan pada setiap akhir siklus dengan untuk mengetahui kesesuaian rencana yang telah dibuat pada siklus pertama dan mengkaji hasil tindakan serta masalah yang dihadapi pada siklus pertama.

2. Siklus Kedua

a. Perencanaan Tindakan

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap perencanaan pada siklus kedua ini adalah mempersiapkan materi yang diberikan dalam kegiatan pembelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana. Siklus kedua masih menggunakan metode ceramah, diskusi dan tanya jawab dengan menambahkan media pembelajaran komputer. Penggunaan metode mengacu pada strategi diskusi untuk menyampaikan tujuan, pokok-pokok pembelajaran, penguatan, kesimpulan, melaksanakan diskusi, latihan merangkai rangkaian yang disiapkan. Kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan siklus kedua dimulai dengan membuat rencana pembelajaran dan membuat media pembelajaran komputer. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut.

1) Pertemuan Ketiga

- a) Menentukan Standar Kompetensi.

- b) Menentukan Kompetensi Dasar.
- c) Menentukan Indikator.
- d) Menentukan Tujuan Pembelajaran.
- e) Menentukan Materi Ajar.
- f) Menentukan Metode Pembelajaran.
- g) Membuat media pembelajaran komputer.
- h) Menentukan Kegiatan Pembelajaran.

2) Pertemuan Keempat

- a) Menentukan Standar Kompetensi.
- b) Menentukan Kompetensi Dasar.
- c) Menentukan Indikator.
- d) Menentukan Tujuan Pembelajaran.
- e) Menentukan Materi Ajar.
- f) Menentukan Metode Pembelajaran.
- g) Membuat media pembelajaran komputer.
- h) Menentukan Kegiatan Pembelajaran.

b. Pelaksanaan Tindakan

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap ini adalah melaksanakan perencanaan tindakan yang telah dibuat. Berikut adalah tindakan yang dilakukan pada tahap ini.

1) Pertemuan Ketiga

- a) Menyiapkan RPP.
- b) Menyampaikan materi Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana menggunakan media pembelajaran komputer.
- c) Pembelajaran dimulai salam, doa dengan pembukaan dan apersepsi sebagai pembukaan setiap muka.
- d) Menginformasikan tujuan pembelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana.

- e) Menyampaikan materi, peneliti menyuruh siswa melakukan diskusi terkait dengan materi yang telah disampaikan sebagai persiapan pembahasan rangkaian praktik.
- f) Siswa melakukan diskusi dalam kelompok.
- g) Siswa menggambarkan terlebih dahulu sebelum merangkai.
- h) Memberi penguatan dan kesimpulan.

2) Pertemuan Keempat

- a) Menyiapkan RPP
- b) Menyampaikan Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana menggunakan media pembelajaran komputer.
- c) Pembelajaran dimulai salam, doa dengan pembukaan dan apersepsi sebagai pembukaan setiap muka.
- d) Menginformasikan tujuan pembelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana.
- e) Menyampaikan materi, peneliti menyuruh siswa melakukan diskusi terkait dengan materi yang telah disampaikan sebagai persiapan pembahasan rangkaian praktik.
- f) Siswa melakukan diskusi dalam kelompok.
- g) Siswa menggambarkan terlebih dahulu sebelum merangkai.
- h) Memberi penguatan dan kesimpulan.

c. Observasi

Observasi pada penelitian ini dilakukan selama kegiatan pembelajaran berlangsung, observer melakukan pengamatan didampingi oleh pendidik. Observer melakukan pengamatan terhadap peran serta siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, aktivitas pendidik dalam menciptakan suasana belajar yang kondusif juga menjadi fokus penilaian dalam tahap ini.

d. Refleksi

Refleksi dilakukan pada setiap akhir siklus dengan untuk mengetahui kesesuaian rencana yang telah dibuat pada siklus pertama dan mengkaji hasil tindakan serta masalah yang dihadapi pada siklus pertama.

E. Definisi Oprasional Variabel

Variabel pada penelitian ini adalah keaktifan belajar siswa, belajar aktif merupakan konsekuensi logis dari proses belajar-mengajar di sekolah. Keaktifan belajar siswa yang optimal dapat mencapai hasil belajar yang optimal. Dilihat dari proses belajar-mengajar secara aktif dapat diartikan strategi mengajar yang menuntut keaktifan dan partisipasi siswa seoptimal mungkin sehingga mampu mengubah tingkah laku siswa secara efektif dan efisien. Keaktifan belajar siswa dapat kegiatan yang menunjukkan adanya peran serta siswa dalam proses pembelajaran meliputi keaktifan siswa dalam hal: (1) membaca, (2) bertanya, (3) mencatat, (4) mendengarkan, (5) mengemukakan pendapat, (6) menjawab pertanyaan, (7) diskusi dalam kelompok.

F. Teknik dan Instrumen Penelitian

Menurut Nana Sudjana (1989: 99) instrumen penelitian merupakan alat pengumpul data. Nurul Zuriah (2009: 168) menjelaskan bahwa instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti dalam menyimpulkan data agar pekerjaanya lebih mudah dan hasilnya lebih baik. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini disusun berdasarkan indikator-indikator yang terkandung dalam definisi oprasional variabel. Intrumen penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Instrumen Uji Kelayakan oleh Ahli Materi

Instrumen ini bertujuan untuk memperoleh informasi dan saran dari ahli materi mengenai media pembelajaran komputer yang telah dibuat. Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Kisi – kisi instrumen untuk ahli materi

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	Kesesuaian	Kesesuaian materi dengan silabus kurikulum.	1
		Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.	1
		Kesesuaian materi dengan pembelajaran lampu TL.	1
		Kesesuaian gambar.	1
2.	Kejelasan	Kejelasan kompetensi dasar.	1
		Kejelasan uraian materi.	1
3.	Sistematika	Kelengkapan materi.	1
		Keruntutan materi.	1
4.	Pemahaman	Kemudahan pemahaman materi.	1
		Cakupan materi praktik.	1

2. Instrumen Uji Kelayakan oleh Ahli Media

Instrumen ini bertujuan untuk memperoleh informasi dan saran dari ahli materi mengenai media pembelajaran komputer yang telah dibuat. Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kisi–kisi instrumen untuk ahli media

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1.	Desain Layar	Ukuran tulisan jelas.	1
		Bentuk tulisan jelas.	1
		Komposisi warna tulisan terhadap warna.	1
		Komposisi gambar dengan layar.	1
		Sajian animasi.	1

2.	Pengoprasiian	Kemudahan penggunaan.	1
		Sistematika penggunaan.	1
3.	Navigasi	Fungsi navigasi.	1
		Kesesuaian navigasi.	1
4.	Konsistensi	Konsistensi kata.	1
		Konsistensi bentuk huruf.	1
		Konsistensi tata letak	1

3. Instrumen Keaktifan

Instrumen ini bertujuan untuk memperoleh informasi dari responden mengenai keaktifan belajar siswa. Instrumen berbentuk angket atau kuesioner. Dalam penyusunan didasarkan pada kegiatan belajar yang dilakukan siswa pada proses belajar mengajar.

Tabel 3. Kisi-kisi instrumen untuk siswa

Variabel	Indikator	Jumlah Butir
Keaktifan	Membaca	1
	Bertanya	1
	Mencatat	1
	Mendengarkan	1
	Mengemukakan pendapat	1
	Menjawab pertanyaan	1
	Dikusi dalam kelompok	1
Total Jumlah Butir		7 Butir

G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data adalah proses pengolahan data yang dikumpulkan secara sistematis untuk mempermudah peneliti dalam memperoleh kesimpulan. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan teknik analisis statistik deskriptif untuk mendeskripsikan data yaitu dengan Rerata (*mean*), Modus (MO), dan Median (Me), Standart Deviasi (SD), Nilai Maksimum, dan

Nilai Minimum, pengkategorian data, dan disajikan dalam grafik, pengkategorian data menggunakan rumus sebagai berikut.

1. Perhitungan persentase

$$P = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = Angka Persentase

Skor idial = skor maksimal tiap butir x jumlah responden.

(Acep Yoni 2010: 201)

2. Pengkategorian data (Arikunto Suharsimi, 2009: 245)

Tabel 4. Pengkategorian

Pengkategorian	Keterangan
80 – 100	Baik Sekali
66 – 79	Baik
56 – 65	Cukup
40 – 55	Kurang
30 – 39	Kurang Sekali

Data yang diperoleh dari penelitian tindakan ini dianalisis dan hasilnya dilaporkan. Laporan hasil analisis tersebut mencakup ulasan tentang pelaksanaan tindakan yang telah dilakukan, pelaksanaan pemantauan serta perubahan yang terjadi setelah dilakukan penelitian tindakan dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Prosedur Penelitian

1. Data Uji Coba

Data Uji coba produk multimedia pembelajaran pada penelitian ini diperoleh dari uji coba *alpha* atau validasi ahli materi dan validasi ahli media. Data uji coba *alpha* diperoleh dari dengan meminta pendapat satu dosen ahli materi dan satu dosen ahli media. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data uji coba *alpha* disusun dalam bentuk angket/kuisisioner yang sebelumnya sudah dikebangkitan dan dimodifikasi.

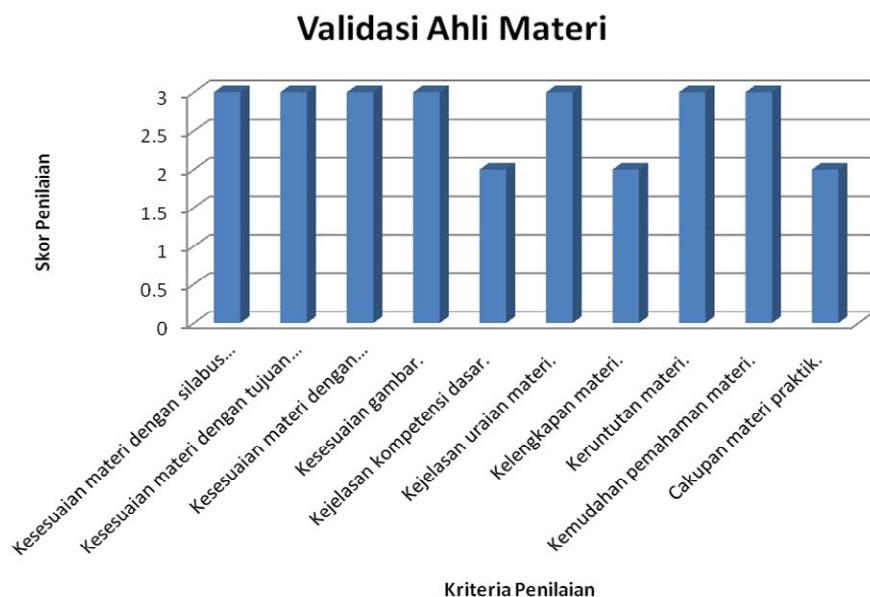
Ahli materi mengevaluasi produk multimedia pembelajaran ditinjau dari aspek materi, sedangkan ahli media mengevaluasi dari aspek media. Hasil yang diperoleh dari evaluasi ahli materi dan ahli media digunakan untuk merevisi multimedia pembelajaran yang digunakan dan mengukur layak atau tidak layak produk multimedia pembelajaran. Data hasil uji coba *alpha* adalah sebagai berikut.

a) Validasi ahli materi

Penilaian dari aspek materi dilakukan oleh bapak Toto Sukisno, M.Pd, penilaian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk sebelum dilakukan uji coba lapangan. Berdasarkan validasi ahli materi mendapatkan penilaian sebesar 67.5% yang berarti media dalam katagori cukup dan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran komputer dinilai dari aspek materi layak digunakan. Data yang diperoleh dari hasil penilaian ahli materi mengenai multimedia pembelajaran dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Validasi dari Aspek Materi

No	Kriteria Penilaian	Skor
1	Kesesuaian materi dengan silabus kurikulum.	3
2	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.	3
3	Kesesuaian materi dengan pembelajaran lampu TL.	3
4	Kesesuaian gambar.	3
5	Kejelasan kompetensi dasar.	2
6	Kejelasan uraian materi.	3
7	Kelengkapan materi.	2
8	Keruntutan materi.	3
9	Kemudahan pemahaman materi.	3
10	Cakupan materi praktik.	2
Skor Total		27
Rata-rata dalam persentase		67.5 %
Kategori		Cukup



Gambar 3. Grafik Penilaian Menurut Ahli Materi

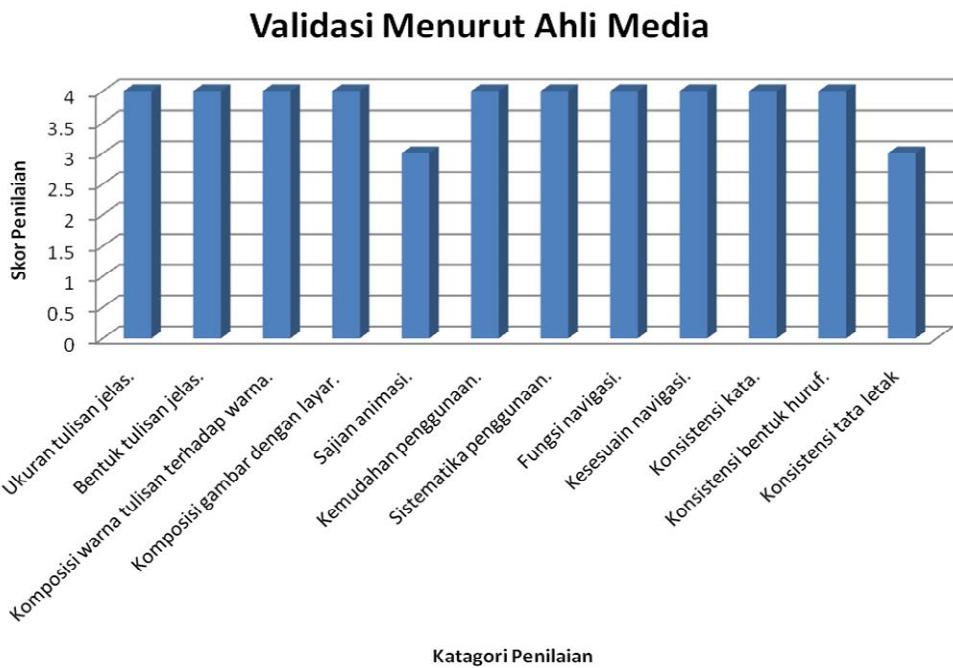
Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan disimpulkan bahwa media pembelajaran Komputer dinilai dari aspek materi layak digunakan. Multimedia pembelajaran dilihat dari aspek materi yang kemudian dikembangkan berdasarkan masukan yang diperoleh dari ahli materi, saran yang diperoleh adalah (1) layak digunakan dengan ketentuan penambahan animasi (2) penambahan kelengkapan materi.

b) Validasi ahli media

Penilaian dari aspek media dilakukan oleh bapak Dr. Sunaryo Soenarto penilaian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk sebelum dilakukan uji coba lapangan. Berdasarkan validasi ahli media mendapatkan penilaian sebesar 95.8% yang berarti media dalam katagori sangat baik dan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran komputer dinilai dari aspek media layak digunakan. Data yang diperoleh dari hasil penilaian ahli meida mengenai multimedia pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Validasi dari Aspek Media

No	Kreteria Penilaian	Skor
1	Ukuran tulisan jelas.	4
2	Bentuk tulisan jelas.	4
3	Komposisi warna tulisan terhadap warna.	4
4	Komposisi gambar dengan layar.	4
5	Sajian animasi.	3
6	Kemudahan penggunaan.	4
7	Sistematika penggunaan.	4
8	Fungsi navigasi.	4
9	Kesesuaian navigasi.	4
10	Konsistensi kata.	4
11	Konsistensi bentuk huruf.	4
12	Konsistensi tata letak	3
skro total		46
Rata-rata dalam persentase		95.8%
katagori		Sangat baik



Gambar 4. Grafik Penilaian Menurut Ahli Media

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan disimpulkan bahwa media pembelajaran komputer dinilai dari aspek media layak digunakan. Multimedia pembelajaran dilihat dari aspek media yang kemudian dikembangkan berdasarkan masukan yang diperoleh dari ahli materi, saran yang diperoleh adalah layak digunakan dengan ketentuan penambahan animasi.

B. Data Hasil Penelitian

1. Deskripsi Kondisi Awal Sebelum Tindakan

Penelitian tindakan ini diawali dengan melakukan observasi yaitu dengan cara peneliti masuk ke dalam kelas dan mengamati proses pembelajaran siswa kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMKN 2 Wonosari. Berdasarkan hasil observasi tersebut diperoleh informasi tentang kondisi di kelas pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung. Guru yang mengajar di kelas masih menggunakan metode ceramah dan masih menggunakan papan tulis sebagai media pada saat pembelajaran berlangsung.

Kondisi siswa saat mengikuti proses pembelajaran di kelas pada umumnya masih bersifat pasif, dimana siswa lebih cenderung mendengarkan guru menyampaikan materi dan mencatat setelah diperintah guru. Demikian pula suasana kelas terlihat sepi, siswa merasa takut untuk mengemukakan pendapat ketika pendidik memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan pendapat atau mengajukan pertanyaan. Observasi juga dilakukan untuk melakukan pengamatan mengenai interaksi antara pendidik dan siswa terkait proses pembelajaran sedanglangsung serta penggunaan media pembelajaran yang digunakan.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa penggunaan media masih terbatas, siswa yang aktif dalam proses pembelajaran hanya beberapa siswa tertentu, penyampaian materi kepada siswa terlalu cepat sehingga siswa merasa sulit menerima materi yang dijelaskan. Berdasarkan beberapa masalah yang ditemukan selama kegiatan observasi dalam proses pembelajaran tersebut, peneliti mencoba mengimplementasikan penelitian tidak kelas yang direncanakan sebanyak dua siklus.

2. Pelaksanaan Tindakan

a. Siklus Pertama

Siklus pertama pada penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali pertemuan, pertemuan pertama dilakukan proses belajar mengajar tanpa menggunakan media pembelajaran komputer dan proses pengambilan data, pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 23 november 2013. Pertemuan kedua dilakukan proses belajar mengajar tanpa menggunakan media pembelajaran computer dan proses pengambilan data, pertemuan pertama dilaksanakan pada tanggal 30 november 2013.

Berdasarkan analisis data yang dilakukan, keaktifan belajar siswa pada siklus pertama diperoleh nilai rerata (*Mean*) = 28.95 , modus (Mo) = 27.00 , median (Me) = 28.00, dan standar deviasi (SD) = 2.74, nilai maksimum= 34, dan nilai minimum = 24.

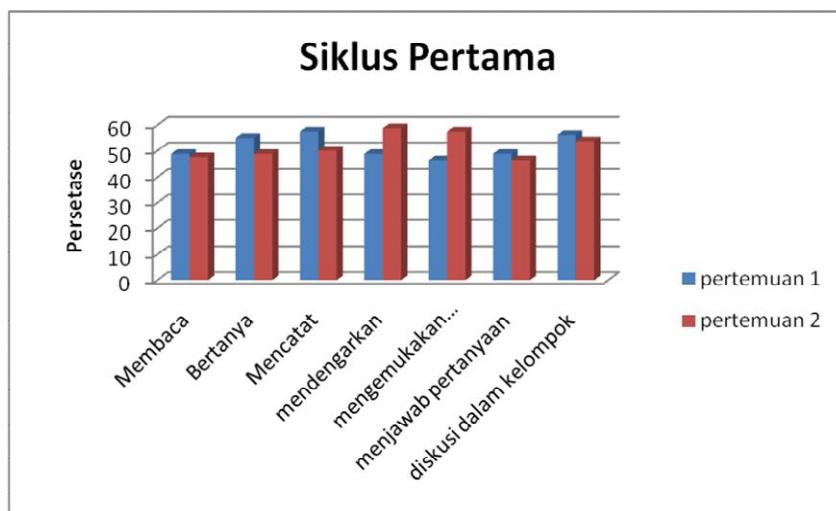
Perhitungan peningkatan keaktifan belajar siswa pada siklus pertama pada penelitian ini dianalisis menggunakan cara persentase. Berikut ini adalah rumus untuk menentukan persentase keaktifan belajar siswa.

$$\text{Persentase keaktifan siswa} = \frac{\text{Skor Keaktifan Siswa}}{\text{Skor Total Keaktifan Siswa}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan dari observasi yang dilakukan oleh observer pada siklus pertama dirangkum dan disajikan dalam Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Pengamatan siklus pertama

No	Indikator	Pertemuan ke-	Pengkategorian				Responden	Skor	Percentase
			Tidak Baik	Kurang Baik	Baik	Sangat Baik			
1	Membaca	I	2	17	1	0	20	39	48.75
		II	6	10	4	0	20	38	47.5
2	Bertanya	I	4	9	6	1	20	44	55
		II	4	13	3	0	20	39	48.75
3	Mencatat	I	5	9	1	5	20	46	57.5
		II	7	7	5	1	20	40	50
4	Mendengarkan	I	5	11	4	0	20	39	48.75
		II	6	6	3	5	20	47	58.75
5	Mengemukakan Pendapat	I	8	7	5	0	20	37	46.25
		II	5	8	3	4	20	46	57.5
6	Menjawab Pertanyaan	I	4	13	3	0	20	39	48.75
		II	8	8	3	1	20	37	46.25
7	Diskusi dalam kelompok	I	5	7	6	2	20	45	56.25
		II	5	9	4	2	20	43	53.75



Gambar 5. Grafik Pengamatan

Berdasarkan hasil analisis data obsevasi siklus pertama pada Tabel 7 dan dapat diketahui bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran adalah sebagai berikut.

- 1) Membaca pada pertemuan pertama didapatkan dari hasil pengkategorian 2 siswa tidak baik, 17 siswa kurang baik, 1 siswa baik. Berdasarkan hasil persentase didapatkan hasil 48.75% data tersebut dikategorikan kurang, membaca pada pertemuan kedua didapatkan dari hasil pengkategorian 6 siswa tidak baik, 10 siswa kurang baik, 4 siswa baik. Berdasarkan hasil persentase didapatkan hasil 47.5% data tersebut dikategorikan kurang.
- 2) Bertanya pada pertemuan pertama didapatkan dari hasil pengkategorian 4 siswa tidak baik, 9 siswa kurang baik, 6 siswa baik, 1 sangat baik. Berdasarkan hasil persentase didapatkan hasil 55% data tersebut dikategorikan kurang, bertanya pada pertemuan kedua didapatkan dari hasil pengkategorian 4 siswa tidak baik, 13 siswa kurang baik, 3 siswa baik. Berdasarkan hasil persentase didapatkan hasil 48.75% data tersebut dikategorikan kurang.
- 3) Mencatat pada pertemuan pertama didapatkan dari hasil pengkategorian 5 siswa tidak baik, 9 siswa kurang baik, 1 siswa baik, 5 sangat baik. Berdasarkan hasil persentase didapatkan hasil 57.5% data tersebut dikategorikan kurang, mencatat pada pertemuan kedua didapatkan dari hasil pengkategorian 7 siswa tidak baik, 7 siswa kurang baik, 5 siswa baik, sangat baik 1. Berdasarkan hasil persentase didapatkan hasil 50% data tersebut dikategorikan kurang.
- 4) Mendengarkan pada pertemuan pertama didapatkan dari hasil pengkategorian 5 siswa tidak baik, 11 siswa kurang baik, 4 siswa baik. Berdasarkan hasil persentase didapatkan hasil 48.78% data tersebut dikategorikan kurang, mendengarkan pada pertemuan kedua didapatkan dari hasil pengkategorian 6 siswa tidak baik, 6 siswa kurang baik, 3 siswa baik, 5 siswa sangat baik. Berdasarkan hasil persentase didapatkan hasil 48.75% data tersebut dikategorikan kurang.

- 5) mengemukakan pendapat pada pertemuan pertama didapatkan dari hasil pengkategorian
8 siswa tidak baik, 7 siswa kurang baik, 5 siswa baik. Berdasarkan hasil persentase didapatkan hasil 56.25% data tersebut dikategorikan kurang, mengemukakan pendapat pada pertemuan kedua didapatkan dari hasil pengkategorian 5 siswa tidak baik, 8 siswa kurang baik, 3 siswa baik. Berdasarkan hasil persentase didapatkan hasil 47.5% data tersebut dikategorikan kurang
- 6) Menjawab pertanyaan pada pertemuan pertama didapatkan dari hasil pengkategorian 4 siswa tidak baik, 13 siswa kurang baik, 3 siswa baik. Berdasarkan hasil persentase didapatkan hasil 48.75% data tersebut dikategorikan kurang, menjawab pertanyaan pada pertemuan kedua didapatkan dari hasil pengkategorian 8 siswa tidak baik, 8 siswa kurang baik, 3 siswa baik, 1 siswa sangat baik. Berdasarkan hasil persentase didapatkan hasil 46.25% data tersebut dikategorikan kurang.
- 7) Diskusi dalam kelompok pada pertemuan pertama didapatkan dari hasil pengkategorian 5 siswa tidak baik, 7 siswa kurang baik, 6 siswa baik, 2 siswa sangat baik. Berdasarkan hasil persentase didapatkan hasil 56.25% data tersebut dikategorikan kurang, diskusi kelompok pada pertemuan kedua didapatkan dari hasil pengkategorian 5 siswa tidak baik, 9 siswa kurang baik, 4 siswa baik, 2 siswa sangat baik. Berdasarkan hasil persentase didapatkan hasil 53.75% data tersebut dikategorikan kurang.

b. Refleksi Terhadap Siklus 1

Refleksi dilakukan oleh peneliti dan didampingi oleh pendidik mata pelajaran Teknik Instalasi Listrik Tenaga yang bertujuan mendiskusikan data yang diperoleh dari observasi yang dilakukan, memahami proses, masalah dan kendala pada saat pembelajaran dilakukan. Siklus pertama, menggunakan metode ceramah siswa kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK 2

Wonosari kurang aktif melakukan aktivitas didalam proses pembelajaran, hal ini ditunjukan data pada pertemuan pertama dimana aktivitas siswa rata-rata 51.61% artinya kurang berdasarkan table 4.

Pertemuan kedua, observer lebih menekankan pada metode tanya jawab yang diakhiri dengan pembelajaran materi tanya jawab dan menggunakan metode ceramah. Berdasarkan data yang diperoleh pada pertemuan kedua dimana aktivitas siswa rata-rata 51.79% artinya kurang, table 4 hasil di pertemuan 2 menunjukan adanya perkembangan meskipun tidak terlalu tajam. Pertemuan kedua siswa termotivasi memiliki rasa ingin tahu tentang materi yang telah disampaikan meskipun secara umum siswa belum menunjukan keaktifan yang baik.

Kendala yang dihadapi secara umum pada siklus pertama ini adalah siswa masih ragu berinisiatif, menjawab pertanyaan, baik pertanyaan yang disampaikan oleh pendidik maupun yang diajukan beberapa teman. Berdasarkan masalah yang didapat pendidik dituntut untuk lebih bisa berinisiatif membangkitkan aktivitas siswa untuk tidak ragu menanggapi suatu permasalahan yang sedang di bahas, meskipun jawaban atau inisiatif yang disampaikan kurang tepat.

Peningkatan keaktifan siswa dapat direncanakan kembali pada siklus dua, rencana siklus dua dititik beratkan pada pengembangan siklus pertama. Proses pembelajaran pada siklus kedua dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran komputer. Model pembelajaran menggunakan media pembelajaran komputer dimaksudkan agar siswa termotivasi dalam suasana aktif belajar dari permasalahan pertanyaan yang diberikan, serta memberikan kesan santai, serius tapi menyenangkan.

c. Siklus Kedua

Siklus pertama pada penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali pertemuan, pertemuan ketiga dilakukan proses pembelajaran dan pengamatan pada tanggal 7 Desember 2013 terhadap siswa saat proses pembelajaran berlangsung, proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran komputer. Pertemuan keempat dilakukan proses pembelajaran dan pengamatan pada tanggal 14 Desember 2013 dan dilakukan pengamatan saat proses pembelajaran berlangsung serta pengambilan data.

Berdasarkan analisis data yang dilakukan, keaktifan belajar siswa pada siklus kedua diperoleh nilai rerata (*Mean*) = 41.65 , modus (Mo) = 43.00 , median (Me) = 42.00, dan standar deviasi (SD) = 2.39, nilai maksimum= 46, dan nilai minimum = 36.

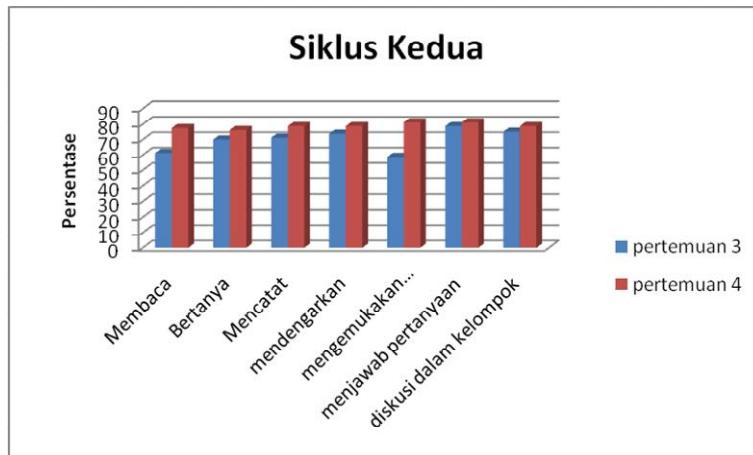
Perhitungan peningkatan keaktifan belajar siswa pada siklus kedua pada penelitian ini dianalisis menggunakan cara persentase. Berikut ini adalah rumus untuk menentukan persentase keaktifan belajar siswa.

$$\text{Persentase keaktifan siswa} = \frac{\text{Skor Keaktifan Siswa}}{\text{Skor Total Keaktifan Siswa}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan dari observasi yang dilakukan oleh observer pada siklus pertama dirangkum dan disajikan dalam Tabel 8.

Tabel 8. Pengamatan siklus kedua

No	Indikator	Pertemuan ke-	Pengkategorian				Responden	Skor	Persentase
			Tidak Baik	Kurang Baik	Baik	Sangat Baik			
1	Membaca	III	2	9	7	2	20	49	61.25
		IV	2	1	10	7	20	63	77.5
2	Bertanya	III	1	5	11	3	20	56	70
		IV	0	4	11	5	20	61	76.25
3	Mencatat	III	0	7	9	4	20	57	71.25
		IV	0	4	9	7	20	63	78.75
4	Mendengarkan	III	0	5	11	4	20	59	73.75
		IV	0	4	9	7	20	63	78.75
5	Mengemukakan Pendapat	III	2	11	5	2	20	47	58.75
		IV	0	1	13	6	20	65	81.25
6	Menjawab Pertanyaan	III	0	3	11	6	20	63	78.75
		IV	0	3	9	8	20	65	81.25
7	Diskusi dalam kelompok	III	0	5	10	5	20	60	75
		IV	0	4	9	7	20	63	78.75



Gambar 6. Grafik Pengamatan

Berdasarkan hasil analisis data obsevasi siklus kedua pada Tabel 8 dan dapat diketahui bahwa aktivitas siswa dalam pembelajaran adalah sebagai berikut.

- 1) Membaca pada pertemuan ketiga didapatkan dari hasil pengkategorian 2 siswa tidak baik, 9 siswa kurang baik, 7 siswa baik, siswa sangat baik 2. Berdasarkan hasil persentase didapatkan hasil 61.25% data tersebut dikatagorikan kurang, membaca pada pertemuan keempat didapatkan dari hasil pengkategorian 2 siswa tidak baik, 1 siswa kurang baik, 10 siswa baik, siswa 7 sangat baik. Berdasarkan hasil persentase didapatkan hasil 77.5% data tersebut dikatagorikan cukup.
- 2) Bertanya pada pertemuan ketiga didapatkan dari hasil pengkategorian 1 siswa tidak baik, 3 siswa kurang baik, 11 siswa baik, 3 sangat baik. Berdasarkan hasil persentase didapatkan hasil 70% data tersebut dikatagorikan cukup, bertanya pada pertemuan keempat didapatkan dari hasil pengkategorian , 4 siswa kurang baik, siswa baik 11, siswa sangat baik 5. Berdasarkan hasil persentase didapatkan hasil 76.25% data tersebut dikatagorikan cukup.
- 3) Mencatat pada pertemuan ketiga didapatkan dari hasil pengkategorian , 7 siswa kurang baik, 9 siswa baik, 4 siswa sangat baik. Berdasarkan hasil persentase didapatkan hasil

71.25% data tersebut dikatagorikan cukup, mencatat pada pertemuan keempat didapatkan dari hasil pengkategorian, 4 siswa kurang baik, 9 siswa baik, sangat baik 7. Berdasarkan hasil persentase didapatkan hasil 78.75% data tersebut dikatagorikan baik.

- 4) Mendengarkan pada pertemuan ketiga didapatkan dari hasil pengkategorian 5 siswa kurang baik, 11 siswa baik, 4 siswa sangat cukup. Berdasarkan hasil persentase didapatkan hasil 73.75% data tersebut dikatagorikan cukup, mendengarkan pada pertemuan keempat didapatkan dari hasil pengkategorian 4 siswa kurang baik, 9 siswa baik, 7 siswa sangat baik. Berdasarkan hasil persentase didapatkan hasil 78.75% data tersebut dikatagorikan cukup.
- 5) Mengemukakan pendapat pada pertemuan ketiga didapatkan dari hasil pengkategorian 2 siswa tidak baik, 11 siswa kurang baik, 5 siswa baik, 2 sangat baik. Berdasarkan hasil persentase didapatkan hasil 56.25% data tersebut dikatagorikan kurang, mengemukakan pendapat pada pertemuan keempat didapatkan dari hasil pengkategorian, 1 siswa kurang baik, 13 siswa baik, 6 siswa sangat baik. Berdasarkan hasil persentase didapatkan hasil 81.25% data tersebut dikatagorikan baik.
- 6) Menjawab pertanyaan pada pertemuan ketiga didapatkan dari hasil pengkategorian, 3 siswa kurang baik, 11 siswa baik, 6 siswa sangat baik. Berdasarkan hasil persentase didapatkan hasil 78.75% data tersebut dikatagorikan cukup, menjawab pertanyaan pada pertemuan keempat didapatkan dari hasil pengkategorian, 3 siswa kurang baik, 9 siswa baik, 8 siswa sangat baik. Berdasarkan hasil persentase didapatkan hasil 81.25% baik data tersebut dikatagorikan baik.
- 7) Diskusi dalam kelompok pada pertemuan ketiga didapatkan dari hasil pengkategorian, 5 siswa kurang baik, 10 siswa baik, 5 siswa sangat baik. Berdasarkan hasil persentase didapatkan hasil 75% data tersebut dikatagorikan cukup, diskusi kelompok pada

pertemuan keempat didapatkan dari hasil pengkategorian 4 siswa kurang baik, 9 siswa baik, 7 siswa sangat baik. Berdasarkan hasil persentase didapatkan hasil 78.75% data tersebut dikategorikan cukup.

d. Refleksi Siklus 2

Refleksi dilakukan oleh peneliti dan didampingi oleh pendidik mata pelajaran Teknik Instalasi Listrik Tenaga yang bertujuan mendiskusikan hasil perolehan data dari observasi yang dilakukan, memahami proses, masalah dan kendala pada saat pembelajaran dilakukan. Berdasarkan data yang diperoleh pada siklus kedua pertemuan ketiga keaktifan siswa 69.8% artinya cukup berdasarkan data pada tabel 4.

Pertemuan ketiga menggunakan media pembelajaran computer siswa mulai aktif, bahkan menunjukkan peningkatan yang mencolok. Hal tersebut dimungkinkan karena siswa termotivasi dalam penguasaan materi. Pertemuan keempat siswa semakin aktif, ditunjukan dengan data pada pertemuan keempat diamana keaktifan siswa rata-rata 78.9% artinya cukup berdasarkan tabel 4. Kendala yang dihadapi secara umum pada siklus kedua ini adalah tidak semua siswa menunjukkan keaktifan dalam media pembelajaran komputer. Berdasarkan hasil pengamatan, perbandingan keaktifan belajar siswa pada siklus pertama dan siklus kedua keaktifan siswa mengalami peningkatan.

C. Pembahasan

- 1. Cara penerapan media pembelajaran komputer agar dapat meningkatkan keaktifan siswa pada mata pelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana**

Penerapan media pembelajaran komputer yang dilakukan pada mata pelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana dalam pertemuan ketiga dan pertemuan keempat bertujuan untuk mengetahui peningkatan keaktifan siswa sebelum menggunakan media pembelajaran komputer dan sesudah menggunakan media pembelajaran komputer. Media pembelajaran komputer merupakan alat bantu yang digunakan untuk menjelaskan materi yang perlu disimulasikan agar siswa dapat lebih jelas untuk memahami apa yang diajarkan guru. Kegiatan yang dilakukan untuk menerapkan media pembelajaran komputer pada mata pelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana adalah sebagai berikut.

a) Kegiatan awal dalam penerapan media pembelajaran

Kegiatan awal sebelum proses pembelajaran adalah dengan mempersiapkan silabus, mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran, mempersiapkan media pembelajaran komputer. Penerapan media pembelajaran yang dipilih untuk meningkatkan pemahaman siswa pada mata pelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana disusun berdasarkan rencana pelaksanaan pembelajaran dan sesui dengan materi yang dijarkan. Materi yang terdapat dalam media pembelajaran disusun semenarik mungkin untuk memudahkan pemahaman siswa pada mata pelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana. Media yang telah selesai disusun kemudian di konsultasikan pada guru yang bersangkutan untuk mengetahui kekurangan yang ada pada media tersebut sebelum media tersebut diterapkan pada peserta didik.

b) Pelaksanaan Pembelajaran yang didalamnya menggunakan media Pembelajaran Komputer

1) Pendahuluan

Kegiatan awal dalam proses pembelajaran menggunakan media komputer adalah dengan mempersilahkan siswa berdoa menurut kepercayaan, mengecek kehadiran siswa, guru menginformasikan tujuan pembelajaran dan materi yang disampaikan dengan penggunaan media pembelajaran komputer, menanyakan kembali tugas yang diberikan minggu yang lalu, guru memberikan masukan kepada siswa sebelum proses pembelajaran berlangsung.

2) Kegiatan Inti

Kegiatan inti dalam pelaksanaan penerapan media pembelajaran komputer guru mempersentasikan media pembelajaran komputer, siswa memperhatikan media pembelajaran komputer yang didalamnya berisi materi dan disampaikan. Siswa dibagi kedalam kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 4 siswa yang bertujuan agar siswa dapat melaksanakan tugas yang dipaparkan melalui media pembelajaran komputer agar siswa lebih paham dan jelas sebelum praktik dilakukan. Siswa memperhatikan *job sheet* yang tersedia dalam media pembelajaran komputer, siswa mengambil alat dan bahan yang diperlukan dalam praktik. Pelaksanaan praktik siswa dilakukan dalam papan yang tersedia dalam bengkel instalasi listrik, siswa menginformasikan kepada guru setelah selesai mengerjakan *job* yang diberikan, guru mempersilakan siswa untuk menghidupkan rangkaian yang sudah dilihat oleh guru.

3) Penutup

Kegiatan akhir dalam proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran komputer adalah guru memberikan penjelasan secara singkat dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang sesuai *job* yang dilaksanakan, pemberian tugas, siswa menanyakan kesulitan yang dihadapi dalam proses pembelajaran. Guru bersama siswa menyimpulkan kegiatan yang

dilakukan selama proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran komputer dan mempersilakan siswa untuk berdoa menurut kepercayaan.

c) Evaluasi Keseluruhan

Berdasarkan observasi yang dilakukan selama penerapan media pembelajaran komputer diperoleh hasil yang baik, banyak siswa mulai aktif dalam proses pembelajaran hal tersebut ditandai dengan adanya siswa bertanya, baik mengenai materi yang sedang diajarkan dan beberapa pertanyaan diluar pelajaran tetapi masih menyangkut dalam mata pelajaran tersebut. Penerapan media pembelajaran komputer pada mata pelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana sangat efektif untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa, dengan penerapan media pembelajaran komputer siswa yang semula pasif dalam pembelajaran sebelumnya mengalami perubahan menjadi aktif dalam proses pelajaran yang sedang berlangsung.

(1) Kelebihan

Kelebihan dalam penerapan media pembelajaran komputer adalah (a) pembelajaran menjadi lebih menarik, (b) pembelajaran lebih aktif, (c) lama waktu pembelajaran dapat dipersingkat, (d) kualitas hasil pembelajaran dapat ditingkatkan, (e) pembelajaran dapat diberikan kapan dan di mana saja, (f) sikap positif siswa dapat ditingkatkan, dan (g) peran guru dapat berubah ke arah yang lebih positif. Beberapa kelebihan dalam penerapan media pembelajaran komputer betujuan agar siswa lebih paham selama proses pembelajaran.

(2) Kekurangan

Kekurangan dalam penerapan media pembelajaran komputer pada proses belajar mengajar yang dilakukan pada mata pelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana adalah proses pembelajaran yang berlangsung tidak selamanya siswa memperhatikan materi yang dijelaskan guru berkesan siswa bercanda dalam menyikapi pertanyaan dan tugas yang di berikan guru, diperlukannya waktu yang cukup lama dalam pembuatan media pembelajaran komputer.

(3) Tindak Lanjut

Berdasarkan pemaparan dari hasil penelitian yang dilakukan dapat diketahui penerapan media pembelajaran komputer memiliki kekurangan dan kelebihan tindak lanjut yang perlukan perlunya perbaikan dalam pembuatan media pembelajaran komputer, animasi yang ditampilkan dibuat lebih menarik, perlunya pengadaan proyektor dan komputer dalam kelas sehingga dalam proses pembelajaran guru mudah dalam penerapan media pembelajaran komputer. Penerapan media pembelajaran yaitu media mampu menampilkan serangkaian peristiwa secara nyata terjadi dalam waktu lama dan dapat disajikan dalam waktu singkat dan suatu peristiwa yang digambarkan harus mampu mentransfer keadaan sebenarnya, sehingga tidak menimbulkan adanya *verbalisme*. Keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar mengajar sangat penting karena seperti yang dikemukakan oleh Edgar Dale dalam Sardiman A.M (2006: 7-8) dalam klasifikasi pengalaman menurut tingkat dari yang paling konkret, dimana partisipasi, observasi, dan pengalaman langsung memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap pengalaman belajar yang diterima siswa. Penyampaian suatu konsep pada siswa akan tersampaikan dengan baik jika konsep tersebut mengharuskan siswa terlibat langsung didalamnya bila dibandingkan dengan konsep yang hanya melibatkan siswa untuk mengamati saja. Berdasarkan penjelasan tersebut penggunaan media pembelajaran dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih baik kepada siswa dan dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam suatu proses pembelajaran.

Fungsi utama Media Pembelajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mempengaruhi iklim, kondisi dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru. Penerapan media pembelajaran yang baik dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam kelas.

2. Peningkatan keaktifan belajar siswa pada mata pelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana melalui penerapan media pembelajaran computer

a) Sebelum Tindakan

Suasana belajar siswa kelas XI Instalasi Listrik Tenaga SMKN 2 Wonosari sebelum dilakukan tindakan adalah, sedikit gaduh dan terlihat tidak kosentrasi dalam pembelajaran. Pelaksanaan proses pembelajaran, ketika penyampaian materi dilakukan masih banyak siswa yang tidak memperhatikan guru saat pembelajaran berlangsung. Hal tersebut dikarenakan mata pelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana masih menggunakan metode ceramah dan tanya jawab.

b) Pelaksanaan tindakan pada Siklus pertama

Proses pembelajaran pada siklus pertama dilakukan dua pertemuan, pertemuan pertama dan pertemuan kedua dilakukan tanpa menggunakan media pembelajaran, aktivitas siswa masih terbatas sehingga suasana kelas belum begitu mendukung untuk proses pembelajaran aktif. Siklus pertama peneliti mendapat inisiatif berdasarkan permasalahan yang dihadapi selama selama dua kali pertemuan, hasil observasi tersebut menyimpulkan peneliti menggunakan media pembelajaran komputer yang lebih dapat memberi daya tarik bagi siswa untuk memperhatikan penjelasan materi dan merangsang siswa untuk bersikap aktif dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung.

c) Pelaksanaan tindakan pada Siklus Kedua

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan pada siklus pertama, upaya untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa adalah dengan memberikan media pembelajaran komputer dalam proses pembelajaran yang dilakukan dalam pertemuan ketiga dan keempat. Hal ini bertujuan agar siswa berperan aktif dalam setiap proses pembelajaran namun lebih terarah pada saat penyampaian materi yang diberikan oleh pendidik. Hasil obsevasi dalam siklus kedua didapatkan peningkatan keaktifan siswa cukup meningkat yang berdampak positif bagi siswa dan pendidik yang bertujuan menciptakan suasana belajar aktif namun terarah.

Berdasarkan hasil refleksi yang dilakukan diperlukan tindakan untuk meningkatkan keaktifan belajar siswa pada mata pelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana tindakan siklus satu lebih menekankan pada pemberian bimbingan yang lebih intensif kepada peserta didik sehingga diskusi tidak didominasi peserta didik yang pintar melainkan oleh semua peserta didik yang melakukan tindakan negatif seperti seperti mengobrol, mengantuk, dan mengganggu temannya yang sedang melakukan diskusi kelompok.

Penggunaan multimedia sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana membuat peserta didik lebih menekankan pada pemahaman materi pembelajaran. Peneliti pada siklus kedua tidak mengalami kesulitan dalam menjelaskan materi pembelajaran kepada peserta didik. Tindakan pada siklus dua sangat bermakna, benar-benar dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa. Berdasarkan hasil evaluasi setiap siklus kemampuan peserta didik dalam menyerap pelajaran dan keaktifan belajar siswa semakin meningkat. Hal ini terlihat dalam peningkatan keaktifan siswa setiap siklus dan pertemuan seperti yang terlihat dalam Tabel. 8 berikut.

Tabel 9. Peningkatan aktivitas siswa

Komponen	Siklus satu		Siklus dua	
	Pertemuan Pertama	Pertemuan kedua	Pertemuan Ketiga	Pertemuan Keempat
Persentase peningkatan	51.6%	51.7	69.8%	78.9%

Berdasarkan Tabel 9 dapat diketahui bahwa peningkatan yang terlihat dalam (1) pertemuan pertama 51.6%, (2) pertemuan kedua 51.7%, (3) pertemuan ketiga 69.8%, (4) pertemuan keempat 78.9%. Dari Tabel 8. terlihat bahwa setiap pertemuan mengalami peningkatan yang berarti bahwa media pembelajaran dapat membantu dalam meningkatkan pembelajaran siswa dalam proses belajar mengajar dan grafik peningkatan keaktifan belajar siswa dapat dilihat pada Gambar 7 berikut.



Gamabar 7. Grafik Peningkatan Keaktifan Siswa

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

1. Langkah yang dilakukan dalam penerapan media pembelajaran komputer antara lain: (a) kegiatan awal, mempersiapkan silabus, mempersiapkan rencana pelaksanaan pembelajaran, mempersiapkan media pembelajaran komputer (b) pelaksanaan pembelajaran yang didalamnya menggunakan media pembelajaran komputer meliputi, (1) pendahuluan antara lain: bedoa, mengecek kehadiran siswa, guru menginformasikan tujuan pembelajaran dan materi yang disampaikan (2) kegiatan inti antara lain: guru menyampaikan materi dengan penerapan media komputer, siswa memperhatikan guru, siswa dibagi menjadi 4 kelompok, siswa mengerjakan job yang diberikan guru, siswa menginformasikan kepada guru setelah selesai (3) penutup antara lain: guru bersama siswa menyimpulkan hasil pelaksanaan pembelajaran dalam penerapan media komputer, pemberian tugas, guru mempersilahkan siswa berdoa, guru mempersilahkan siswa keluar (c) evaluasi keseluruhan, berdasarkan hasil observasi yang dilakukan penerapan media pembelajaran komputer memiliki kelebihan dan kekurangan dalam meningkatkan keaktifan siswa pada mata pelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana.
2. Meningkatnya keaktifan siswa pada mata pelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana melalui penerapan media pembelajaran komputer dengan hasil dan analisa data yang dilakukan menunjukkan bahwa, pertemuan pertama 51.6%, pertemuan kedua 51.7%, pertemuan ketiga 69.8% dan pertemuan keempat 78.9%. Data tersebut menunjukkan terdapat peningkatan belajar siswa dalam penggunaan media

pembelajaran komputer, dimana pertemuan pertama dan kedua tidak menggunakan media komputer, pada pertemuan ketiga dan keempat menggunakan media komputer.

B. Implikasi

Berdasarkan simpulan diperoleh implikasi dalam penerapan media pembelajaran komputer yaitu, hasil penelitian yang dilakukan dalam penerapan media pembelajaran komputer dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa yang ditunjukan dari hasil sebagai berikut, (1) pertemuan pertama 51.6%, (2) pertemuan kedua 51.7%, (3) pertemuan ketiga 69.8%, (4) pertemuan keempat 78.9%.

Berdasarkan hasil penelitian media pembelajaran komputer memberikan kontribusi terhadap keaktifan belajar siswa. Kenyataan di lapangan didapat bahwa selama pembelajaran yang dilakukan hanya menggunakan metode ceramah dan tanya jawab, dimana metode pembelajaran tersebut kurang efektif diterapkan dalam mata pelajaran Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana untuk itu diperlukan pemilihan metode yang tepat pada setiap pembelajaran sesuai dengan mata pelajaran agar tercipta suasana pembelajaran yang lebih aktif di kelas.

C. Keterbatasan penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan yang masih dapat dikembangkan dan diteliti lebih lanjut oleh penelti yang selanjutnya. Keterbatasan tersebut antara lain sebagai berikut.

1. Penelitian ini hanya menggunakan media pembelajaran komputer yang dilengkapi dengan penggunaan LCD viewer yang oprasikan oleh peneliti. Siswa cenderung memperhatikan, memberikan tanggapan dan respon yang pasif.

2. Penelitian ini dilakukan masih terbatas pada penelitian aktivitas siswa, pada penelitian ini tidak membahas upaya tindakan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.

D. Saran

1. Penelitian lebih lanjut diharapkan media yang digunakan pembelajaran komputer perlu menambahkan game, kuis, agar proses pembelajaran lebih menarik dan semakin aktif.
2. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengetahui prestasi belajar siswa dengan menggunakan media komputer.

Daftar Pustaka

- Arikunto Suharsimi. (2009). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Karsa.
- Azhar Arsyad. (1996). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Acep Yoni. (2010). *Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Famelia.
- Coleman, Tony Bush Marianne. (2006). *Leadership and Strategic Management. (Kepemimpinan dan Manajemen Strategis)*. Penerjemah: Diana Angelica. Yogyakarta: IRCiSoD.
- Dede Rosyada. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta Selatan: GP. press Grup.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Dryden, Gordon. (2003). *The Learning Revolution (Revolusi Cara Belajar)*. Perjemahan: Ahmad Baiquni. Bandung: PT Mizan Pustaka.
- DePorter, Bobbi (1999). *Quantum Teaching*: (Mempraktikkan Quantum Learning di Ruang-Ruang Kelas). Penerjemah Ary Nilandari, Bandung: Kaifa.
- Dian Hastuty, (2007) Peningkatan Daya Retensi Siswa pada Kompetensi Rangkaian Dasar Pneumatik Mata Diklat Pembuatan Rangkaian Pengendali Dasar Menggunakan Multimedia Interaktif dengan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe JIGSAW Di SMK Negeri Yogyakarta.
- Endang Mulyatiningsih. (2012). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Hermawan. (2007). *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Penerbit PT. Asdi Mahasatya.
- Nana Sujana. (1989). *Cara Belajar Aktif dalam proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Raja Grafindo Persada.
- Nurul Zuriah. (2009). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nana Syaodih Sukmadinanta. (2005) *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Oemar Hamalik. 2011. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT: Bumi Aksara.
- Ratna titisari. (2010) *peningkatan keaktifan dan prestasi belajar siswa dengan menggunakan metode stad (student teams achievement division)*.Diakses dari <http://www.eprints.uns.ac.id/5174/1/171371012201001261.pdf>. pada tanggal 12 januari, jam 03.45 WIB.
- Slameto. (2003). *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

- Santrock, Jhon W. (2009). *Educational Psychology. (Psikologi Bidang pendidikan)* Penerjemah: Andi Wijaya. Jakarta: Salemba Humanika.
- Silberman, Mel. (2009), *Active Learning. (Aktif Belajar)*. Penerjemah: Ahzfar Ammar. Yogyakarta: Pustaka Instan Mandani.
- Soekartawi. (2001). *Teori dan Aplikasinya*. Jakarta: Rajawali Pers Universitas Brawijaya
- Sugihartono. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press JL.Gejayan Gg Alamanda.
- Sardiman A.M (2006). *Interaksi & Motivasi Belajar Mnegajar*. Bandung : PT Raja Grafindo Persada.
- Wildan Nor Tri Wicaksono, (2012) Upaya Peningkatan Peran Serta Siswa dalam Pembelajaran Mata Diklat PKDLE melalui pemanfaatan Media Pembelajaran interaktif DI SMK Negeri Yogyakarta Sedayu Bantul.
- Winarno Surakhmad. (1992). *Pengantar Penelitian Dasar, Metode, dan Teknik* Bandung: Tarsito.
- Wardoyo. (2004). *Penelitian tindakan kelas, teori, metode, model dan evaluasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yudhi Munadi. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada Press
- Zaenal Hakim. (2013). *Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran*. Diakses dari <http://www.keaktifan-siswa-dalam-proses-pembelajaran.html>. Pada tanggal 10 September 2013, jam 23.30 WIB.

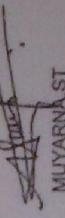
LAMPIRAN

KEGIATAN	Tujuan kinerja yang dicapai	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI			BUMER BELAJAR
					TN	P	PS	
TN.1	P	PS	PI	TN	P	PS	PI	
1.1 Memahami makna buku dan buku templat	Berlatih memahami makna buku dan buku templat	• Memahami makna buku dan buku templat	• Berlatih memahami makna buku dan buku templat	• Berlatih memahami makna buku dan buku templat	6	12		
1.2 Meningkatkan minat baca dan buku templat	Berlatih meningkatkan minat baca dan buku templat	• Berlatih meningkatkan minat baca dan buku templat	• Berlatih meningkatkan minat baca dan buku templat	• Berlatih meningkatkan minat baca dan buku templat	6	12		
1.3 Meningkatkan minat baca dan buku templat	Berlatih meningkatkan minat baca dan buku templat	• Berlatih meningkatkan minat baca dan buku templat	• Berlatih meningkatkan minat baca dan buku templat	• Berlatih meningkatkan minat baca dan buku templat	6	12		
1.4 Meningkatkan minat baca dan buku templat	Berlatih meningkatkan minat baca dan buku templat	• Berlatih meningkatkan minat baca dan buku templat	• Berlatih meningkatkan minat baca dan buku templat	• Berlatih meningkatkan minat baca dan buku templat	6	12		
1.5 Meningkatkan minat baca dan buku templat	Berlatih meningkatkan minat baca dan buku templat	• Berlatih meningkatkan minat baca dan buku templat	• Berlatih meningkatkan minat baca dan buku templat	• Berlatih meningkatkan minat baca dan buku templat	6	12		

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	Nilai Karakter yang	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	ALOKASI			SUMBER BELAJAR
					TM	PI	PS	
				PENILAIAN	TM	PS	PI	
5.5 Memasang lampu penerangan termasuk instalasi di	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan prinsip kerja dari lampu tabung gas Menyebutkan macam-macam lampu tabung gas Mengambar konstruksi dari lampu tabung gas Mengelihui penggunaan lampu tabung gas Menyalai lampu tabung gas Memasang sebuah armatur dengan aribush lampu Memasang sebuah armatur dengan dua buah lampu 	Rasa ingin tahu	Lampu tabung gas	<ul style="list-style-type: none"> Menjadi pritisip umum, macam-macam lampu tabung gas, konstruksi perlengkapan pokok dan penggunaan lampu tabung gas 			8	12

Wonosari, 15 Juli 2013

Guru Pengampu


Muayarna ST
NIP. 19610430 198603 1006



RENCANA PELAKASAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	:	SMK Negeri 2 Wonosari
Kompetensi Keahlian	:	Teknik Instalasi Tenaga Listrik
Mata Pelajaran	:	Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana
Kode Kompetensi	:	011/KK/5
Kelas	:	XI LA
Pertemuan	:	13
Alokasi Waktu	:	3 x 45 Menit
Pendidikan Karakter	:	Rasa ingin tahu, tanggung jawab, jujur, kerja keras, dan disiplin
Tahun Ajaran	:	2013/2014

I. Standar Kompetensi

011/KK/5 Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana.

II. Kompetensi Dasar

011/KK/5.5 Memasang lampu penerangan termasuk instalasi di dalam armature lampu.

III. Indikator

- A. Siswa dapat menjelaskan prinsip kerja dari lampu tabung gas.
- B. Siswa dapat menjelaskan komponen dari lampu tabung gas.

IV. Tujuan Pembelajaran

- A. Siswa dapat menjelaskan prinsip kerja dari lampu tabung gas dengan benar.
- B. Siswa dapat menyebutkan macam-macam lampu tabung gas dengan benar.

V. Materi Ajar

Pembelajaran ini mencakup pencapaian kompetensi memasang lampu penerangan termasuk instalasi di dalam armature lampu dengan materi sebagai berikut :

- A. Prinsip kerja dari lampu tabung gas
- B. Macam-macam dan penggunaan dari lampu tabung gas

VI. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Metode	Waktu	Guru atau siswa	Karakter	Media	Sumber
1.	Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> a. <u>Berdoa</u> b. <u>Mengecek kehadiran siswa</u> c. <u>Menanyakan kabar siswa yang belum datang</u> d. Guru menginformasikan KD, indikator dan tujuan pembelajaran. 	Ceramah	10 menit	Guru	Ketaqwaan		
2.	Kegiatan inti						

	<p>a. eserta didik memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru.</p> <p>b. eserta didik dibagi kedalam kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 4 siswa.</p> <p>c. etiap kelompok melihat job sheet yang akan dikerjakan.</p> <p>d. etiap kelompok menggerjakan job</p>	<p>Metode ceramah</p> <p>Penugasan</p> <p>Penugasan</p>	<p>15 menit</p> <p>10 menit</p> <p>60 menit</p>	<p>Guru</p> <p>Siswa</p> <p>Siswa</p> <p>Siswa</p>	<p>Kedisiplinan dan Keaktifan siswa</p> <p>Kerjasama</p> <p>Kerjasama</p> <p>Tangung jawab dan kerjasama</p>		
--	--	---	---	--	--	--	--

	<p>sheet yang diberikan guru.</p> <p>e. elaporkan tugas yang diberikan guru dan siap di coba.</p> <p>f. etiap kelompok membongkar rangkaian yang telah selesai digunakan.</p> <p>g. etiap kelompok menanyakan kesulitan yang dihadapi oleh siswa dan</p>	<p>Penugasan</p> <p>Tanya jawab</p>	<p>10 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p>	<p>Siswa</p> <p>Siswa</p> <p>Siswa</p>	<p>Keaktifan siswa dan tangguang jawab</p> <p>Tanggung jawab</p> <p>Keaktifan siswa</p> <p>Tangguang</p>		Internet
--	--	-------------------------------------	---	--	--	--	----------

	<p>mengajukan pertanyaan, tanggapan kepada guru.</p> <p>h.</p> <p>uru memberikan penguatan tentang materi yang telah didiskusikan.</p>	Penguatan		guru	jawab		
3.	<p>Penutup</p> <p>a. Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran.</p> <p>b. Refleksi, peserta didik mengungkapkan kesan terhadap pentingnya memahami informasi sebelum melakukan sesuatu</p>	<p>Curah pendapat</p> <p>Pengamatan</p>	<p>3 menit</p> <p>5 menit</p>	<p>Guru dan siswa</p> <p>Guru dan siswa</p>	<p>Tanggung jawab</p> <p>Tanggung jawab</p>		

	c. Berdoa d. Keluar kelas dengan tertib pada waktunya	Arahan.	2 menit	Guru dan siswa	Ketaqwaan Ketertiban		
--	--	---------	---------	----------------	-----------------------------	--	--

RENCANA PELAKASANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah	:	SMK Negeri 2 Wonosari
Kompetensi Keahlian	:	Teknik Instalasi Tenaga Listrik
Mata Pelajaran	:	Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana
Kode Kompetensi	:	011/KK/5
Kelas	:	XI LA
Pertemuan	:	14
Alokasi Waktu	:	3 x 45 Menit
Pendidikan Karakter	:	Rasa ingin tahu, tanggung jawab, jujur, kerja keras, dan disiplin
Tahun Ajaran	:	2013/2014

VI. Standar Kompetensi

011/KK/5 Memasang Instalasi Penerangan Listrik Bangunan Sederhana.

VII. Kompetensi Dasar

011/KK/5.5 Memasang lampu penerangan termasuk instalasi di dalam armature lampu.

VIII. Indikator

- C. Siswa dapat menggambarkan konstruksi dari lampu tabung gas.
- D. Siswa dapat merangkai lampu tabung gas.

IX. Tujuan Pembelajaran

- C. Siswa dapat mengetahui penggunaan lampu tabung gas dengan benar.
- D. Siswa dapat menggambarkan konstruksi dari lampu tabung gas dengan benar.

X. Materi Ajar

Pembelajaran ini mencakup pencapaian kompetensi memasang lampu penerangan termasuk instalasi di dalam armature lampu dengan materi sebagai berikut :

- C. Penggunaan lampu tabung gas.
- D. Rangkaian lampu tabung gas.

VI. Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Metode	Waktu	Guru atau siswa	Karakter	Media	Sumber
1.	Pendahuluan e. <u>Berdoa</u> f. <u>Mengecek kehadiran siswa</u> g. <u>Menanyakan kabar siswa yang belum datang</u> h. Guru menginformasikan KD, indikator dan tujuan pembelajaran.	Ceramah	10 menit	Guru	Ketaqwaan		

2.	Kegiatan inti						
i.	eserta didik memperhatikan materi yang disampaikan oleh guru.	Metode ceramah	15 menit	Guru	Kedisiplinan dan Keaktifan siswa		
j.	eserta didik dibagi kedalam kelompok-kelompok kecil yang beranggotakan 4 siswa.	Penugasan	10 menit	Siswa	Kerjasama		
k.	etiap kelompok melihat job sheet yang akan dikerjakan.			Siswa	Kerjasama	Kapur	Bahan Ajar
l.		Penugasan			Tangung jawab	Modul Praktik	PUIL 2000

	<p>etiap kelompok menggerjakan job sheet yang diberikan guru.</p> <p>m. elaporkan tugas yang diberikan guru dan siap di coba.</p> <p>n. etiap kelompok membongkar rangkaian yang telah selesai digunakan.</p> <p>o. etiap kelompok menanyakan kesulitan</p>	<p>Penugasan</p> <p>Tanya jawab</p>	<p>60 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p>	<p>Siswa</p> <p>Siswa</p> <p>Siswa</p>	<p>dan kerjasama Keaktifan siswa dan tangguang jawab</p> <p>Tanggung jawab</p> <p>Keaktifan siswa</p>	<p>Papan tulis</p>	<p>JOB Sheet Internet</p>
--	---	-------------------------------------	---	--	---	--------------------	-------------------------------

	<p>yang dihadapi oleh siswa dan mengajukan pertanyaan, tanggapan kepada guru.</p> <p>p.</p> <p>uru memberikan penguatan tentang materi yang telah didiskusikan.</p>	Penguatan		Siswa guru	Tangguang jawab		
3.	<p>Penutup</p> <p>e. Guru bersama siswa menyimpulkan pelajaran.</p> <p>f. Refleksi, peserta didik mengungkapkan kesan terhadap pentingnya memahami informasi</p>	Curah pendapat Pengamatan	3 menit 5 menit	Guru dan siswa Guru dan siswa	Tangung jawab Tanggung jawab		

	<p>sebelum melakukan sesuatu</p> <p>g. Berdoa</p> <p>h. Keluar kelas dengan tertib pada waktunya</p>	Arahan.	2 menit	Guru dan siswa	Ketaqwaan Ketertiban		
--	--	---------	---------	----------------	-------------------------	--	--

No	NIS	Nama	Aktivitas Siswa												Skor												
			Membaca	Bertanya	Mencatat	Mendengarkan	Mengemukakan	Menjawab	Diskusi dalam kelompok	1	2	3	4	1		2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	12415	AQITYA CAHAYA MULYANA	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
2	12414	ANITA NUR FAUZIAH	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
3	12413	ANGGA MARDIAN ARJA PRATAMA	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
4	12418	ARONI BAHRIUDIN	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
5	12419	BUDI SURYADI MARWUTUA SITOREG	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
6	12420	DARIAN AZEEF WIDIYANTO	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
7	12421	DZIANS SURAPRASETYA DURESSO	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
8	12422	DIAN PRASTYO	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
9	12423	BADARUDIN	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
10	12424	DIAN RUKMAYA PUTRI	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
11	12425	ELISTA MEULISTASARI	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
12	12426	ERI JETTAWAN	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
13	12427	EVEKIM FEEZIAHA	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
14	12428	FAJAR SEBASTIO	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
15	12429	GIRULIJAR SHAMNET WALTINO	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
16	12430	HERI SYAHALTO	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
17	12431	HENJAN RANAS ANGEWAHA	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
18	12432	JAUH DENOFO DATUMAMOKO	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
19	12434	JEFEZ CIWAWAN	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
20	12435	LIA HANIFAH YUHANTI	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V

KETERANGAN :

- Berilah tanda centang(✓) pada kolom yang tersedia jika
1. Tidak Baik/ Tidak Proporsional/ Tidak Memadai
 2. Kurang Baik/ Kurang Proporsional/ Kurang Memadai
 3. Baik/ Proporsional/ Memadai
 4. Sangat Baik/ Sangat Proporsional/ Sangat Memadai

$$\text{Jumlah Skor} = \frac{\text{Jumlah Skor yang didapat}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% =$$

Wonosari, 23 November 2013

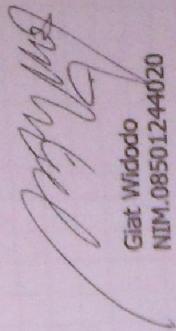
Mengetahui,

Guru Pengampu



Muayama, S.T
NIP. 19610430 198603 1 006

Mahasiswa



Giat Widodo
NIM. 08501244020

No	NIS	Nama	Aktivitas Siswa	Skor																		
				Membaca	Bertanya	Mencatat	Mendengarkan	Mengemukakan pendapat	Menjawab pertanyaan	Diskusi dalam kelompok	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	12415	ADITYA CAHYA MULYANA	V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	14
2	12416	ANDITA NUR FAUZIAN	V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	12
3	12412	ANGGA MEDEVIAN REZA PRATAMA	V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	12
4	12418	ARDHO BAHRUDDIN	V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	12
5	12419	BADARUDIN	V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	12
6	12420	BUDI SURYONO MARLIYUDA SITOMO	V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	11
7	12421	DARAU REZIE WIJAYANTO	V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	10
8	12422	DANUNG SUKA PRASTYA PER BOWO	V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	12
9	12423	DIKU PENSTITIO	V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	12
10	12424	DIRAJ RUHMAYA PUTRI	V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	13
11	12425	ELISA MELATASARI	V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	13
12	12426	ERI SETIAWAN	V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	15
13	12427	EUSEM FEEELIAWA	V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	17
14	12428	FADAR JUVENTO	V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	13
15	12429	GIRANJAK SHAMET WATIYO	V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	18
16	12430	HEET SUYANTO	V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	15
17	12431	HENDRA BOGAS NUGRAHA	V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	16
18	12432	JAHU PISOGO PATERAS MORO	V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	16
19	12434	JEFFER GUNAWAN	V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	15
20	12435	LIA HANIFAH YULIANTI	V	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	15

KETERANGAN :

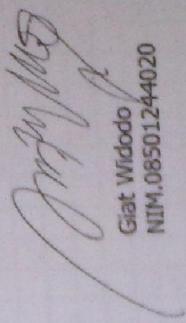
Berilah tanda centang(✓) pada kolom yang tersedia jika

- Tidak Baik/ Tidak Proporsional/Tidak Memadai
- Kurang Baik/ Kurang Proporsional/ Kurang Memadai
- Baik/ Proporsional/ Memadai
- Sangat Baik/ Sangat Proporsional/ Sangat Memadai

$$\text{Jumlah Skor} = \frac{\text{Jumlah Skor yang didapat}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% =$$

Mengetahui,

Mahasiswa



Giat Widodo
NIM.08501244020

Guru Pengampu



Mulyana, S.T
NIP. 19610430 198603 1 006

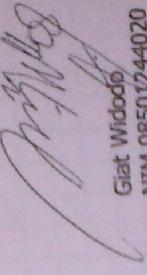
Wonosari, 30 November 2013

Wonosari, 7 Desember 2014

Mengetahui,

Guru Pengampu


Mulyana, S.T
NIP. 19610430 198603 1 006

Mahasiswa

Giat Widodo
NIM. 08507244020

Nama observer : GIAWAT WIDODO
 Pokok bahasan SK/KD : MATERIALIN MATEMATIKI PENGETAHUAN DASAR BONGKURON STATIONERY
 Waktu pelaksanaan : 4/5/2019
 Kelas : XI LA

LEMBAR OBSERVASI KEGIATAN SISWA

No	NIS	NAMA	Aktivitas Siswa												Skor					
			Membaca	Bertanya	Mencatat	Mendengarkan	Mengemukakan pendapat	Menjawab pertanyaan	Diskusi dalam kelompok											
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	12415	ZULITA DAHYA MULYANA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
2	12416	ANITA NUR PAUDJAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	12417	ANGGA MARZIAH ASTHA PRATAMA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	12418	ARDHA BAHRIQWAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	12419	RADAR EDHUA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	12420	BUDI SUKENDI MARLITTA SITI DEUS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	12421	DARMIN ARIF YUDIANTO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8	12422	DARLANC SUSA PEASETHYA PRABOWO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9	12423	DIANI PRASTYO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10	12424	DINA RUEMANA PUTRI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11	12425	ELISA MELISTA SAES	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12	12426	ERZA SETIAWAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13	12427	EVISKIN FERI ANA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14	12428	FAJAR SURANTO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	12429	GIRIANI SLAMET WALTHO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	12430	HERLIAN SAGAS AJUBRANA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17	12431	HICRI SUTANTO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18	12432	JACI PIJARO PATELAS MOED	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19	12433	JEPRI CUNA WAJAJ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
20	12435	LIA HANJAH TULIAH TZ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

KETERANGAN :

- Bentuk tanda centang/✓ pada kolom yang tersedia jika
 1. Tidak Baik/ Tidak Proporsional/ Tidak Memadai
 2. Kurang Baik/ Kurang Proporsional/ Kurang Memadai
 3. Baik/ Proporsional/ Memadai
 4. Sangat Baik/ Sangat Proporsional/ Sangat Memadai

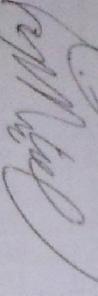
$$\text{Jumlah Skor} = \frac{\text{Jumlah Skor yang didapat}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% =$$

Wonosari, 14 Desember 2014

Mengetahui,

Guru Pengampu


Muayana, S.T
NIP. 19610430 198603 1 006

Mahasiswa

Giat Widodo
NIM.08501244020



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 : 3869/UN34.15/PL/2013
Lamp. : 1 (satu) bendel
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

19 Nopember 2013

Yth.

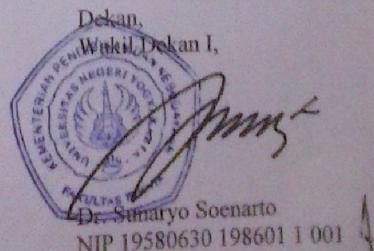
1. Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY
2. Bupati Gunungkidul c.q. Kepala Bappeda Kabupaten Gunungkidul
3. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Propinsi DIY
4. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Gunungkidul
5. Kepala / Direktur/ Pimpinan : SMK Negeri 2 Wonosari

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul "PENINGKATAN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA KELAS XI SMK NEGERI 2 WONOSARI GUNUNGKIDUL YOGYAKARTA PADA MATA PELAJARAN " MEMASANG INSTALASI PENERANGAN LISTRIK BANGGUNAN SEDERHANA " MENGGUNKAN MEDIA PEMBELAJARAN KOMPUTER INTERAKTIF", bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan/Prodi	Lokasi Penelitian
1	Dian Yugo Prasetyo	08501244037	Pend. Teknik Elektro - S1	SMK NEGERI 2 WONOSARI

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu : Dr. Samsul Hadi
NIP : 19650529 198403 1 003

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai tanggal 19 Nopember 2013 sampai dengan selesai.
Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.



Tembusan:
Ketua Jurusan

08501244037 No. 1901



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA
SMK NEGERI 2 WONOSARI
Jl. KH. Agus Salim No. 17, Wonosan, Gunungkidul 55813
Telp. (0274) 391019, Fax (0274) 392454
[Http://www.smkn2wonosari.sch.id](http://www.smkn2wonosari.sch.id) E-mail : stmnegerik@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

No. : 421/1034

Berdasarkan Surat dari Kantor Pelayanan Terpadu Kabupaten Gunungkidul Nomor : 718/KPTS/XI/2013, tertanggal 20 November 2013, tentang: Ijin Penelitian, maka Kepala SMK Negeri 2 Wonosari menerangkan bahwa :

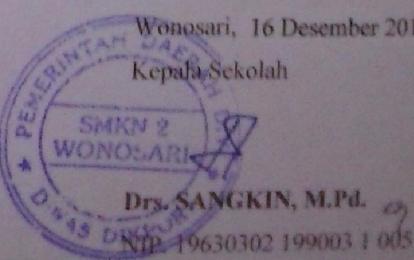
Nama : DIAN YUGO PRASETYO
No. Mhs. : 08501244037
Fakultas : Teknik
Universitas : Universitas Negeri Yogyakarta

Telah melaksanakan penelitian pada tanggal 20 November 2013 sampai dengan 16 Desember 2013 untuk menyusun skripsi dengan judul "**PENINGKATAN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA KELAS XI SMK NEGERI 2 WONOSARI GUNUNGKIDUL YOGYAKARTA PADA MATA PELAJARAN MEMASANG INSTALASI PENERANGAN LISTRIK BANGUNAN SEDERHANA MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN KOMPUTER INTERAKTIF**"

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wonosari, 16 Desember 2013

Kepala Sekolah




PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH
 Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
 YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN IJIN

070/Reg/V/ 7993 /11 /2013

Membaca Surat :	Dekan FT-UNY	Nomor :	8596/UN34.1515/PL/2013
-----------------	--------------	---------	------------------------

Tanggal : **8 Oktober 2013**

Mengingat :
 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006 tentang Penzinan 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 20 Tahun 2011 tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian 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 Penzinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

Perihal : **IJIN RISET**

DILINJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/opengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : DIAN YUGO PRASETYO	NIP/NIM : 08501244037
Alamat : KARANGMALANG, Yogyakarta	

Judul : **PENINGKATAN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA KELAS XI SMK NEGERI 2 WONOSARI GUNUNGKIDUL YOGYAKARTA PADA MATA PELAJARAN MEMASANG INSTALASI PENERANGAN LISTRIK BANGUNAN SEDERHANA MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN KOMPUTER INTERAKTIF**

Lokasi : **Kab. Gunungkidul**

Waktu : **18 Nopember 2013** s/d **18 Februari 2013**

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Wali kota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
 2. Menyerahkan softcopy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam bentuk compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website : adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan naskah cetakan asli yang sudah di syahkan dan di bubuh 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 **18 Nopember 2013**

An. Sekretaris Daerah
Asisten II Ekonomi dan Pengembangan
Ub.
Kepala Biro Administrasi Pembangunan

SETDA 5

Rector: Sugilowati, SH
08560120 198503 2 005

Tembusan:

- 1. Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan)
- 2. Bupati Gunungkidul cq KPPTSP
- 3. Ka. Dinas Pendidikan Pemuda dan Olah Raga DIY
- 4. Dekan FT-UNY
- 5. Yang Bersangkutan

PEMERINTAH KABUPATEN GUNUNGKIDUL
KANTOR PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU
Alamat : Jl. Brigjen. Katamso No.1 Wonosari Telp. 391942 Kode Pos : 55812

SURAT KETERANGAN / IJIN
Nomor : 718/KPTS/XI/2013

Membaca : Surat dari Setda Pemda DIY, Nomor : 070/Reg/v/7993/11/2013 tanggal 18 Nopember 2013, hal : Izin Penelitian

Mengingat : 1. Keputusan Menteri dalam Negeri Nomor 9 Tahun 1983 tentang Pedoman Pendataan Sumber dan Potensi Daerah;
2. Keputusan Menteri dalam Negeri Nomor 61 Tahun 1983 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelaksanaan Penelitian dan Pengembangan di lingkungan Departemen Dalam Negeri;
3. Surat Keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 38/12/2004 tentang Pemberian Izin Penelitian di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta;

Dijinkan kepada :
Nama : DIAN YUGO PRASETYO NIM : 08501244037
Fakultas/Instansi : Teknik / UNY
Alamat Instansi : Karangmalang Yogyakarta
Alamat Rumah : Linggasari RT. 01 RW. 01 Wanadadi, Banjarnegara
Keperluan : ijin penelitian dengan judul " PENINGKATAN KEAKTIFAN BELAJAR SISWA KELAS XI SMK NEGERI 2 WONOSARI GUNUNGKIDUL YOGYAKARTA PADA MATA PELAJARAN MEMASANG INSTALASI PENERANGAN LISTRIK BANGUNAN SEDERHANA MENGGUNAKAN MEDIA PEMBELAJARAN KOMPUTER INTERAKTIF

Lokasi Penelitian : SMKN 2 Wonosari Kab. Gunungkidul
Dosen Pembimbing : Dr. Samsul Hadi
Waktunya : Mulai tanggal : 20/11/2013 sd. 18/02/2014
Dengan ketentuan :

Terlebih dahulu memenuhi/melaporkan diri kepada Pejabat setempat (Camat, Lurah/Kepala Desa, Kepala Instansi) untuk mendapat petunjuk seperlunya.

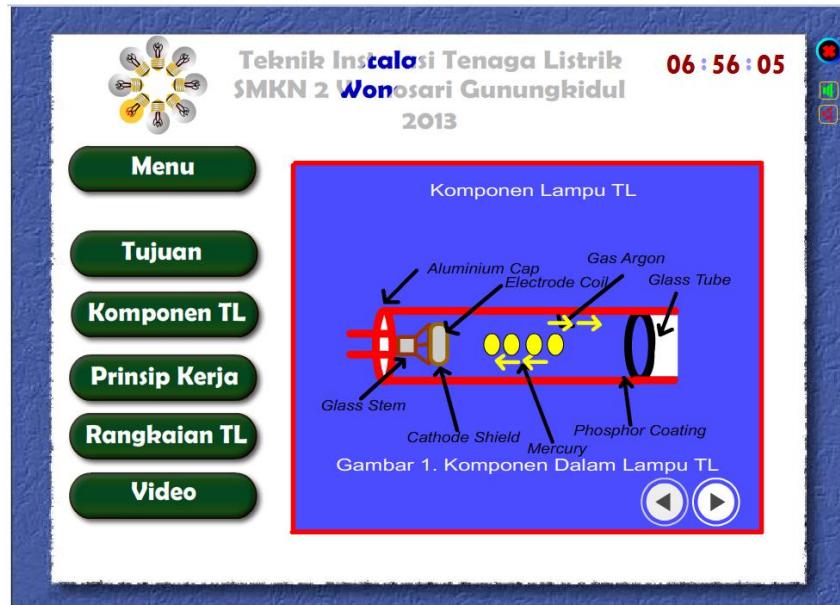
1. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
2. Wajib memberi laporan hasil penelitiannya kepada Bupati Gunungkidul (cq. BAPPEDA Kab. Gunungkidul).
3. Ijin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah.
4. Surat ijin ini dapat diajukan lagi untuk mendapat perpanjangan bila diperlukan.
5. Surat ijin ini dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan tersebut diatas. Kemudian kepada para Pejabat Pemerintah setempat diharapkan dapat memberikan bantuan seperlunya.

Dikeluarkan di : Wonosari
Pada Tanggal 20 November 2013

Drs. AZIS SALEH
(NIP. 19660603 198602 1 002)

Tembusan disampaikan kepada Yth.

1. Bupati Kab. Gunungkidul (Sebagai Laporan);
2. Kepala BAPPEDA Kab. Gunungkidul ;
3. Kepala Kantor KESBANGPOL Kab. Gunungkidul ;
4. Kepala Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kab. Gunungkidul ;
5. Kepala SMKN 2 Wonosari Kab. Gunungkidul ;



Teknik Instalasi Tenaga Listrik **SMKN 2 Wonosari Gunungkidul** **2013**

06 : 57 : 51

Menu

Tujuan

Komponen TL

Prinsip Kerja

Rangkaian TL

Video

Komponen Lampu TL



Gambar 2. Srarter Pada Lampu TL

◀ ▶

Teknik Instalasi Tenaga Listrik **SMKN 2 Wonosari Gunungkidul** **2013**

06 : 58 : 52

Menu

Tujuan

Komponen TL

Prinsip Kerja

Rangkaian TL

Video

Prinsip Kerja

ALAT

1. Tang potong
2. Tang kombinasi
3. Tang pengupas
4. Obeng + -
5. Bor
6. Mistar
7. Multimeter
8. Palu
9. Gergaji
10. Taspen
11. Megger

◀ ▶

