

**PENERAPAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL DALAM  
UPAYA MENINGKATKAN KERJASAMA DAN HASIL  
BELAJAR SISWA KELAS XI MATA DIKLAT PLC  
SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**

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

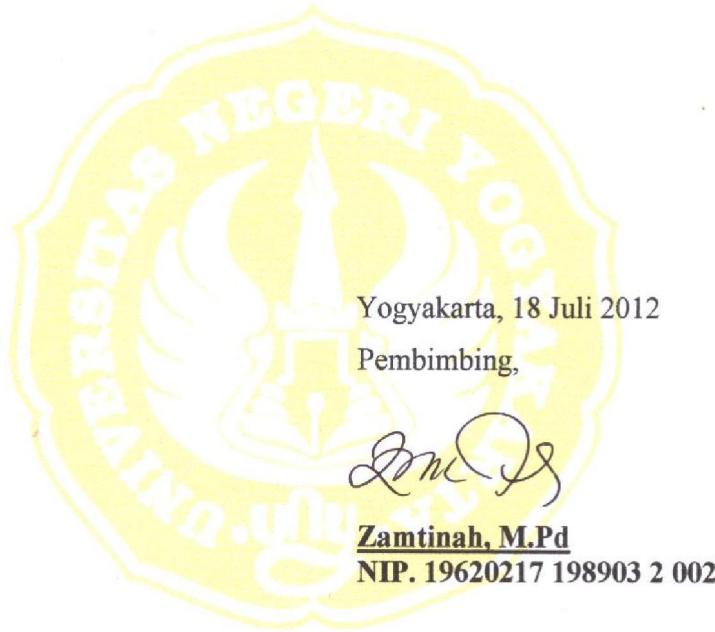


Oleh  
**ARIF RAHMAT PARIZ**  
**NIM 06518241021**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MEKATRONIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
OKTOBER 2012**

## PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul **“PENERAPAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL DALAM UPAYA MENINGKATKAN KERJASAMA DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI MATA DIKLAT PLC SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA”** yang disusun oleh **Arif Rahmat Pariz, NIM 06518241021** ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.



## PERNYATAAN

Dengan ini saya 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 atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, 13 Juni 2012

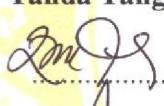
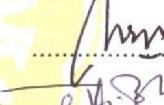
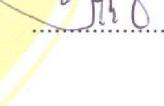
Yang menyatakan,



**Arif Rahmat Pariz**  
**NIM 06518241021**

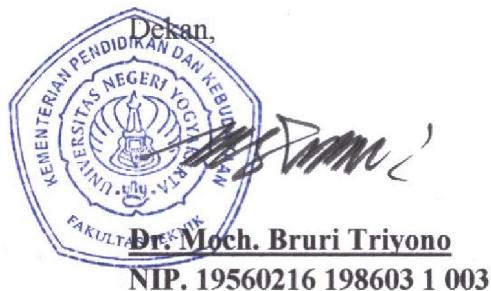
## PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "**PENERAPAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL DALAM UPAYA MENINGKATKAN KERJASAMA DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI MATA DIKLAT PLC SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**" yang disusun oleh **Arif Rahmat Pariz, NIM 06518241021** ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 28 September 2012 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI			
Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Zamtinah, M.Pd	Ketua Penguji		18/10-12
Herlambang Sigit Pramno, S.T., M.Cs	Sekretaris Penguji		18/10-12
Dr. Edy Supriyadi, M.Pd	Penguji Utama		18/10-12

Yogyakarta, Oktober 2012

Fakultas Teknik



## MOTTO

*“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”*

*(QS. Al Baqarah [2]: 286)*

*“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”,*

*(QS. Al-inysiroh [94]: 5-6)*

*“Tak seorang muslim pun yang ditimpa gangguan semisal tusukan duri atau yang lebih berat daripadanya, melainkan dengan ujian itu Allah menghapuskan perbuatan buruknya serta menggugurkan dosa-dosanya sebagaimana pohon kayu yang menggugurkan daun-daunnya.”*

*(HR Bukhari dan Muslim)*

*Jalan hidup adalah rahasia illahi rabbi, tapi dengan berusaha dan bekerja keras apapun tantangan yang ada didepan harus dihadapi dengan lapang dada, penuh kesabaran, bersyukur serta ikhlas menerima apapun itu hasilnya.*

*(Penulis)*

## PERSEMPAHAN

*Skripsi ini dipersembahkan kepada:*

- ❖ *Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat dan karuniaNYA*
- ❖ *Bapak dan Ibuku tercinta, terima kasih telah mencerahkan kasih sayang serta pelajaran hidup yang tak ternilai harganya yang selalu mengiringiku dengan untaian doa tiada henti, menyayangiku, mendukungku, menasehatiku serta menyemangatiku.*
- ❖ *Kakakku Vivi dan kedua adikku Emyl dan Iwan, terimakasih atas nasihat, do'a, motivasi, serta keceriaan kalian membuatku bersemangat dan tidak putus asa dalam menyelesaikan skripsi ini.*
- ❖ *Utty Yanuati makasih atas semua kesabaran dan waktunya untuk terus bersama.*
- ❖ *Kos Broker: Putra, Roy, Riva, Baihaqi, Adit dan semuanya makasih ya untuk pengalamannya dan canda tawanya.*
- ❖ *Mekatronika 06: Ageng, Begeng, Umoyo, Gam, Uzi, Doni K, Adit, Cha, Bintar, Agus, Simbah, Hizki, Pandu Kriting, Kobe dan semuanya makasih ya buat semangat kebersamaan dan keceriaannya, pengalaman ini akan selalu menjadi memori yang berharga dalam hidupku*
- ❖ *Almamaterku Universitas Negeri Yogyakarta*
- ❖ *Thanks to all*

**PENERAPAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL DALAM  
UPAYA MENINGKATKAN KERJASAMA DAN HASIL  
BELAJAR SISWA KELAS XI MATA DIKLAT PLC  
SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

Oleh  
Arif Rahmat Pariz  
NIM 06518241021

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kerjasama dan hasil belajar siswa kelas XI mata diklat PLC (*Programmable Logic Controller*) SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dengan penerapan pembelajaran kontekstual. Penelitian dilakukan pada siswa kelas XI SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta tahun pelajaran 2011/2012 dengan jumlah siswa 28 orang.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas model Kurt Lewin yang dilakukan secara kolaboratif. Tindakan dilaksanakan dalam 2 siklus. Setiap siklusnya terdiri dari 2 pertemuan. Pola pembelajaran kontekstual yang digunakan yaitu: Tahap kontak (contact phase), merupakan tahap tema atau wacana yang akan dibahas. Tahap kuriositi (curiosity phase), merupakan tahap dimana siswa diberikan pertanyaan yang dapat membangkitkan kuriositi atau keingintahuan siswa tentang masalah. Tahap elaborasi (elaboration phase), tahap ini siswa melakukan praktik. Tahap dekontekstualisasi (nexus phase), tahap ini siswa mempresentasikan hasil diskusi dan praktik. Evaluasi (evaluation), tahap ini sangat penting karena dapat mengukur berbagai aspek. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini yaitu lembar observasi, dan tes. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, *pretest* di awal pertemuan siklus I dan *posttest* di setiap akhir siklus I dan II serta dokumentasi. Analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif deskriptif yakni menjelaskan secara rinci hasil data di lapangan dengan teknik persentase.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerjasama siswa pada mata diklat PLC dengan pembelajaran kontekstual pada siklus I rata-rata 44,6% meningkat pada siklus II menjadi 82,9%. Kriteria kerjasama siswa pada siklus II termasuk dalam kategori Baik. Peningkatan kerjasama siswa dalam diskusi kelompok pada mata diklat PLC dengan pembelajaran kontekstual dari siklus I ke siklus II sebesar 63,6%. Peningkatan hasil belajar siswa pada mata diklat PLC dengan pembelajaran kontekstual saat sebelum dilakukan tindakan rata-rata nilai siswa 66,7. Setelah dilakukan tindakan pada siklus I maka rata-rata menjadi 75,4. Pada siklus II rata-rata nilai siswa meningkat menjadi 81,9. Dimana 26 orang siswa (92,9 %) memiliki nilai ketuntasan hasil belajar  $\geq 75$ .

Kata kunci: pembelajaran kontekstual, kerjasama dan hasil belajar siswa

## **KATA PENGANTAR**

Alhamdulillah segala puji syukur kehadirat Allah SWT atas kuasa dan limpahan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan dan peran serta berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd, M.A., selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Moch Bruri Triyono, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Bapak K. Ima Ismara, M.Pd, M.Kes., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Ibu Zamtinah, M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis.
5. Bapak Herlambang Sigit Pramono, S.T, M.Cs., selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mekatronika yang telah memberikan nasihat dan dorongan sehingga penulis selesai studi.
6. Bapak Sigit Yatmono, M.T., selaku dosen Penasehat Akademik terimakasih atas waktu yang telah diberikan untuk bimbingannya selama ini.
7. Bapak Achmad Faozan Alfi, M.Pd., yang telah memberikan motivasi, semangat dan nasihat sehingga penulis selesai studi.
8. Bapak Giri Wiyono, M.T., atas waktu yang diluangkan untuk konsultasi instrumen penelitian ini.
9. Semua pihak yang ada di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, atas waktu dan bantuan yang diberikan.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu penulis menerima kritik dan saran dari para pembaca demi perbaikan tulisan ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan pengembangan selanjutnya.

Yogyakarta, Oktober 2012  
Penulis,

## DAFTAR ISI

JUDUL .....	i
PERSETUJUAN .....	ii
PERNYATAAN .....	iii
PENGESAHAN .....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	4
C. Batasan Masalah .....	5
D. Rumusan Masalah .....	5
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Deskripsi Teori .....	7
1. Belajar .....	7
2. Kerjasama .....	9
3. Hasil Belajar .....	13
4. Pendekatan Kontekstual .....	17
B. Penelitian yang Relevan .....	29
C. Kerangka Berpikir .....	32
D. Hipotesis Tindakan .....	34
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian .....	35
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	35
C. Subjek Penelitian .....	35

D. Definisi Operasional Variabel.....	35
E. Instrumen Penelitian.....	37
F. Teknik Analisis Data .....	38
G. Rancangan Penelitian .....	38
1. Siklus I .....	39
a. Perencanaan ( <i>Planning</i> ).....	39
b. Tindakan ( <i>Action</i> ).....	39
c. Pengamatan ( <i>Observation</i> ) .....	40
d. Refleksi ( <i>Reflection</i> ).....	40
2. Siklus II .....	41
a. Perencanaan ( <i>Planning</i> ).....	41
b. Tindakan ( <i>Action</i> ).....	41
c. Pengamatan ( <i>Observation</i> ) .....	42
d. Refleksi ( <i>Reflection</i> ).....	42
H. Indikator Keberhasilan .....	43

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Deskripsi Data Penelitian .....	44
B. Pelaksanaan Tindakan .....	45
1. Siklus I .....	45
a. Perencanaan .....	45
b. Pelaksanaan.....	46
1) Pertemuan Pertama .....	46
2) Pertemuan Kedua.....	49
c. Hasil Observasi .....	52
d. Refleksi.....	55
2. Siklus II .....	56
a. Perencanaan .....	56
b. Pelaksanaan.....	58
1) Pertemuan Pertama .....	58
2) Pertemuan Kedua.....	61
c. Hasil Observasi .....	63

d. Refleksi.....	66
C. Pembahasan .....	67
1. Pola Penerapan Pembelajaran Kontekstual Siswa Kelas XI Mata Diklat PLC di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta .....	67
2. Kerjasama Siswa Kelas XI Mata Diklat PLC SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta .....	69
3. Hasil Belajar Siswa Kelas XI Mata Diklat PLC SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta .....	71
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan .....	73
B. Saran .....	74
C. Keterbatasan Penelitian .....	74
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	76
<b>LAMPIRAN .....</b>	79

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kisi-Kisi Lembar Observasi Kerjasama Siswa.....	37
Tabel 2. Kisi-Kisi Intrumen Tes PLC .....	38
Tabel 3. Hasil Pengamatan Kerjasama Siswa Siklus I Pertemuan Pertama....	53
Tabel 4. Hasil Pengamatan Kerjasama Siswa Siklus I Pertemuan Kedua .....	53
Tabel 5. Hasil Belajar Siswa Siklus I.....	57
Tabel 6. Hasil Pengamatan Kerjasama Siswa Siklus II Pertemuan Pertama ...	64
Tabel 7. Hasil Pengamatan Kerjasama Siswa Siklus II Pertemuan Kedua.....	64
Tabel 8. Hasil Belajar Siswa Siklus II .....	63
Tabel 9. Hasil Pengamatan Kerjasama Siswa Siklus I dan Siklus II.....	70
Tabel 10. Kriteria Kerjasama Siswa .....	70
Tabel 11. Hasil Belajar Siswa Siklus I dan Siklus II.....	71

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Skema Kerangka Berpikir .....	33
Gambar 2. Hasil Belajar Siswa Siklus I .....	54
Gambar 3. Hasil Belajar Siswa Siklus II .....	65
Gambar 4. Kerjasama Siswa Siklus I dan Siklus II .....	69
Gambar 5. Hasil Belajar Siswa Siklus I dan Siklus II .....	71

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Silabus .....	80
Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus I .....	82
Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) siklus II .....	86
Lampiran 4. Jobsheet PLC ( <i>Programmable Logic Controller</i> ) .....	89
Lampiran 4. Format Lembar Observasi Kerjasama Siswa saat Diskusi Kelompok.....	94
Lampiran 7. Lembar Observasi Kerjasama Siswa saat Diskusi Kelompok Siklus I .....	95
Lampiran 8. Lembar Observasi Kerjasama Siswa saat Diskusi Kelompok Siklus II.....	102
Lampiran 10. Daftar Nilai Siswa Siklus I .....	109
Lampiran 11. Daftar Nilai Siswa Siklus II .....	110
Lampiran 12. Foto Dokumentasi .....	111
Lampiran 13. Pernyataan Judgment.....	113
Lampiran 14. Surat-surat.....	118

## **BAB I** **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Dunia industri adalah salah satu pilihan bagi lulusan SMK. Lulusan SMK adalah tenaga kerja yang paling banyak diserap oleh industri, hal ini dikarenakan lulusan SMK memiliki kemampuan khusus yang kompeten dalam bidangnya masing-masing dibandingkan dengan lulusan SMA sederajat lainnya. Namun demikian, masih banyak lulusan SMK yang belum mampu mengoptimalkan kemampuannya di dunia industri contohnya dalam bidang otomasi industri yaitu PLC (*Programmable Logic Controller*). Hampir semua industri nasional maupun internasional telah menggunakan PLC dalam pabrik-pabriknya. Sebagai contoh pabrik susu bubuk, pabrik minuman kaleng, pabrik roti, dan masih banyak lagi yang menggunakan PLC dalam pabrik-pabriknya. SMK saat ini yang mempunyai jurusan elektro, mesin, PLC merupakan salah satu mata diklat yang diajarkan bagi siswa, begitupun juga di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Mata diklat PLC termasuk dalam jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik yang diajarkan pada siswa kelas XI.

Berdasarkan Laporan KKN-PPL Umoyo (2010) Tahun Pelajaran 2010/2011 di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, hasil belajar pada mata diklat PLC sangat rendah. Terdapat beberapa hal yang menyebabkan hasil belajar siswa tidak memuaskan antara lain disebabkan faktor dari siswa dan faktor guru sendiri. Dari sisi siswa, kurang pahamnya siswa terhadap mata diklat tersebut, kurangnya antusias siswa dalam proses belajar mengajar seperti siswa yang ke sekolah tanpa

persiapan, tidak membawa alat-alat tulis, tidak membawa modul sebagai pegangan siswa, dan tidak mempelajari modul atau *jobsheet* yang telah diberikan. Dari sisi guru, masih kurangnya variasi dalam pembelajaran yang diberikan sehingga belum mampu mengoptimalkan kemampuan siswa. Kurangnya komunikasi antar siswa, menyebabkan kerjasama belum maksimal dalam pembelajaran PLC, serta siswa masih bersifat individual dalam penggerjaan sebuah proyek padahal terhimpun dalam satu kelompok. Peralatan yang masih belum lengkap dan kurang memadai menjadi salah satu faktor penghambat perkembangan siswa dalam pembelajaran.

Menurut Elaine B. Johnson (2007: 58) *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah sebuah sistem pembelajaran yang merangsang otak untuk menyusun pola-pola yang mewujudkan makna. CTL adalah suatu sistem pengajaran yang cocok dengan otak yang menghasilkan makna dengan menghubungkan muatan akademik dengan konteks dari kehidupan sehari-hari siswa.

Pendekatan kontekstual juga merupakan salah satu bentuk pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan ke arah kecakapan hidup (*life skill*). Kecakapan hidup atau *life skill* merupakan kecakapan yang dimiliki seseorang untuk berani menghadapi problema kehidupan dengan wajar tanpa merasa tertekan kemudian secara proaktif dan kreatif mencari serta menemukan solusi sehingga mampu mengatasinya.

Pendekatan kontekstual merupakan pendekatan pembelajaran yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang

dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Orientasi dari pendekatan tersebut adalah guru bersama siswa bekerja dan mengalami pengetahuan yang dipelajari, bukan sekedar transfer pengetahuan dari guru ke siswa. Siswa perlu mengerti makna belajar, apa manfaatnya, dan bagaimana mencapainya.

Pembelajaran kontekstual merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang menekankan pentingnya menghadirkan lingkungan alamiah dalam proses belajar mengajar agar kelas lebih hidup dan bermakna karena siswa mengalami sendiri apa yang dipelajarinya. Pendekatan kontekstual merupakan pendekatan yang memungkinkan siswa untuk menguatkan, memperluas dan menerapkan pengetahuan dan keterampilan akademik mereka dalam berbagai macam tatanan kehidupan baik di sekolah maupun di luar sekolah. Selain itu siswa dilatih untuk bekerjasama dalam memecahkan masalah serta menemukan inovasi dalam menentukan ide-ide cemerlang yang mereka hadapi dalam bentuk simulasi.

Salah satu komponen penting dalam sistem pembelajaran kontekstual adalah kerjasama. Menurut Elaine B. Johnson (2007: 164) kerjasama dapat menghilangkan hambatan mental akibat terbatasnya pengalaman dan cara pandang yang sempit. Dengan berkerjasama akan lebih mungkin untuk menemukan kekuatan dan kelemahan diri, belajar untuk menghargai orang lain, mendengarkan dengan pikiran terbuka, dan membangun persetujuan bersama. Dengan bekerjasama, para anggota kelompok kecil akan mampu mengatasi berbagai rintangan, bertindak mandiri dengan penuh tanggung jawab,

mengandalkan bakat setiap anggota kelompok, mempercayai orang lain, mengeluarkan pendapat, dan mengambil keputusan.

Pendekatan pembelajaran kontekstual diharapkan mampu mengeksplorasi siswa secara baik. Karena dengan pembelajaran kontekstual, siswa mampu mengoptimalkan kemampuannya secara maksimal. Hasil belajar dan kerjasama yang belum optimal dalam mata diklat PLC dapat ditingkatkan dengan adanya penerapan pembelajaran kontekstual. Manfaat bagi siswa menjadi siswa yang maju, inovatif, mampu bekerjasama, mengatasi masalah, memiliki motivasi tinggi dalam belajar serta dapat meningkatkan minat, prestasi dan hasil belajar yang maksimal. Dengan melihat banyaknya manfaat dari kerjasama maka perlu diterapkan pembelajaran kontekstual melalui kerjasama siswa dengan membentuk diskusi kelompok pada kelas XI SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta mengingat hasil belajar siswa dan respon siswa dalam belajar masih rendah. Dengan diterapkannya pembelajaran kontekstual diharapkan dapat meningkatkan kerjasama dan hasil belajar siswa kelas XI pada mata diklat PLC di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Rendahnya partisipasi siswa ketika diberikan pelajaran praktik.
2. Masih kurang optimalnya para siswa dalam mengeluarkan ide-ide dalam kerjasama kelompok pada suatu *jobsheet*.

3. Kerjasama yang masih kurang antar siswa, baik dalam praktik maupun komunikasi saling bertukar ide atau pendapat,
4. Siswa masih bersifat individu dalam pembelajaran kelompok.
5. Peralatan dan fasilitas pembelajaran yang masih kurang memadai.
6. Guru jarang melakukan variasi metode mengajar dalam menyampaikan materi ajar sehingga menimbulkan kejemuhan dan kurangnya pemahaman siswa terhadap materi ajar.

### **C. Batasan Masalah**

Penelitian ini dibatasi pada penerapan pembelajaran kontekstual terhadap upaya meningkatkan kerjasama dan hasil belajar siswa kelas XI pada mata diklat PLC di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah, maka rumusan masalah yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah pola pembelajaran kontekstual yang dapat meningkatkan kerjasama dan hasil belajar siswa kelas XI mata diklat PLC di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta?
2. Seberapa besar peningkatan kerjasama dan hasil belajar siswa kelas XI mata diklat PLC SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dengan diterapkannya pembelajaran kontekstual ?

## **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kerjasama dan hasil belajar siswa pada mata diklat PLC dengan menggunakan pola pembelajaran kontekstual di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

## **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

### **1. Manfaat Teoritis:**

- a.** Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan tambahan informasi dan referensi dalam penelitian di bidang pembelajaran siswa khususnya penerapan pembelajaran kontekstual di SMK.
- b.** Penelitian ini dapat memperkuat penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penerapan kontekstual.
- c.** Penelitian ini dapat digunakan sebagai literatur dalam pelaksanaan penelitian yang relevan di masa yang akan datang.

### **2. Manfaat Praktis:**

#### **a. Bagi SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta**

Dapat digunakan sebagai bahan masukan dalam memperbaiki penerapan kontekstual yang belum optimal dan sebagai pertimbangan dalam meningkatkan kerjasama dan hasil belajar siswa lebih maksimal di masa yang akan datang.

#### **b. Bagi Peneliti Lanjutan**

Sebagai referensi yang dapat memberikan tambahan ilmu pengetahuan serta perbandingan dalam melakukan penelitian pada bidang yang sama di masa datang

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Belajar**

###### **a. Pengertian Belajar**

Menurut Winkel (Armin Unaaha, 2011: 1) belajar merupakan sebagai suatu aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan sikap. Belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks, sebagai tindakan, maka belajar hanya dialami oleh siswa sendiri. Sedangkan Walker (Armin Unaaha, 2011: 1) belajar sebagai perubahan sebagai akibat dari adanya pengorbanan yang merupakan proses dimana tingkah laku individu ditimbulkan atau diubah melalui latihan dan pengalaman.

Menurut Slameto (Armin Unaaha, 2011: 2) belajar adalah sebagai suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Menurut Ausubel (Jihad dan Haris, 2008: 2) belajar dapat diklasifikasikan dalam dua dimensi. Dimensi pertama berhubungan dengan cara informasi atau materi pelajaran disajikan pada siswa melalui penerimaan atau penemuan. Dimensi kedua menyangkut cara bagaimana siswa dapat mengaitkan informasi itu pada struktur kognitif yang sudah ada. Adapun struktur kognitif seperti fakta-fakta, konsep-konsep, dan generalisasi-generalisasi yang telah dipelajari dan diingat oleh siswa. Sedangkan menurut Syah (Jihad dan

Haris, 2008: 1) pada prinsipnya belajar adalah proses perubahan perilaku siswa yang relatif positif dan mantap sebagai hasil interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif.

Menurut Nana Sudjana (2004: 28) belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang, perubahan sebagai hasil proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kebiasaan serta perubahan aspek-aspek yang ada pada individu yang belajar. Menurut Sugihartono dkk (2007: 74) belajar merupakan suatu proses memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam wujud perubahan tingkah laku dan kemampuan bereaksi yang relatif permanen atau menetap karena adanya interaksi individu dengan lingkungannya.

Berdasarkan berbagai definisi tersebut bisa disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu usaha untuk menuju perubahan tingkah laku yang lebih baik, sehingga terjadi proses berpikir yang mampu memberikan serangkaian pengalaman baru bagi siswa dalam interaksi antara individu dengan lingkungan yang mengakibatkan perubahan, dimana perubahan ini tidak lepas dari peran guru dan siswa yang saling berkaitan.

### **b. Pembelajaran**

Menurut Jihad dan Haris (2008: 11-14) pembelajaran merupakan suatu proses yang terdiri dari kombinasi dua aspek, yaitu: belajar tertuju kepada apa yang harus dilakukan oleh siswa dan mengajar berorientasi pada apa yang harus dilakukan oleh guru sebagai pemberi pelajaran. Suherman (Asep Jihad dan Abdul

Haris, 2008: 11) berpendapat bahwa pembelajaran pada hakikatnya merupakan proses komunikasi antara peserta didik dengan pendidik serta antar peserta didik dalam rangka perubahan sikap.

Sementara itu Nasution (Sugihartono dkk, 2007: 80) pembelajaran adalah sebagai suatu aktifitas mengorganisasi atau mengatur lingkungan sebaik-baiknya dan menghubungkannya dengan anak didik sehingga terjadi proses belajar siswa.

Selain kegiatan belajar terdapat pula kegiatan pembelajaran yang dilakukan guru terhadap siswanya. Adapun yang dimaksud dengan pembelajaran adalah memberikan bimbingan kepada siswa dalam proses belajar menunjukkan jalan dengan memperlihatkan kepribadian siswa, kesempatan untuk berbuat dan aktif berpikir lebih banyak diberikan kepada siswa.

Berdasarkan pengertian pembelajaran tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran berpusat pada kegiatan siswa belajar bukan pada kegiatan guru mengajar. Proses pembelajaran pada hakikatnya adalah komunikasi antara guru dan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Agar proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik guru harus merencanakan strategi pembelajaran yang tepat.

## 2. Kerjasama

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) (2008: 681) “kerjasama merupakan kegiatan atau usaha yang dilakukan oleh beberapa orang (lembaga, pemerintah, dsb) untuk mencapai tujuan kerjasama”. Menurut Elaine B. Johnson (2007: 164) kerjasama dapat menghilangkan hambatan mental akibat terbatasnya

pengalaman dan cara pandang yang sempit. Dengan kerjasama akan lebih mungkin untuk menemukan kekuatan dan kelemahan diri, belajar untuk menghargai orang lain, mendengarkan dengan pikiran terbuka, dan membangun persetujuan bersama.

Dalam penelitian ini, kerjasama siswa yang dimaksudkan adalah berkaitan dengan kerja kelompok/diskusi kelompok antar siswa. Penggunaan teknik kerja kelompok untuk mengajar mempunyai tujuan agar siswa mampu bekerjasama dengan teman lain dalam mencapai tujuan bersama. Dalam kerja kelompok antara siswa satu dengan lainnya akan terlibat sebuah diskusi untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam kelompok.

Menurut Killen (Wina Sanjaya, 2009: 154) metode diskusi adalah metode pembelajaran yang menghadapkan siswa pada suatu permasalahan. Tujuan utama dari metode ini adalah untuk memecahkan suatu permasalahan, menjawab pertanyaan, menambah dan memahami pengatahanan siswa, serta untuk membuat suatu keputusan.

Diskusi adalah sebuah interaksi komunikasi antara dua orang atau lebih/ kelompok. Biasanya komunikasi antara mereka/kelompok tersebut berupa salah satu ilmu atau pengetahuan dasar yang akhirnya akan memberikan rasa pemahaman yang baik dan benar. Diskusi bisa berupa apa saja yang awalnya disebut topik. Dari topik inilah diskusi berkembang dan diperbincangkan yang pada akhirnya akan menghasilkan suatu pemahaman dari topik tersebut.

Teknik diskusi adalah salah satu teknik belajar mengajar yang dilakukan oleh seorang guru di sekolah, yang dimana di dalam teknik ini terjadi proses interaksi antara dua atau lebih individu yang terlibat, saling tukar menukar pengalaman, informasi, memecahkan masalah, dapat juga semuanya aktif tidak ada yang pasif sebagai pendengar.

Teknik diskusi merupakan suatu cara mengajar dengan cara memecahkan masalah yang dihadapi, baik dua orang atau lebih yang masing-masing mengajukan argumentasinya untuk memperkuat pendapatnya.

Diskusi ditinjau dari tujuannya dibedakan menjadi :

1. *The Social Problem Meeting*, merupakan teknik pembelajaran dengan tujuan berbincang-bincang menyelesaikan masalah sosial di lingkungan;
2. *The Open ended Meeting*, berbincang bincang mengenai masalah apa saja yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dimana kita berada;
3. *The Educational Diagnosis Meeting*, berbincang-bincang mengenai tugas/pelajaran untuk saling mengoreksi pemahaman agar lebih baik.

Tujuan teknik ini adalah :

- 1) Memotivasi atau memberi stimulasi kepada siswa agar berpikir kritis, mengeluarkan pendapatnya, serta menyumbangkan pikiran-pikirannya.
- 2) Mengambil suatu jawaban aktual atau satu rangkaian jawaban yang didasarkan atas pertimbangan yang seksama. (Tina Tuslina, 2012: 1)

Teknik kerja kelompok adalah suatu cara mengajar, di mana siswa di dalam kelas dipandang sebagai suatu kelompok atau dibagi menjadi beberapa kelompok. Mereka bekerja bersama dalam memecahkan masalah, atau melaksanakan tugas tertentu, dan berusaha mencapai tujuan pengajaran yang telah ditentukan oleh guru. Tujuan teknik kerja kelompok adalah:

1. Agar siswa lebih aktif tergabung dalam pelajaran mereka
2. Agar guru dapat lebih memperhatikan kemampuan siswa
3. Agar para siswa bisa menggunakan ketrampilan bertanya dalam membahas suatu masalah
4. Dapat mengembangkan bakat kepemimpinan para siswa serta mengerjakan ketrampilan berdiskusi. (Tina Tuslina, 2012: 2)

Interaksi sesama siswa sangat berguna dalam proses pembelajaran, penjelasan dari teman sebaya biasanya akan lebih mudah dimengerti dan dipahami. Belajar bersama akan menimbulkan rasa malu kepada siswa dihadapan teman sekelompoknya karena tidak bisa menjawab pertanyaan, sehingga hal itu akan menimbulkan motivasi siswa untuk belajar atau mempelajari materi saat diskusi atau tanya jawab dalam kelompok tersebut. Belajar bersama dalam kelompok juga sangat menyenangkan, hal itu dapat digunakan sebagai wadah untuk saling bertukar pikiran, pendapat, dan pengalaman, sehingga akan

menambah pengetahuan siswa. Hal itu sangat diperlukan untuk tercapainya kegiatan pembelajaran yang efektif.

Kerjasama antar siswa mutlak diperlukan dalam kegiatan belajar mengajar. Diskusi permasalahan diantara para siswa akan dapat memberikan pemahaman dan konsep pengetahuan yang tinggi, pemahaman mereka bersama akan lebih berharga dan selalu teringat daripada secara sepahak materi pelajaran diberikan atau ditransformasikan oleh guru. Kerjasama siswa selain meningkatkan optimalisasi kegiatan pembelajaran dan prestasi belajar siswa, juga dapat meningkatkan motivasi dan partisipasi belajar siswa. Dengan meningkatnya motivasi dan partisipasi siswa, maka kegiatan pembelajaran dan prestasi belajar juga akan meningkat.

Berdasarkan teori dan pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa kerjasama siswa adalah kegiatan atau usaha yang dilakukan oleh beberapa orang siswa untuk dapat bekerjasama dengan orang lain dalam menyelesaikan tugas-tugas yang telah ditentukan untuk mencapai tujuan bersama. Dengan melaksanakan kerjasama itu, maka hasilnya akan lebih berdaya guna dibandingkan dengan hasil kerja yang dilakukan oleh perorangan. Selain itu, dengan adanya kerjasama maka kita akan lebih mudah dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Oleh sebab itu, setiap siswa harus berusaha untuk menggalang kerjasama itu sebaik-baiknya.

### **3. Hasil Belajar**

Menurut Dimyati dan Mudjiono (Indra Munandar, 2009: 1) hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu sisi siswa dan dari sisi guru. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar. Tingkat perkembangan mental tersebut terwujud pada jenis-jenis ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Sedangkan dari sisi guru, hasil belajar merupakan saat terselesaikannya bahan pelajaran.

Menurut Oemar Hamalik (Indra Munandar, 2009: 1) hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti. Berdasarkan teori Taksonomi Bloom hasil belajar dalam rangka studi dicapai melalui tiga kategori ranah antara lain kognitif, afektif, psikomotor. Perinciannya adalah sebagai berikut:

#### **1. Ranah Kognitif**

Berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari 6 aspek yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis dan penilaian.

#### **2. Ranah Afektif**

Berkenaan dengan sikap dan nilai. Ranah afektif meliputi lima jenjang kemampuan yaitu menerima, menjawab atau reaksi, menilai, organisasi dan karakterisasi dengan suatu nilai atau kompleks nilai.

### 3. Ranah Psikomotor

Meliputi keterampilan motorik, manipulasi benda-benda, koordinasi neuromuscular (menghubungkan, mengamati).

Tipe hasil belajar kognitif lebih dominan daripada afektif dan psikomotor karena lebih menonjol, namun hasil belajar psikomotor dan afektif juga harus menjadi bagian dari hasil penilaian dalam proses pembelajaran di sekolah. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.

Hasil belajar digunakan oleh guru untuk dijadikan ukuran atau kriteria dalam mencapai suatu tujuan pendidikan. Hal ini dapat tercapai apabila siswa sudah memahami belajar dengan diiringi oleh perubahan tingkah laku yang lebih baik lagi.

Howard Kingsley (Indra Munandar, 2009: 2) membagi 3 macam hasil belajar:

1. Keterampilan dan kebiasaan
2. Pengetahuan dan pengertian
3. Sikap dan cita-cita

Pendapat dari Horward Kingsley ini menunjukkan hasil perubahan dari semua proses belajar. Hasil belajar ini akan melekat terus pada diri siswa karena sudah menjadi bagian dalam kehidupan siswa tersebut.

Menurut Abdurrahman (Jihad dan Haris, 2008: 14) hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Menurut A.J. Romizowski (Jihad dan Haris, 2008: 14) hasil belajar merupakan keluaran

(*output*) dari suatu sistem pemrosesan masukan (*input*). Masukan dari sistem tersebut berupa berbagai macam informasi sedangkan keluarannya adalah perbuatan atau kinerja (*performance*).

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar digolongkan menjadi dua faktor yang ada dalam individu (*intern*) dan luar individu (*ekstern*).

a. Faktor-faktor individu

Faktor intern adalah faktor yang berasal dari individu yang sedang mengalami proses belajar. Faktor intern disini meliputi:

- 1) Faktor Jasmani: kesehatan tubuh dalam kesiapan menerima pelajaran, cacat tubuh yang mempengaruhi secara langsung atau tidaknya dalam proses belajar.
- 2) Faktor psikologis: intelelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, serta kesiapan.
- 3) Faktor kelelahan: kelelahan mempengaruhi belajar, agar siswa dapat belajar dengan baik haruslah menghindarinya jangan sampai terjadi kelelahan dalam belajar, dan diusahakan kondisi yang bebas dari kelelahan.

b. Faktor-faktor ekstern

Faktor-faktor ekstern yang berpengaruh terhadap belajar sendiri dari:

1) Faktor keluarga

Cara orangtua mendidik anaknya, relasi antara anak dan anggota keluarga yang lain, kemudian suasana rumah terkait dengan kejadian yang sering terjadi di dalam keluarga dimana anak berada dan belajar, serta ekonomi keluarga.

2) Faktor sekolah

a) Kurikulum

- b) Relasi siswa dengan guru dan siswa lain
- c) Disiplin sekolah
- d) Kondisi dan fasilitas belajar
- e) Metode adalah cara yang harus dilalui di dalam belajar mengajar. Metode mengajar sangat mempengaruhi belajar. Metode mengajar guru yang kurang baik akan mempengaruhi belajar siswa yang kurang baik pula.

### 3) Faktor masyarakat

Masyarakat merupakan faktor ekstern yang juga berpengaruh terhadap belajar siswa. Pengaruh itu terjadi karena keberadaannya siswa dalam masyarakat, dan pergaulan siswa dalam masyarakat. Selain faktor-faktor di atas, Nana Sudjana (2000: 67) mengungkapkan bahwa ada tiga unsur dalam kualitas pengajaran yang berpengaruh pada hasil belajar siswa, yakni kompetensi guru, karakteristik kelas dan karakteristik sekolah. Berkaitan dengan kompetensi guru, yang merupakan salah satu unsur yang mempengaruhi kualitas belajar, maka dalam pembelajaran guru harus pandai-pandai memilih pendekatan dan metode mengajar yang sesuai dengan isi materi pelajaran. Metode tersebut harus benar-benar sesuai dengan materi, efektif dan efisien.

Berdasarkan pengertian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah suatu penilaian akhir dari proses dan pengenalan yang telah dilakukan berulang-ulang. Hasil belajar akan tersimpan dalam jangka waktu lama atau bahkan tidak akan hilang selama-lamanya karena turut serta dalam membentuk pribadi individu yang selalu ingin mencapai hasil yang lebih baik lagi sehingga akan merubah cara berpikir serta menghasilkan perilaku kerja yang lebih baik.

#### **4. Pendekatan Kontekstual**

##### **a. Pembelajaran Kontekstual**

Menurut Moch. Slamet dkk (2009: 21) pembelajaran kontekstual merupakan konsep pembelajaran yang membantu guru dalam mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan nyata dan memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dipelajari dengan kehidupan mereka.

Sementara itu Masnur Muslich (2007: 41) berpendapat bahwa pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi pembelajaran dengan situasi dunia nyata siswa, dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari.

*Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka.(Wina Sanjaya, 2009: 255).

Menurut Elaine B. Johnson (2007: 67) sistem pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) adalah proses pendidikan yang bertujuan menolong para siswa melihat makna di dalam materi akademik yang mereka pelajari dengan cara menghubungkan subjek-subjek akademik dengan konteks dalam kehidupan keseharian mereka, yaitu dengan konteks keadaan pribadi, sosial, dan budaya mereka. Untuk mencapai tujuan ini, sistem tersebut meliputi delapan komponen berikut: membuat keterkaitan-keterkaitan yang bermakna, melakukan pekerjaan yang berarti, melakukan pembelajaran, yang diatur sendiri, melakukan kerjasama,

berpikir kritis dan kreatif, membantu individu untuk tumbuh dan berkembang, mencapai standar yang tinggi, dan menggunakan penilaian autentik.

Melalui pendekatan pembelajaran kontekstual ini diharapkan pembelajaran mata diklat PLC mudah dipahami siswa. Isi pelajaran tidak di awang-awang dan mempermudah siswa menghayati makna pembelajaran secara mendalam. Selama ini pembelajaran PLC hanya tugas yang cenderung susah dipahami siswa, akibatnya siswa mudah lupa dan pembelajaran menjadi membosankan.

Kata kunci dalam pendekatan pembelajaran kontekstual ini adalah antara lain *real world learning*, mengutamakan pengalaman nyata siswa dimana siswa yang diberikan tugas proyek oleh guru dapat berpikir tingkat tinggi dengan kreasinya sendiri. Sehingga siswa mampu menghasilkan sebuah program dengan baik tanpa mencontoh apa yang telah dicontohkan oleh gurunya. Dengan adanya hal ini, dapat menjadikan siswa aktif, kritis, dan kreatif dalam pembelajaran PLC sehingga pengetahuan yang diperolehnya di sekolah dapat bermakna dalam kehidupan yang dekat dengan kehidupan nyata. Sehingga siswa pun tertantang untuk memecahkan masalah dalam pembelajaran tersebut.

Jadi pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang diharapkan kepada guru untuk mampu mengaitkan antara pengetahuan, kemampuan serta sikap siswa terhadap kehidupan nyata siswa. Siswa diharapkan nantinya dapat menerapkan apa yang dimilikinya dalam kehidupan nyata sehari-hari, sehingga pengetahuan, sikap, maupun kemampuan yang dimiliki siswa dapat diterapkan dalam kehidupannya.

**b. Asas-Asas *Contextual Teaching Learning* (CTL)**

**1) Konstruktivisme (*Constructivisme*)**

Konstruktivisme merupakan landasan berpikir pendekatan CTL dalam pandangan konstruktivisme, siswa membangun sendiri pengetahuan mereka melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta-fakta, konsep atau kaidah yang siap diambil dan diingat. Siswa harus mengkontruksi pengetahuan dan memberi makna melalui pengalaman nyata. Esensi dari teori konstruktivisme adalah bahwa siswa harus menemukan dan mentransformasikan suatu informasi kompleks ke situasi lain, dan apabila dikendaki informasi itu menjadi milik mereka sendiri. Menurut pengembang filsafat konstruktivisme Mark Badalwin dan diperdalam oleh Jean Piaget (Wina Sanjaya, 2009: 264) menganggap bahwa pengetahuan itu terbentuk bukan hanya dari objek semata, tetapi juga kemampuan individu sebagai subjek yang menangkap setiap objek yang diamatinya. Lebih jauh Piaget menyatakan hakikat pengetahuan sebagai berikut:

- a. Pengetahuan bukanlah merupakan gambaran dunia kenyataan belaka, akan tetapi selalu merupakan konstruksi kenyataan melalui kegiatan subjek.
- b. Subjek membentuk skema kognitif, kategori, konsep, dan struktur yang perlu untuk pengetahuan.
- c. Pengetahuan dibentuk dalam struktur konsepsi seseorang. Struktur konsepsi membentuk pengetahuan bila konsepsi itu berlaku dalam berhadapan dengan pengalaman-pengalaman seseorang.

Siswa perlu dikondisikan untuk terbiasa memecahkan masalah dari tugas-tugas program yang diberikan oleh guru dan menemukan hal-hal yang berguna bagi dirinya. Guru tidak akan mampu memberikan semua pengetahuan tentang pembelajaran PLC kepada siswa.

### **2) Menemukan (*Inquiry*)**

Kegiatan menemukan bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis CTL artinya, proses pembelajaran didasarkan pada pencapaian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis. Pengetahuan memprogram bukanlah sejumlah fakta hasil dari mengingat, akan tetapi hasil dari proses menemukan sendiri. Dengan demikian dalam proses perencanaan, guru bukanlah mempersiapkan sejumlah materi logika saja, akan tetapi merancang pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat menemukan sendiri materi pelajaran yang harus dipahaminya.

### **3) Bertanya (*Questioning*)**

Belajar pada hakikatnya adalah bertanya dan menjawab pertanyaan. Bertanya dapat dipandang sebagai refleksi dari keingintahuan setiap individu, sedangkan menjawab pertanyaan mencerminkan kemampuan seseorang dalam berpikir. Dalam proses pembelajaran PLC melalui CTL, guru tidak menyampaikan informasi cara membuat program begitu saja, akan tetapi memancing agar siswa dapat menemukan sendiri sebagai contoh bagaimana pemograman dalam PLC dengan lebih terperinci. Karena itu peran bertanya sangat penting, sebab melalui pertanyaan-pertanyaan guru dapat membimbing dan mengarahkan siswa untuk menemukan setiap materi PLC yang dipelajarinya.

Dalam pembelajaran PLC yang produktif, kegiatan bertanya berguna untuk menggali informasi PLC, baik administrasi maupun akademis. Untuk menyegarkan kembali pengetahuan siswa kegiatan bertanya menjawab permasalahan gaya pendidikan lama yang menganggap bahwa “tong kosong nyaring bunyinya atau berbicara adalah perak tetapi diam adalah emas”. Banyak bertanya sering kali tidak ditanggapi dengan positif oleh guru maupun teman-teman. Kelas bukan merupakan tempat yang aman berbuat kesalahan dan eksplorasi. Sekali lagi seiring perjalanan pendidikan kita, kepolosan dan kekritisan tidak semakin terasah tetapi justru sebaliknya. Siswa menjadi malas dan bahkan apatis terhadap kegiatan belajar PLC yang dirasa sebagai siksaan. Pengetahuan yang dimiliki seseorang selalu bermula dari “bertanya”. Bertanya merupakan strategi utama dari pembelajaran PLC yang berbasis CTL. Kegiatan bertanya dalam pembelajaran PLC yang dilakukan guru berfungsi untuk mendorong, membimbing, dan menilai kemampuan siswa.

#### **4) Masyarakat Belajar (*Learning Community*)**

Leo Semenovich Vygotsky (Wina Sanjaya, 2009: 267) seorang psikolog Rusia, menyatakan bahwa pengetahuan dan pemahaman anak ditopang banyak oleh komunikasi dengan orang lain. Suatu permasalahan tidak mungkin dapat dipecahkan sendiri, tetapi membutuhkan bantuan orang lain. Kerjasama saling memberi dan menerima sangat dibutuhkan untuk memecahkan suatu persoalan. Konsep masyarakat belajar (*learning community*) dalam CTL menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh melalui kerjasama dengan orang lain. Kerjasama itu dapat dilakukan dalam berbagai bentuk baik dalam kelompok belajar secara

formal maupun dalam lingkungan yang terjadi secara alamiah. Hasil belajar dapat diperoleh dari hasil diskusi dengan guru, antar teman atau orang lain, yang sudah tahu memberi tahu kepada yang belum tahu, yang pernah memiliki pengalaman membagi pengalamannya kepada orang lain. Inilah hakekat dari masyarakat belajar, masyarakat yang saling membagi. Belajar yang baik adalah bersifat sosial. Model pembelajaran dengan teknik *learning community* sangat membantu proses pembelajaran di kelas. Masyarakat belajar bisa terjadi apabila ada komunikasi dua arah. Dalam masyarakat belajar, dua kelompok atau lebih terlibat dalam komunikasi pembelajaran saling belajar antara guru dengan siswa. Dalam kegiatan belajar memberikan informasi cara membuat program yang diperlukan oleh teman bicaranya dan sekaligus meminta informasi yang diperlukan dari teman belajarnya.

### 5) Pemodelan (*Modelling*)

*Modelling* adalah proses pembelajaran dengan memperagakan sesuatu sebagai contoh yang dapat ditiru oleh setiap siswa. Misalnya: Guru memberikan contoh bagaimana cara logika jalannya sebuah program dalam PLC atau menggunakan simulasi software dengan benar. Proses *modelling* tidak sebatas dari guru saja, akan tetapi dapat juga memanfaatkan siswa yang dianggap memiliki kemampuan. Misalnya siswa yang pernah mendapatkan nilai 7 dalam sebuah job program dapat disuruh untuk menampilkan kebolehannya dalam menggunakan aplikasi simulasi software PLC di depan teman-temannya. Dengan demikian guru berperan sebagai model dalam pendekatan CTL, guru bukan satu-satunya model. Siswa yang lainnya juga dapat ditunjuk untuk memberi contoh pada temannya

tentang bagaimana menggunakan aplikasi simulasi berdasarkan mulai dari pengenalan penggunaan bagian-bagian simulasi tersebut. Siswa “contoh” tersebut dikatakan model. Dengan demikian siswa dapat dianggap sebagai model. *Modelling* merupakan asas yang cukup penting dalam pembelajaran CTL, sebab melalui *modelling* siswa dapat terhindar dari pembelajaran yang teori abstrak yang dapat memungkinkan terjadinya kepasifan pada siswa.

## 6) Refleksi (*Reflection*)

Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir ke belakang tentang apa yang sudah dilakukan di masa lalu. Refleksi merupakan respon terhadap kejadian, aktivitas atau pengalaman yang baru diterima. Contohnya ketika pelajaran PLC berakhir, siswa berpikir untuk bisa membuat suatu program yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Pengetahuan diperoleh melalui proses, pengetahuan dimiliki siswa diperluas melalui konteks pembelajaran yang kemudian diperluas sedikit demi sedikit. Guru membantu siswa membuat hubungan-hubungan antara pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dengan pengetahuan yang baru. Dengan begitu siswa merasa memperoleh sesuatu yang berguna bagi dirinya tentang apa yang baru dipelajarinya. Refleksi menjawab pertanyaan kaum behaviorisme yang memisahkan aspek jasmani manusia dengan aspek rohaninya. Selama ini siswa menjalani pembelajaran dengan statis dan tanpa variasi. Jarang sekali mereka diberi kesempatan untuk “diam sejenak” dan berpikir tentang apa yang baru saja mereka lakukan atau pelajari. Waktu amat cepat berlalu, semua terburu-buru dan mungkin memang tidak sempat melakukannya. Pada akhir pembelajaran guru

harus menyisakan waktu sejenak agar siswa melakukan refleksi. Misalnya: pernyataan langsung tentang hal-hal yang telah diperoleh siswa hari ini, catatan di buku siswa, kesan dan saran siswa mengenai pembelajaran hari itu.

#### **7) Penilaian Yang Sebenarnya (*Authentic Assessment*)**

*Assessment* adalah proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar siswa. Hal ini sangat diperlukan guru, agar bisa memastikan bahwa siswa mengalami proses pembelajaran PLC. Data yang dikumpulkan harus diperoleh dari kegiatan nyata yang dikerjakan siswa pada saat melakukan proses pembelajaran PLC. Jadi kemampuan belajar PLC tidak hanya diperoleh dari hasil program saja tetapi dari proses. Inti dari *Authentic Assessment* adalah “Apa anak-anak belajar ?” bukan “Apa yang sudah diketahui ?”, jadi siswa dinilai kemampuannya dengan berbagai cara tidak hanya tugas-tugas logika pemograman. Proses pembelajaran konvensional yang sering dilakukan oleh guru saat ini, biasanya ditekankan pada aspek intelektual sehingga alat evaluasi yang digunakan terbatas pada penggunaan tugas. Dengan adanya tugas yang diberikan oleh guru dapat diketahui seberapa jauh siswa telah menguasai materi diklat PLC.

Dalam CTL, keberhasilan pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh perkembangan intelektual saja, akan tetapi perkembangan seluruh aspek. Oleh sebab itu, penilaian keberhasilan tidak hanya ditentukan oleh aspek hasil belajar seperti tugas logika pemograman, akan tetapi juga proses belajar PLC melalui penilaian nyata. Penilaian ini dilakukan untuk mengetahui apakah siswa benar-benar belajar atau tidak, apakah pengalaman belajar siswa memiliki pengaruh

yang positif terhadap perkembangan baik intelektual maupun mental siswa. Penilaian yang autentik dilakukan secara terintegrasi dengan proses pembelajaran. Penilaian ini dilakukan secara terus-menerus selama kegiatan pembealajaran PLC berlangsung. Oleh sebab itu, tekanannya kepada proses belajar PLC bukan pada hasil belajar.

### **c. Tahap Pembelajaran Kontekstual**

Beberapa tahap pembelajaran kontekstual, yaitu tahap kontak, tahap kuriositi, tahap elaborasi, tahap dekontekstualisasi, dan evaluasi, Nentwig (Aji Elang Birowo, 2011: 18-19):

- 1) Tahap kontak (*contact phase*), merupakan tahap dimana dikemukakan suatu wacana, isu atau masalah yang digali dari siswa yang terkait dengan pokok bahasan, topik, atau konsep yang akan dibahas. Isu tersebut biasanya diperoleh siswa dari artikel melalui penugasan dari guru.
- 2) Tahap kuriositi (*curiosity phase*), merupakan tahap dimana siswa diberikan pertanyaan yang dapat membangkitkan kuriositi atau keingintahuan siswa tentang masalah atau fenomena yang terjadi pada masyarakat, sesuai dengan pokok bahasan, topik atau konsep yang akan dibahas.
- 3) Tahap elaborasi (*elaboration phase*), pada tahap ini terdiri dari eksplorasi, pembentukan konsep, aplikasi konsep dan pemantapan konsep. Pada tahap eksplorasi dan pembentukan konsep, guru melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan pilihan strategi belajar tertentu sesuai dengan pedagogi materi subjek atau pedagogi materi pelajarannya. Dikemukakan pula keterkaitan antara informasi yang telah diberikan dengan isu yang telah siswa dapatkan sebelumnya. Pada aplikasi konsep, siswa mencoba untuk menggunakan konsep yang telah mereka dapatkan untuk satu konteks tertentu. Aplikasi konsep ini dapat dilakukan melalui praktikum. Pada pemantapan konsep, guru memberikan pemantapan konsep agar tidak terjadi miskonsepsi pada siswa.
- 4) Tahap dekontekstualisasi (*nexus phase*), pada tahap ini konsep yang telah dipahami siswa melalui suatu konteks, selanjutnya digunakan untuk menganalisis konteks lainnya. Tahap ini diperlukan dalam rangka menjadikan pengetahuan yang aplikatif dan bermakna diluar konteks yang dipelajari. Pada tahap ini dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai konteks, dengan masalah yang sama

diberikan dalam konteks yang berbeda, dimana diperlukan pengetahuan atau konsep yang sama sebagai solusinya.

- 5) Evaluasi (*evaluation*), tahap ini sangat penting karena dapat mengukur berbagai aspek, mulai dari hasil belajar siswa sampai pada keberhasilan pembelajaran itu sendiri.

#### **d. Manfaat Rencana Pembelajaran Berbasis Kontekstual**

Pembelajaran kontekstual banyak manfaatnya antara lain dikemukakan oleh Blanchard (Masnur Muslich, 2007) yaitu:

##### **1) Meningkatkan Motivasi**

Konteks yang terkait dengan kehidupan sehari-hari dapat meningkatkan motivasi siswa. Selain itu jika guru telah memiliki kejelasan ide mengenai arah pembelajaran PLC, maka siswa dapat dilibatkan dalam membuat program pengajaran. Dengan ini motivasi siswa akan meningkat dan terjaga dengan baik. Motivasi dapat didenifisikan sebagai tenaga pendorong yang menyebabkan adanya tingkah laku ke arah suatu tujuan tertentu. Apabila siswa mempunyai motivasi yang tinggi, maka ia akan:

- a) Memperlihatkan minat dan mempunyai perhatian pada pembelajaran PLC.
- b) Bekerja keras dan memberikan waktu pada usaha tersebut.
- c) Terus bekerja sampai tugas-tugas program dapat diselesaikan.

Berdasarkan sumber motivasi dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu: motivasi intrinsik, yaitu motivasi yang datang dari dalam diri siswa, dan motivasi ekstrinsik, yaitu motivasi yang datang dari luar diri siswa.

Di bawah ini diberikan saran-saran bagaimanapun guru dapat meningkatkan motivasi bagi siswa, yaitu:

- a) Setiap materi program perlu dibuat menarik,

- b) Setiap proses pembelajaran diusahakan untuk membuat siswa aktif,
- c) Menerapkan teknik-teknik modifikasi tingkah laku untuk membantu siswa bekerja keras,
- d) Memberikan petunjuk dan indikator pencapaian yang jelas,
- e) Memperhitungkan perbedaan kemampuan individual antar siswa, latar belakang, dan sikap siswa terhadap sekolah atau mata pelajaran tersebut,
- f) Mengusahakan untuk memenuhi kebutuhan defisiensi siswa, yaitu kebutuhan psikologis, rasa aman, diakui kelompoknya serta penghargaan dengan jalan memperhatikan kondisi fisik siswa, memberi rasa aman, menunjukkan bahwa guru memperhatikan mereka ketika mengerjakan sebuah program, mengatur pengalaman belajar sehingga setiap siswa pernah memperoleh kepuasan dan penghargaan, mengarahkan pengalaman belajar keberhasilan dan membuat tingkat aspirasi siswa yang realistik, mempunyai orientasi pada prestasi, serta mempunyai konsep diri yang positif,
- g) Mengusahakan agar terbentuk kebutuhan untuk berprestasi, rasa percaya diri,
- h) Membuat siswa ingin menerapkan apa yang telah dipelajari dalam pembelajaran PLC dan ingin belajar lebih banyak lagi.

## **2) Meningkatkan Pemahaman Konsep**

Konteks dipilih untuk membantu siswa terhadap konsep yang dipelajari. Siswa dapat memahami konsep pemograman dalam PLC dengan baik jika mereka dapat dengan mudah mengaitkannya dengan pengetahuan yang telah dimiliki serta dengan situasi nyata yang dialami sebelumnya.

### **3) Meningkatkan Keterampilan Komunikasi**

Guru dapat membantu perkembangan kemampuan siswa dengan memilih konteks yang memungkinkan siswa menggunakan bahasa yang sesuai dengan menyediakan struktur yang digunakan dalam berbicara, mendengar dan menulis serta menggunakan komunikasi visual.

### **4) Meningkatkan Penguasaan Materi**

Guru harus bertindak sebagai fasilitator agar siswa mampu mengenali masalah, mencari informasi yang tepat dan menggunakan informasi tersebut sebagai bahan pertimbangan dalam menyelesaikan masalah.

Beberapa upaya guru untuk meningkatkan penguasaan materi dalam pembelajaran diantaranya:

- a) mengusahakan siswa benar-benar telah menguasai apa yang telah dipelajari sebelumnya
- b) mengusahakan agar siswa aktif terlibat dalam menemukan konsep pembelajaran PLC
- c) mengusahakan agar siswa dapat merencanakan sendiri kesempatan untuk melakukan tugas pemograman mereka
- d) memberikan tugas-tugas PLC yang serupa agar siswa mendapat kesempatan untuk mengorganisasikan kembali pengalaman-pengalaman yang berhubungan dengan konsep
- e) mengusahakan agar pembelajaran PLC yang diberikan merupakan sesuatu yang bermakna bagi siswa

f) memberikan sebanyak mungkin situasi baru, sehingga siswa akhirnya akan dapat mengadakan generalisasi tentang apa yang dipelajari.

### **5) Meningkatkan Kontribusi Pribadi dan Sosial**

Pendidikan harus merupakan suatu proses yang dapat meningkatkan perkembangan pribadi maupun masyarakat, pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai. Silabus mata pelajaran seharusnya memberikan resep program pembelajaran yang melibatkan konteks yang membantu guru mengembangkan kompetensi budaya, sosial, personal, ekonomi dan politik. Dalam pembelajaran kontekstual, program pembelajaran lebih merupakan rencana kegiatan kelas yang dirancang guru yang didalamnya mencerminkan tujuan pembelajaran, media untuk mencapai tujuan tersebut, langkah-langkah pembelajaran dan penilaian autentik. Roza Amelia (2009: 12) menyatakan bahwa penekanan program yang berbasis kontekstual bukan pada rincian dan kejelasan tujuan tetapi pada gambaran kegiatan tahap demi tahap dan media yang dipakai, mengingat CTL lebih mementingkan strategi belajar daripada hasil.

## **B. Penelitian Yang Relevan**

1. Roza Amelia (2009) dengan judul skripsi "Upaya Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Gambar Bangunan Melalui Pendekatan Pembelajaran Kontekstual pada Kelas XI GBA SMK Negeri 1 Padang". Lokasi penelitian di kota Padang tepatnya di SMKN 1 Padang . Jenis penelitian yang digunakan adalah PTK dengan model Kurt Lewin. Hasil penelitian menunjukkan penerapan pendekatan pembelajaran kontekstual pada pembelajaran gambar

bangunan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa yakni dengan persentase rata-rata hasil belajar sudah meningkat dan lebih baik dari sebelumnya sebesar 66 menjadi 76. Hasil belajar siswa yang dicapai pada saat pendekatan pembelajaran kontekstual sangat baik. Dimana 23 orang siswa (85,2 %) yang memiliki nilai ketuntasan hasil belajar  $\geq 70$ . Aktivitas belajar siswa seperti tingkat keseriusan dalam mengerjakan tugas, aktif mengajukan pertanyaan, perhatian terhadap guru, dan hadir tepat waktu mengalami peningkatan yang positif pada tiap pertemuan. Pembelajaran kontekstual dapat menimbulkan kepercayaan diri siswa, rasa tanggung jawab siswa dan solidaritas yang tinggi antar sesama teman dan yang terpenting motivasi siswa dalam belajar Gambar Bangunan meningkat.

2. Eka Rachmawati (2011) dengan judul skripsi “Efektifitas Penerapan Pembelajaran Kontekstual (CTL) di Bidang Boga pada Mata Diklat Kewirausahaan di SMK 2 Godean Yogyakarta. Lokasi penelitian di Godean Yogyakarta yakni SMKN 2 Godean Yogyakarta. Jenis penelitian yang digunakan adalah *ex-post facto* dengan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Populasi sebanyak 100 orang dan sampel sebanyak 35 orang. Hasil penelitian menunjukkan penerapan pembelajaran kontekstual pada mata Diklat kewirausahaan masih mengalami hambatan. Beberapa hambatan yang dialami dalam menerapkan pembelajaran kontekstual antara lain sebagai berikut :

- a. Konstruktivisme (*constructivism*) cukup baik, dilihat dari kemampuan guru maupun peserta didik cukup mengkonstruksikan dan menggali pengetahuan yang ada.
- b. Bertanya (*questioning*) cukup baik, dilihat dari kurang aktifnya peserta didik saat dikelas.
- c. Menemukan (*inquiry*) cukup baik, dilihat dari kebiasaan peserta didik yang masih menggantungkan pengetahuan hanya dari guru.
- d. Masyarakat belajar (*learning community*) sangat baik, dilihat dari peserta didik lebih suka berdiskusi dengan teman lain.
- e. Permodelan (*modelling*) cukup baik, dilihat dari peserta didik menganggap gurunya model.
- f. Refleksi (*reflection*) baik, dilihat dari guru selalu mengadakan refleksi pada akhir pembelajaran.
- g. Penilaian yang sebenarnya (*authentic assessment*) baik, penilaian selain UTS dan UAS seperti keaktifan dikelas dan kedisiplinan.

3. Aji Elang Birowo (2011) dengan judul skripsi “Perbandingan Model Pembelajaran Kontekstual dengan Model Pembelajaran *Invitation Into Inquiry* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Diklat Menganalisis Rangkaian Elektronika (MRE) Di SMK Negeri 12 Bandung”. Lokasi penelitian dilakukan di SMK Negeri 12 Bandung beralamat di Jalan Pajajaran No. 92 Bandung. Jenis penelitian yang digunakan adalah PTK dengan metode eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan:

- a. Terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar secara signifikan menggunakan model pembelajaran Contextual Teaching and Learning dengan model pembelajaran *Invitation Into Inquiry*. Model pembelajaran kontekstual merupakan model pilihan terbaik dibandingkan dengan model *Invitation Into Inquiry* karena model kontekstual mengaitkan pelajaran dengan situasi dan keadaan dunia nyata sehingga memudahkan siswa memahami pelajaran, membangun pengetahuan siswa melalui keterlibatan aktif dalam proses belajar, meningkatkan efisiensi kemampuan siswa menangkap dan mengaitkan informasi baru terhadap struktur kognitif
- b. Tidak terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar secara signifikan antara kelompok tinggi, sedang, dan rendah. Hasil belajar setiap kelompok mengalami peningkatan tidak berbeda jauh antara kelompok rendah, sedang, dan tinggi.
- c. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dengan pengelompokan siswa. Model pembelajaran kontekstual unggul semua tingkat kemampuan siswa baik kelompok tinggi, sedang, maupun rendah.

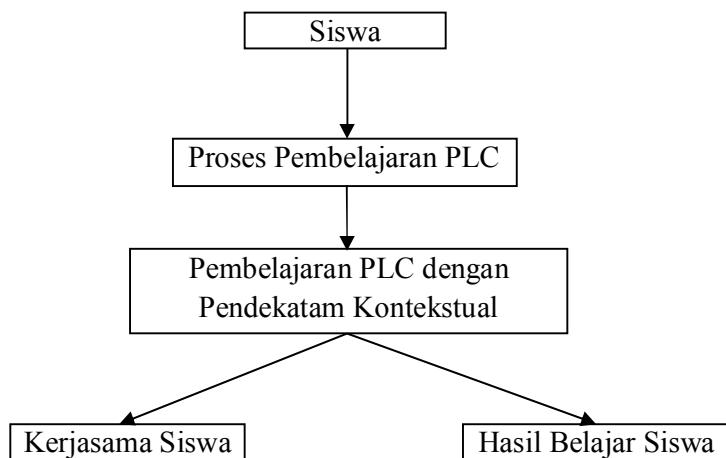
### **C. Kerangka Berpikir**

Pada awal pembelajaran guru memberikan pengarahan, motivasi, semangat dan menjelaskan pelajaran kepada siswa, setelah itu siswa diberikan tugas bagaimana penggunaan tahap awal software PLC kemudian guru mendampingi dan membimbing siswa tersebut dalam mengerjakan tugasnya. Selama tindakan berlangsung guru juga memperhatikan dan mencatat beberapa hal penting seperti

interaksi siswa, prosesengerjaan tugas, dan hasil yang dicapai. Motivasi dan bimbingan selalu diberikan kepada siswa agar mereka dapat mengerjakan tugasnya dan mendapat hasil belajar yang baik.

Penerapan pembelajaran seperti di atas diharapkan kegiatan kerjasama siswa dalam diskusi kelompok dan hasil belajar siswa akan lebih baik dari sebelumnya, dan diharapkan terjadi pada setiap pertemuan yang dilakukan.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar sebagai berikut:



Gambar 1. Skema Kerangka Berpikir

Untuk itu, setiap orang di sekolah terlebih dahulu menyetujui tentang apa yang akan dipelajari oleh siswa dan strategi apa yang akan digunakan. Keorganisasian sekolah juga sedapat mungkin harus mendukung terlaksananya proses pembelajaran dimanapun (ruang kelas, sekolah atau masyarakat). Dukungan eksternal dari masyarakat adalah dalam hal penyediaan sumber dorongan yang dapat membantu siswa dan pendidik menciptakan lingkungan belajar mengajar yang berkualitas. Tujuan akhir pelaksanaan penerapan

pembelajaran kontekstual adalah mendukung pembelajaran yang berkualitas bagi siswa.

#### **D. Hipotesis Tindakan**

Memperhatikan landasan teori dan kerangka berpikir tersebut di atas, maka hipotesis tindakan dirumuskan sebagai berikut: “penerapan pembelajaran kontekstual akan meningkatkan kerjasama dan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran PLC di kelas XI Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

## **BAB III** **METODE PENELITIAN**

### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) model Kurt Lewin. Konsep pokok PTK menurut Kurt Lewin terdiri dari empat komponen, yaitu: perencanaan (*planning*), tindakan (*action*), pengamatan (*observation*), dan refleksi (*reflection*).

### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik yang terletak di Jalan Pramuka No.62 Giwangan, Yogyakarta. Penelitian ini dimulai dari bulan April sampai dengan Juni tahun 2012.

### **C. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta tahun pelajaran 2011/2012 yang berjumlah 28 peserta didik.

### **D. Definisi Operasional Variabel Penelitian**

Agar tidak menimbulkan interpretasi yang menyimpang dari maksud penelitian maka peneliti perlu memberikan definisi operasional variabel yang akan diteliti. Definisi operasional merupakan spesifikasi kegiatan operasional peneliti dalam mengukur suatu variabel yang merupakan suatu pegangan yang berisi

petunjuk-petunjuk bagi peneliti. Definisi operasional penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

- a.** Kerjasama Siswa adalah kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh siswa dengan melakukan diskusi kelompok untuk menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh guru.
- b.** Hasil Belajar adalah berupa nilai siswa berdasarkan hasil *posttest* selama proses pembelajaran mata diklat PLC yang dilaksanakan pada akhir pertemuan disetiap siklusnya.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Observasi**

Observasi dilakukan peneliti dibantu oleh pengamat lain secara langsung selama pelaksanaan tindakan sebagai upaya untuk mengetahui, melakukan pengamatan dan pencatatan mengenai jalannya pembelajaran di kelas.

### **2. Tes**

Terdapat tiga tes yang diberikan kepada siswa, yaitu:

- a. Tes diberikan pada awal pertemuan (*pretest*). Tes digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan awal yang dimiliki siswa.
- b. Tes diberikan pada akhir siklus I (*posttest*) yang digunakan untuk menunjukkan hasil belajar yang dicapai pada akhir siklus.
- c. Tes diberikan pada akhir siklus II (*posttest*) yang digunakan untuk menunjukkan hasil belajar yang dicapai pada akhir siklus.

### 3. Dokumentasi

Dokumentasi berupa foto yang digunakan untuk memberikan gambaran secara konkret selama kegiatan belajar mengajar berlangsung.

### F. Instrumen Penelitian

Alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah:

#### 1. Lembar Observasi Siswa

Lembar observasi ini digunakan untuk melihat bagaimana kerjasama siswa serta proses pembelajaran kontekstual mata diklat PLC. Lembar observasi ini diisi oleh observer yakni guru mata pelajaran tersebut dan anggota tim peneliti lainnya.

Tabel 1. Kisi-Kisi Lembar Observasi Kerjasama Siswa

Variabel	Indikator	Butir	Jumlah
Kerjasama Siswa	a. Siswa berpartisipasi aktif dalam diskusi pembelajaran mata diklat PLC b. Siswa ikut serta melaksanakan tugas yang diberikan dalam kelompok c. Siswa mampu bersama-sama memecahkan masalah d. Siswa berkontribusi dalam memberikan gagasan/ide e. Siswa ikut serta dalam catatan hasil diskusi kelompok	2 2 2 2 2	10

#### 2. Lembar tes

Dalam penelitian ini soal pilihan ganda akan dijadikan instrumen. Pemberian tes dilakukan sebanyak tiga kali yaitu satu kali di awal sebelum pembelajaran (*pretest*) dan dua kali (*posttest*) di setiap akhir siklus pembelajaran. Soal tes hasil belajar terdiri dari 25 butir soal. Standar kompetensi yang digunakan yaitu mengoperasikan mesin produksi dengan kendali PLC.

Adapun kisi-kisi Intrumen Penelitian (Tes) antara lain sebagai berikut:

Tabel 2. Kisi - Kisi Intrumen Tes PLC

No	Kompetensi Dasar	Indikator	No. Item	Jumlah
1.	Pengenalan PLC	a. Mengetahui Pengertian PLC b. Mengetahui Sejarah PLC c. Mengetahui kelebihan dan kelemahan PLC d. Mengetahui Bagian-bagian PLC	1,2, 3,4, 5,6, 7,8,9,10,11,12	12
2.	Prinsip kerja PLC	a. Menguasai Ladder diagram b. Menguasai Logika Dasar AND,OR ,FLAG c. Menguasai Timer dan Counter	13,14,15,16 17,18, 19,20, 21,22,23	11
		Menguasai Pembuatan program dengan ladder diagram	24,25,	2

## G. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari lembar observasi kerjasama siswa dan hasil tes dari setiap siklus, dianalisis secara deskriptif dengan menggunakan teknik persentase untuk melihat secara terperinci kegiatan yang terjadi selama proses pembelajaran.

Kegiatan analisis tersebut meliputi:

- Tingkat kegiatan kerjasama siswa dalam proses pembelajaran dengan kategori sangat baik, baik , cukup , kurang.
- Hasil belajar siswa berupa nilai *posttest* di setiap akhir siklusnya.

## H. Rancangan Penelitian

. Penelitian Tindakan Kelas merupakan suatu siklus spiral yang meliputi: perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi. Rincian dari tahap-tahap tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

## 1. Siklus I

### a. Perencanaan (*Planning*)

Tahap pertama dalam melakukan Penelitian Tindakan Kelas yaitu mengidentifikasi masalah yang diteliti. Kegiatan dimulai dengan melakukan penelitian pada kelas yang diteliti dengan observasi langsung saat proses belajar mengajar berlangsung. Perencanaan siklus pertamanya antara lain:

- 1) Menentukan materi ajar sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).
- 2) Membuat skenario pembelajaran kontekstual. (lampiran 2)
- 3) Membuat josheet untuk siswa.
- 4) Membuat soal evaluasi berupa *pretest* dan *posttest*.
- 5) Menyediakan alat, bahan dan materi pendukung lainnya.
- 6) Mengoordinasi program kerja pelaksanaan tindakan dengan teman sejawat dan salah satu guru
- 7) Menentukan kriteria keberhasilan pembelajaran.

### b. Tindakan (*Action*)

Pelaksanaan tindakan dilaksanakan mengacu skenario pembelajaran (rencana pembelajaran) yaitu pembelajaran dilakukan menggunakan pembelajaran kontekstual. Tahapan pelaksanaan tindakan kontekstual dilakukan sebagai berikut:

- 1) Tes pengetahuan awal /*pretest*.

Tes ini dilakukan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi seputar pengetahuan PLC sebelum pemberian tindakan. Hasil tes ini juga digunakan

sebagai skor dasar (*based score*) yang digunakan untuk menentukan skor peningkatan individu.

- 2) Guru menyajikan materi seputar garis besar PLC.
- 3) Guru melaksanakan pembelajaran PLC menggunakan pembelajaran kontekstual.
- 4) Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok, yaitu 7 kelompok dimana tiap kelompok terdiri dari 4 orang dengan komposisi tingkat kemampuan berbeda.
- 5) Setelah proses belajar mengajar selesai, guru meminta siswa mengerjakan latihan, job sheet.
- 6) Observer melakukan observasi terhadap kegiatan proses pembelajaran.
- 7) Guru memberikan *posttest* di akhir pertemuan.

**c. Pengamatan (*Observation*)**

Pengamatan dilaksanakan kolaboratif melibatkan guru mata pelajaran dan teman sejawat (observer) untuk memperoleh data meliputi kegiatan guru dan aktifitas kerjasama siswa ketika proses pembelajaran berlangsung di kelas. Pengamatan dilakukan berdasarkan lembar observasi untuk melengkapi data hasil observasi.

**d. Refleksi (*Reflection*)**

Setelah dilaksanakan evaluasi hasil belajar melalui tes proses pembelajaran, selanjutnya peneliti melakukan analisis terhadap tindakan-tindakan telah dilakukan dan menganalisis hasil belajar siswa. Tahap refleksi dilakukan mengkaji dan merenungkan kembali kekurangan proses pembelajaran dan

evaluasi tindakan. Refleksi dilakukan kolaboratif peneliti dengan bantuan guru mata pelajaran untuk perbaikan siklus selanjutnya.

## **2. Siklus II**

### **a. Perencanaan (*Planning*)**

Pada siklus ini memiliki beberapa tahap yang sama seperti tahap yang ada pada siklus 1 yaitu:

- 1) Menentukan materi ajar sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).
- 2) Membuat skenario pembelajaran kontekstual.(lampiran 3)
- 3) Membuat josheet untuk siswa.
- 4) Membuat soal evaluasi berupa *posttest*.
- 5) Menyediakan alat, bahan dan materi pendukung lainnya.
- 6) Mengoordinasi program kerja pelaksanaan tindakan dengan teman sejawat dan guru.
- 7) Menentukan kriteria keberhasilan pembelajaran.

### **b. Tindakan (*Action*)**

Pelaksanaan tindakan dilaksanakan mengacu skenario pembelajaran (rencana pembelajaran) yaitu pembelajaran dilakukan menggunakan pembelajaran kontekstual. Tahapan pelaksanaan tindakan kontekstual dilakukan sebagai berikut:

- 1) Guru mengkondisikan kelompok diskusi siswa yang telah dibentuk.
- 2) Guru melaksanakan pembelajaran PLC menggunakan pembelajaran kontekstual.

- 3) Setelah proses belajar mengajar selesai, guru meminta siswa mengerjakan latihan, job sheet.
- 4) Observer melakukan observasi terhadap kegiatan proses pembelajaran.
- 5) Guru memberikan *posttest* di akhir pertemuan.

**c. Pengamatan (*Observation*)**

Pengamatan dilaksanakan kolaboratif melibatkan guru mata pelajaran dan teman sejawat (observer) untuk memperoleh data meliputi kegiatan guru dan aktifitas kerjasama siswa ketika proses pembelajaran berlangsung di kelas. Pengamatan dilakukan berdasarkan lembar observasi untuk melengkapi data hasil observasi.

**d. Refleksi (*Reflection*)**

Setelah dilaksanakan evaluasi hasil belajar melalui tes proses pembelajaran, selanjutnya peneliti melakukan analisis terhadap tindakan-tindakan telah dilakukan dan menganalisis hasil belajar siswa. Tahap refleksi dilakukan mengkaji dan merenungkan kembali kekurangan proses pembelajaran dan evaluasi tindakan. Refleksi dilakukan kolaboratif peneliti dengan bantuan guru mata pelajaran untuk perbaikan siklus selanjutnya.

## **I. Indikator Keberhasilan**

Keberhasilan dari penelitian tindakan kelas ini adalah terdapatnya perubahan-perubahan ke arah perbaikan, baik dengan siswa satu dengan yang lainnya, guru hingga pembelajaran PLC. Penelitian dikatakan berhasil jika:

1. Terdapat peningkatan kerjasama siswa dengan pola pembelajaran kontekstual yang diterapkan pada kegiatan diskusi kelompok menunjukkan kriteria **”Baik”** maka sudah dikatakan berhasil.
2. Terdapat peningkatan hasil belajar siswa melalui *posttest* setiap siklusnya dengan nilai siswa minimal mendapat  $\geq 75$  dan nilai rata-rata kelas 80, maka sudah dikatakan berhasil.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Data Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta pada siswa kelas XI Jurusan Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik. Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan observasi terlebih dahulu untuk melihat kondisi siswa yang sebenarnya di lapangan. Setelah melakukan observasi, peneliti mendapatkan infomasi bagaimana proses berlangsungnya proses belajar mengajar di dalam kelas. Guru mengajar dengan menggunakan metode ceramah dan menggunakan trainer untuk praktik. Kondisi para siswa masih pasif dikarenakan masih terpusat pada guru dan masih ragu-ragu mencoba ke trainer karena takut salah. Kebanyakan para siswa masih menunggu perintah dari guru, misalnya dalam membuka modul, menulis, masih individual, serta malu bertanya. Melihat masalah belajar mengajar tersebut perlu adanya pembelajaran praktik PLC dengan menggunakan kerjasama tim atau kelompok dengan penerapan pembelajaran kontekstual, sehingga siswa yang tidak bisa pun menjadi bisa walupun hanya dari teman satu kelompoknya.

Dengan adanya penerapan pembelajaran kontekstual, rendahnya kemampuan siswa dalam bertanya, komunikasi yang masih belum berjalan, individualisme, partisipasi siswa yang rendah, akan berdampak pada hasil belajar siswa bisa diatasi sedikit demi sedikit. Data yang diambil dari siswa adalah kegiatan kerjasama siswa dalam diskusi kelompok, hasil belajar siswa dengan melakukan observasi serta mengadakan *posttest* setiap akhir siklus untuk melihat sejauh mana

peningkatan kerjasama dan hasil belajar siswa selama proses belajar mengajar PLC di kelas.

## **B. Pelaksanaan Tindakan**

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dalam dua siklus. Setiap siklus diterapkan pembelajaran kontekstual dalam mata diklat PLC. Adapun tahap pembelajaran setiap siklusnya adalah:

### **1. Siklus I**

#### **a. Perencanaan**

Proses pembelajaran mata diklat PLC pada siklus I ini dilakukan dalam 2 kali pertemuan. Dalam pembelajaran mata diklat PLC ini menggunakan *jobsheet* yang berguna membantu siswa dalam proses belajar. Adapun tahap perencanaan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- 2) Peneliti mempersiapkan soal *pretest* dan *posttest* untuk mengukur hasil belajar siswa. Soal terdiri dari 25 butir dalam bentuk pilihan ganda.
- 3) Peneliti bersama-sama dengan guru menentukan waktu untuk melakukan tindakan. Penelitian dilakukan bertepatan dengan penggantian blok teori ke blok praktik. Mata diklat PLC termasuk ke dalam blok praktik, sehingga tidak mengganggu mata pelajaran lainnya.
- 4) Mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam pembelajaran mata diklat PLC.
- 5) Observer melakukan observasi terhadap kegiatan proses pembelajaran.

## **b. Pelaksanaan**

### **1) Pertemuan Pertama**

#### **a) Kegiatan Awal**

Guru mempersilahkan seluruh siswa untuk berdoa. Guru mengabsen siswa untuk mengetahui siswa yang hadir dan tidak hadir. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan tersebut. Guru memberikan dorongan kepada siswa untuk selalu semangat dalam belajar. Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa “apa yang kalian ketahui tentang PLC”? , seluruh siswa diam sejenak, siswa D menjawab “*Programming Logic Control* pak”. Ada jawaban yang lain tambah guru, salah seorang siswa menambahkan “*Programming Logic Controlled* pak yang benar”. Bagus semua jawaban kalian benar. Kemudian guru menjelaskan garis besar PLC, sejarah, kelemahan dan kelebihan, serta fungsinya.

Setelah menjelaskan sekilas materi PLC, guru memberikan *pretest* pada siswa untuk melihat kemampuan awal siswa dalam mengikuti pembelajaran PLC. Waktu yang diberikan untuk melakukan *pretest* ini lebih kurang 15 menit. Setelah waktu habis siswa disuruh untuk mengumpulkan jawaban beserta soalnya.

#### **b) Kegiatan Inti**

##### **Tahap Kontak**

Siswa dibagi dalam beberapa kelompok untuk pertemuan selanjutnya guna melihat kerjasama siswa. Peneliti membagi siswa dalam 7 kelompok, setiap kelompok terdiri dari 4 orang yang heterogen berdasarkan hasil *pretest* dengan tingkat kemampuan yang berbeda-beda. Guru membagi tema-tema diskusi pada

setiap kelompok. Siswa diberi kesempatan untuk mengemukakan gagasan, pendapat dari permasalahan dari pengalaman mereka dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam pembelajaran kelompok ini, siswa mendiskusikan tugas dalam *jobsheet*. Terlihat siswa ribut karena ingin satu kelompok dengan teman dekatnya saja serta yang mereka anggap pintar. Guru langsung mengkondisikan siswa untuk kembali tenang dan menjelaskan pentingnya bekerjasama dengan orang lain.

### **Tahap Kuriositi**

Guru memberikan beberapa pertanyaan kepada setiap kelompok untuk menggali dan melihat pengetahuan siswa terhadap materi awal PLC seperti sejarah, kelebihan dan kekurangan, fungsi PLC dan bagian-bagiannya. Disini guru mengajukan beberapa pertanyaan tentang seputar PLC. Siswa diberikan kesempatan untuk berpikir dan berdiskusi. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk berani mengungkapkan apa saja yang ia tangkap dari proses diskusi yang telah mereka lakukan.

### **Tahap Elaborasi**

Guru mempersilahkan siswa untuk melakukan praktik. Pada pertemuan kali ini siswa disuruh untuk mengamati trainer PLC yang telah disediakan. Karena trainer PLC yang tersedia hanya 3 buah. Maka setiap trainer ada 2 kelompok yang bersamaan mengamati trainer tersebut. Hal ini menyebabkan keadaan ribut dan ramai kembali. Guru mengkondusifkan kembali keadaan dalam kelas. Dalam kegiatan ini siswa terlihat antusias untuk mencatat pengamatan PLC yang mereka

lihat. Kelompok 1, 2, 5, dan 6 masih bingung dan masih ada yang sibuk dengan diri sendiri. Hal ini karena mereka menunggu giliran untuk mengamati PLC. Guru langsung memberikan arahan kepada kelompok tersebut untuk aktif dalam setiap kelompoknya.

### **Tahap Dekontekstualisasi**

Guru membimbing siswa saat melakukan diskusi membahas hasil praktik dan menjawab lembar tugas *jobsheet*. Diskusi terlihat siswa saling bertukar memberi masukan dan pendapat terhadap kegiatan praktik. Kelompok 7 semua anggotanya aktif dalam diskusi. Kelompok 3 dan 4 pun demikian. Sedangkan untuk kelompok 1 hanya sebagian yang aktif dalam diskusi kelompok. Untuk kelompok 2, 5 dan 6 hanya sedikit aktif dalam berdiskusi, hal ini dikarenakan karena mereka masih bingung dalam melihat komponen PLC yang mereka amati. Guru memberikan masukan kepada kelompok-kelompok tersebut untuk menulis dan menggambar apa adanya tentang apa yang mereka lihat sesuai dengan *jobsheet* yang telah disediakan. Setelah semua kelompok selesai melakukan diskusi, selanjutnya diadakan diskusi kelas. Kelompok 1, 2 dan 3 mendapatkan kesempatan mempresentasikan hasil diskusi mereka. Sedangkan kelompok 4, 5, 6 dan 7 belum bisa presentasi diskusi karena keterbatasan waktu. Dalam hal ini masih sedikit siswa yang mengajukan pertanyaan disebabkan masih malu-malu dan ingin pulang cepat karena hampir bertepatan dengan bel sekolah pada akhir pembelajaran.

### **c) Kegiatan Akhir**

#### **Tahap Evaluasi**

Guru menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran dan memberikan penguatan dari jawaban siswa. Guru memberikan apresiasi kepada seluruh anggota kelompok yang telah melakukan diskusi dengan kelompoknya sendiri ataupun diskusi kelas. Guru memberikan tips bagaimana lebih kompak dalam berdiskusi kelompok untuk selanjutnya. Kegiatan pembelajaran diakhiri ucapan salam dari guru dan berdoa bersama-sama dengan siswa.

## **2) Pertemuan Kedua**

### **a) Kegiatan Awal**

Guru mempersilahkan seluruh siswa untuk berdoa. Guru mengabsen siswa untuk mengetahui siswa yang hadir dan tidak hadir. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan tersebut. Guru memberikan dorongan kepada siswa untuk selalu semangat dalam belajar. Guru mengatakan kepada siswa bahwa minggu lalu siswa sudah belajar tentang sejarah, bagian-bagian, kelebihan dan kelemahan serta fungsi dari PLC. Pada pertemuan kali ini materi pembelajaran adalah Logika OR, AND dan FLAG yang digunakan dalam PLC.

Guru menggunakan media LCD untuk merangsang siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran. Guru memancing siswa dengan beberapa pertanyaan seperti, pernahkan kalian belajar Logika pemograman?, atau apa kalian sebelumnya sudah pernah menggunakan Logika OR, AND dan FLAG dalam pelajaran lain?. Keadaan menjadi gaduh dan ramai. Siswa D memberikan

jawaban, saya pernah dengar pak tapi lupa. Siswa lainnya ikut berbicara. Guru menyuruh siswa untuk kembali tenang. Guru menjelaskan teori logika dan siswa menyimak dalam mengikuti pelajaran.

**b) Kegiatan Inti**

**Tahap Kontak**

Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk bergabung dengan kelompoknya masing-masing. Guru membagi tema-tema diskusi pada setiap kelompok. Siswa diberi kesempatan untuk mengemukakan gagasan, pendapat dari permasalahan dari pengalaman mereka dalam kehidupan sehari-hari. Terlihat siswa diam sejenak dan saling pandang serta berbisik-bisik satu sama lainnya. Siswa terlihat masih ragu-ragu dan masih takut dalam berbicara.

Beberapa saat kemudian siswa I dari kelompok 5 mengajukan pertanyaan seputar apa itu logika OR?. Sebelum guru menjawab, siswa diharapkan berdiskusi dahulu dengan kelompoknya masing-masing. Siswa D dari kelompok 3 mengacungkan tangan untuk menjawab. Kalau dirumah logika OR itu seperti saklar lampu ya pak. Siswa lainnya langsung ramai. Guru memberikan dorongan dengan kata “bagus” mungkin ada yang lain ingin menambahkan, kata guru. Guru menjelaskan penjelasan dari materi ini akan kita bahas pada tahap selanjutnya. Terlihat kondisi siswa semakin penasaran dengan penjelasan tersebut.

**Tahap Kuriositi**

Guru memberikan beberapa pertanyaan kepada setiap kelompok untuk menggali dan melihat pengetahuan siswa. Disini guru membagi beberapa pertanyaan kepada seluruh kelompok tentang Logika OR, AND dan FLAG. Siswa

diberikan kesempatan untuk berpikir dan berdiskusi. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk berani mengungkapkan apa saja yang ia tangkap dari proses diskusi yang telah mereka lakukan. Setelah berpikir sejenak beberapa siswa memberikan pendapatnya tentang materi yang dibahas. Dalam memberikan gagasan, siswa masih banyak gaduh dan bisanya hanya bersama-sama, tapi ketika disuruh menjelaskan satu-satu masih takut dan malu-malu. Guru mencotohkan berbagai bentuk logika di LCD. Siswa tampak memperhatikan dan antusias dalam mengikutinya tahap demi tahap.

### **Tahap Elaborasi**

Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan praktik. Pada pertemuan kali ini siswa disuruh untuk mengamati gambar-gambar Logika yang ada di LCD. Kelompok 3 dan 7 terlihat begitu aktif dalam melakukan praktik. Sedangkan kelompok 2 dan 4 masih berdiskusi siapa yang mencatat dan akan presentasi. Kelompok 1 sudah mulai aktif dalam praktik ini, semua anggota sudah mulai antusias dalam mengamati LCD di depan kelas. Sementara itu kelompok 5 dan 6 masih kurang aktif dikarenakan masih banyak bermain sendiri dengan temannya. Melihat hal ini guru langsung menegur ke tempat kelompok 5 dan 6 berada. Mereka kaget dan langsung diam sejenak. Guru memberikan arahan kepada mereka untuk serius dalam praktik dan aktif dalam kelompok masing-masing.

### **Tahap Dekontekstualisasi**

Guru membimbing siswa saat melakukan diskusi membahas hasil praktik dan menjawab lembar tugas *jobsheet*. Diskusi terlihat siswa saling memberi masukan

dan pendapatnya terhadap kegiatan praktik. Setelah siswa sejenak berdiskusi, selanjutnya adalah mempresentasikan hasil praktik mereka. Pada kesempatan ini seluruh kelompok mempresentasikan hasil diskusi mereka. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan masih relatif sedikit. Hal ini dikarenakan masih banyaknya siswa yang masih malu-malu dalam mengungkapkan apa yang ia ingin sampaikan, baik berupa pertanyaan dan masukan. Guru terus memberikan semangat dorongan kepada siswa untuk lebih aktif dalam diskusi kelas.

**c) Kegiatan Akhir**

**Tahap Evaluasi**

Guru menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran dan memberikan penguatan dari jawaban siswa. Guru memberikan apresiasi kepada seluruh anggota kelompok yang telah melakukan diskusi dengan kelompoknya sendiri ataupun diskusi kelas. Guru memberikan tips bagaimana lebih kompak dalam berdiskusi selanjutnya. Kegiatan pembelajaran diakhiri ucapan salam dari guru dan berdoa bersama-sama dengan siswa.

**c. Hasil Observasi**

Pada saat pelaksanaan pembelajaran berlangsung, hal pengamatan dan pencatatan dalam lembar observasi dilakukan guna melihat kondisi siswa saat berlangsungnya proses pembelajaran. Dalam hal ini guru biasanya langsung berkeliling melihat langsung keadaan siswa sebenarnya.

Data hasil pengamatan terhadap kerjasama siswa selama proses pembelajaran pada siklus ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Pengamatan Kerjasama Siswa Siklus I Pertemuan Pertama

No.	Kelompok	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Kelompok 1	4	-	-	3	-	-	1	-	-	1
2.	Kelompok 2	4	-	-	3	-	-	-	-	-	1
3.	Kelompok 3	4	3	4	4	2	2	3	1	1	2
4.	Kelompok 4	4	-	-	3	1	-	2	-	-	1
5.	Kelompok 5	3	-	-	3	-	-	-	-	-	1
6.	Kelompok 6	3	-	-	3	-	-	-	-	-	1
7.	Kelompok 7	4	4	3	4	2	3	2	1	2	2
<b>Jumlah</b>		26	7	7	23	5	5	8	2	3	9
<b>Persentase</b>		93%	25%	25%	82%	18%	18%	25%	7%	11%	32%

Tabel 4. Hasil Pengamatan Kerjasama Siswa Siklus I Pertemuan Kedua

No.	Kelompok	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Kelompok 1	4	1	2	3	1	1	1	2	2	2
2.	Kelompok 2	4	1	2	3	1	1	1	2	2	2
3.	Kelompok 3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3
4.	Kelompok 4	4	1	1	4	1	1	2	2	2	2
5.	Kelompok 5	4	-	1	3	-	-	1	2	2	2
6.	Kelompok 6	4	-	1	3	-	-	1	2	2	2
7.	Kelompok 7	4	4	3	4	4	4	2	3	3	3
<b>Jumlah</b>		28	10	14	24	10	10	11	16	16	16
<b>Persentase</b>		100%	36%	50%	86%	36%	36%	39%	57%	57%	57%

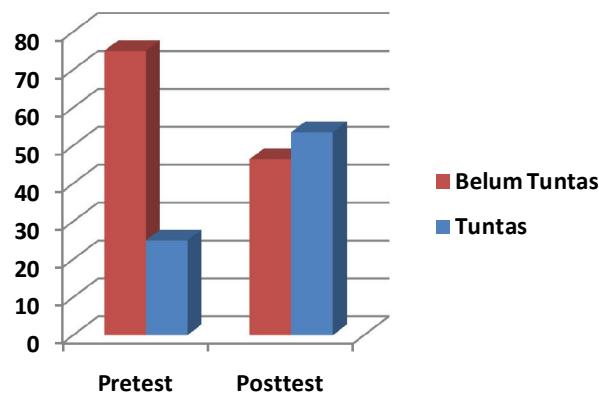
Dari data diatas menunjukkan bahwa pada pertemuan pertama tingkat kerjasama siswa rata-rata dalam proses pembelajaran adalah 33,9%, dan pada pertemuan kedua tingkat partisipasi siswa mengalami kemajuan yakni 55,4%. Data ini menunjukkan bahwa tingkat kerjasama siswa pada siklus I pertemuan pertama dan kedua diperoleh rata-rata 45,14%. Aspek A ikut hadir dalam kelompok 96,4%, aspek B mengajukan pertanyaan sesuai tema tugas yang diberikan 30,4%, aspek C membagi rata tugas tema diskusi kepada semua

anggota kelompok 37,5%, aspek D mengerjakan soal-soal tema diskusi secara bersama-sama 83,9%, aspek E mampu mencari solusi jawaban terhadap masalah yang diberikan dalam kelompok 26,8%, aspek F mampu menerapkan solusi yang ada dalam presentasi antar kelompok 26,8%, aspek G memberikan beberapa masukan dalam kelompok 33,9%, aspek H memberikan alternatif gagasan lain dalam kelompok 32,1%, aspek I mampu menarik kesimpulan dari diskusi kelompok 33,9%, aspek I mencatat hasil dari diskusi kelompok 44,6%.

Untuk hasil belajar siswa dapat dilihat dari tabel dibawah ini.

Tabel 5. Hasil Belajar Siswa Siklus I

Pretest			Posttest		
Belum Mencapai Nilai Ketuntasan Hasil Belajar ( $\geq 75$ ) (siswa dan %)	Sudah Mencapai Nilai Ketuntasan Hasil Belajar ( $\geq 75$ ) (siswa dan %)	Nilai Rata-Rata Kelas	Belum Mencapai Nilai Ketuntasan Hasil Belajar ( $\geq 75$ ) (siswa dan %)	Sudah Mencapai Nilai Ketuntasan Hasil Belajar ( $\geq 75$ ) (siswa dan %)	Nilai Rata-Rata Kelas
7 (25)	21 (75)	66,7	13 (46,4)	15 (53,6)	75,4



Gambar 2. Hasil Belajar Siswa Pada Siklus I

Dari tabel dan gambar diketahui persentase jumlah siswa yang sudah memperoleh nilai ketuntasan hasil belajar ( $\geq 75$ ) pada hasil *posttest* sebanyak 15

orang siswa dengan persentase 53,6%. Sedangkan siswa yang belum mencapai ketuntasan hasil belajar ( $\geq 75$ ) sebanyak 13 orang dengan persentase 46,4% dan nilai rata-rata kelas 75,4.

#### **d. Refleksi**

Melihat secara keseluruhan proses yang dilakukan selama siklus I maka peneliti dan kolaborator mendiskusikan hasil pelaksanaan tindakan. Upaya untuk meningkatkan kerjasama dan hasil belajar siswa dengan pembelajaran kontekstual belum mampu menunjukkan hasil yang maksimal. Ini dapat dilihat dari hasil observasi kegiatan diskusi kelompok siswa yang masih belum berjalan dengan baik.

Adapun hasil dari *pretest* dan *posttest* pun belum memberikan hasil yang memuaskan, walaupun ada sedikit kenaikan dari *pretest* ke *posttest* namun hal ini belum merupakan hal yang menggembirakan. Untuk itu peneliti akan mengadakan perbaikan terhadap proses pembelajaran secara maksimal pada siklus II nantinya. Upaya ini dilakukan agar mencapai hasil yang optimal dalam proses pembelajaran kontekstual dalam mata diklat PLC.

Adapun permasalah-permasalahan yang dihadapi dan perlu dicari penyelesaiannya antara lain:

- 1) Siswa masih enggan dikarenakan belum akrab dengan siswa lain dalam satu tim untuk mengerjakan latihan soal.
- 2) Kerjasama dan keaktifan siswa dalam kerja tim perlu ditingkatkan.

- 3) Siswa kurang tertarik untuk melakukan diskusi karena siswa belum terbiasa belajar secara kelompok dan berbagi dengan teman satu tim.

Berdasarkan hasil tindakan pada siklus I, upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui penerapan pembelajaran kontekstual dengan diskusi kelompok sudah menunjukkan peningkatan. Namun diperlukan siklus II dalam penelitian agar mampu memperbaiki situasi pembelajaran pada siklus I dan skenario pembelajaran harus dipersiapkan lebih baik.

## **2. Siklus II**

### **a. Perencanaan**

Berdasarkan hasil observasi dan evaluasi, pelaksanaan tindakan siklus I belum mencapai indikator keberhasilan yang telah ditetapkan, sehingga peneliti bersama guru pembimbing merencanakan tindakan siklus II. Kelemahan-kelemahan dan kekurangan-kekurangan yang ada pada siklus I akan diperbaiki pada siklus II.

Hal-hal yang perlu dilakukan dalam rangka memperbaiki kelemahan dan kekurangan pada siklus I untuk diperbaiki pada siklus II adalah :

- 1) Guru harus memotivasi siswa belajar agar siswa lebih bersemangat lagi dalam belajar PLC serta guru harus memberikan apersepsi, sehingga siswa dapat bekerja dan menemukan sendiri pengetahuan dan keterampilan baru.
- 2) Guru mengamati dan bertanya pada masing-masing kelompok apakah ada hal-hal yang kurang jelas atau kurang dimengerti

- 3) Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana cara kerjasama dalam diskusi kelompok, guru perlu memberikan bimbingan lebih intensif dan menjelaskan inti pembelajaran kontekstual pada tim sehingga anggota tim saling bekerjasama dan saling membantu dalam tim.
- 4) Guru harus meminta siswa agar mau mengamati dan menganalisis permasalahan materi pelajaran yang dihadapi.
- 5) Bersama-sama guru dan siswa membahas permasalahan dan siswa diminta agar mengemukakan pendapatnya.
- 6) Guru harus mampu mengelola waktu dengan efisien agar semua tahapan kegiatan dalam skenario pembelajaran dapat terlaksana.
- 7) Guru harus bersikap tegas dengan menegur/memberi sanksi kepada siswa yang tidak memperhatikan penjelasan guru dan yang tidak mau mengerjakan tugas diskusi kelompok.
- 8) Guru perlu melakukan suatu strategi untuk mengatasi keengganan siswa untuk belajar dalam tim yakni guru memberikan motivasi bagi siswa untuk berlomba-lomba karena hanya nilai dari tim tertinggi yang akan memperoleh penghargaan bukan dari individu siswa.

Selain hal-hal yang merupakan rencana perbaikan untuk tindakan siklus I, peneliti harus mempersiapkan juga skenario pembelajaran sebagai berikut:

- a) Merencanakan pembelajaran (RPP) yang akan diterapkan dalam PBM.
- b) Menentukan pokok bahasan
- c) Mengembangkan skenario
- d) Menyiapkan media yang dibutuhkan

- e) Menyusun *Jobsheet*
- f) Menyiapkan sumber belajar
- g) Menyusun lembar observasi pembelajaran

## **b. Pelaksanaan**

### **1) Pertemuan Pertama**

#### **a) Kegiatan Awal**

Guru mempersilahkan seluruh siswa untuk berdoa. Guru mengabsen siswa untuk mengetahui siswa yang hadir dan tidak hadir. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan tersebut. Guru memberikan dorongan kepada siswa untuk selalu semangat dalam belajar. Pada kesempatan kali ini materi yang akan dibahas adalah Timer. Guru menyampaikan pada siswa pada minggu lalu telah mempelajari tentang Logika. Materi minggu lalu berkaitan dengan minggu ini. Proses pemebelajaran dimulai dengan memberikan orientasi kepada siswa berupa gambar-gambar Timer dan aplikasi contoh Timer dalam kehidupan sehari-hari. Siswa terlihat antusias dan semangat dalam melihat LCD dengan menggunakan simulasi PLC di depan kelas walupun masih ada beberapa siswa dibelakang yang masih sibuk sendirian seperti pertemuan sebelumnya.

#### **b) Kegiatan Inti**

##### **Tahap Kontak**

Guru menyuruh siswa untuk bergabung dengan kelompoknya masing-masing. Siswa diberi kesempatan untuk mengemukakan gagasan, pendapat dari

permasalahan dari pengalaman mereka dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajaran kelompok ini, siswa mendiskusikan tugas yang diberikan dalam *jobsheet*. Terlihat masih kurang aktif dalam berinteraksi dengan guru ataupun temannya yang berbeda kelompok. Guru memotivasi siswa untuk lebih aktif lagi dalam bertanya kepada guru ataupun mengemukakan pendapatnya kepada temannya sendiri. Siswa mulai saling bertanya dan beberapa siswa sudah mulai aktif dalam bertanya kepada guru.

### **Tahap Kuriositi**

Guru memberikan beberapa pertanyaan kepada setiap kelompok untuk menggali dan melihat pengetahuan siswa terhadap materi Timer. Disini guru mengajukan beberapa pertanyaan tentang seputar Timer. Siswa diberikan kesempatan untuk berpikir dan berdiskusi. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk berani mengungkapkan apa saja yang ia tangkap dari proses diskusi yang telah mereka lakukan.

### **Tahap Elaborasi**

Guru mempersilahkan siswa untuk melakukan praktik. Praktik yang dilakukan pada kesempatan kali ini menggunakan komputer dengan simulasi PLC. Setiap siswa mulai aktif dalam praktik. Masih ada beberapa siswa yang masih bingung dalam mengoperasikan simulasi karena alasan lupa dan baru sekali menggunakannya pada semeseter lalu. Guru memberikan pengarahan penggunaannya. Siswa secara keseluruhan sangat antusias dan bersemangat dalam melakukan praktik. Ada beberapa siswa menyatakan bahwa untuk praktik

selanjutnya menggunakan simulasi PLC seperti ini. Semua kelompok sudah mulai aktif dalam berdiskusi, saling memberikan masukan satu sama lainnya.

### **Tahap Dekontekstualisasi**

Guru membimbing siswa dalam berdiskusi membahas hasil praktik yang mereka lakukan dan menyelesaikan *jobseheet* mereka masing-masing. Untuk tahap ini guru memberikan waktu kepada siswa untuk mempresentasikan hasil praktik yang telah mereka lakukan bersama kelompoknya masing-masing. Diskusi terlihat semua hampir semua kelompok saling memberikan masukan dan berdiskusi dengan anggotanya, walaupun masih ada satu kelompok yang belum begitu aktif. Guru menegur kelompok tersebut dan memberikan dorongan untuk tetap aktif dalam kelompok masing-masing. Setelah selesai berdiskusi, semua kelompok bergantian mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka masing-masing. Keadaan di kelas mulai ramai karena begitu mulai banyaknya pertanyaan-pertanyaan yang diajukan. Guru memberikan saran agar satu persatu dalam bertanya dan menghargai pendapat orang lain.

### **c) Kegiatan Akhir**

#### **Tahap Evaluasi**

Guru menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran dan memberikan penguatan dari jawaban siswa. Guru memberikan apresiasi kepada seluruh anggota kelompok yang telah melakukan diskusi dengan kelompoknya sendiri ataupun diskusi kelas. Kegiatan pembelajaran diakhiri ucapan salam dari guru dan berdoa bersama-sama dengan siswa

## 2) Pertemuan Kedua

### a) Kegiatan Awal

Guru mempersilahkan seluruh siswa untuk berdoa. Guru mengabsen siswa untuk mengetahui siswa yang hadir dan tidak hadir. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan tersebut. Guru memberikan dorongan kepada siswa untuk selalu semangat dalam belajar. Pada kesempatan kali ini materi yang akan dibahas adalah Counter. Guru menyampaikan pada siswa pada minggu lalu telah mempelajari tentang Timer. Materi minggu lalu sangat berkaitan dengan minggu ini. Proses pembelajaran dimulai dengan memberikan orientasi kepada siswa berupa gambar-gambar Counter dan aplikasi contoh Counter dalam kehidupan sehari-hari. Siswa terlihat antusias dan semangat dalam melihat LCD dengan menggunakan simulasi PLC di depan kelas walaupun masih ada beberapa siswa dibelakang yang masih sibuk sendirian seperti pertemuan sebelumnya.

### b) Kegiatan Inti

#### Tahap Kontak

Siswa langsung mengkondisikan diri dalam kelompoknya. Siswa diberi kesempatan untuk mengemukakan gagasan, pendapat dari permasalahan dari pengalaman mereka dalam kehidupan sehari-hari. Dalam pembelajaran kelompok ini, siswa mendiskusikan tugas yang diberikan dalam *jobsheet*. Terlihat siswa sudah aktif dalam berinteraksi dengan guru ataupun temannya yang berbeda kelompok.

### **Tahap Kuriositi**

Guru memberikan beberapa pertanyaan kepada setiap kelompok untuk menggali dan melihat pengetahuan siswa terhadap materi Counter. Disini guru mengajukan beberapa pertanyaan tentang seputar Counter. Siswa diberikan kesempatan untuk berpikir dan berdiskusi. Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk berani mengungkapkan apa saja yang ia tangkap dari proses diskusi yang telah mereka lakukan.

### **Tahap Elaborasi**

Guru mempersilahkan siswa untuk melakukan praktik. Praktik yang dilakukan pada kesempatan kali ini menggunakan komputer dengan simulasi PLC. Setiap siswa sudah aktif dalam kelompoknya masing-masing tidak seperti pertemuan sebelumnya. Guru memberikan beberapa contoh Counter dengan simulasi. Siswa secara keseluruhan sangat antusias dan bersemangat dalam melakukan praktik. Siswa sangat senang dengan adanya praktik menggunakan komputer. Beberapa siswa mengemukakan terimakasih untuk dilakukannya praktik seperti ini.

### **Tahap Dekontekstualisasi**

Guru membimbing siswa dalam berdiskusi membahas hasil praktik yang mereka lakukan dan menyelesaikan *jobseheet* mereka masing-masing. Untuk tahap ini guru memberikan waktu kepada siswa untuk mempresentasikan hasil praktik yang telah mereka lakukan bersama kelompoknya masing-masing. Diskusi terlihat semua kelompok saling memberikan masukan dan berdiskusi dengan anggotanya masing-masing. Setelah selesai berdiskusi, semua

kelompok bergantian mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka masing-masing. Keadaan sudah mulai terbiasa dan terkendali. Kelompok 1 sampai 7 sudah terlihat berani dalam bertanya ataupun mengemukakan pendapatnya dalam diskusi kali ini.

**c) Kegiatan Akhir**

**Tahap Evaluasi**

Guru menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran dan memberikan penguatan dari jawaban siswa. Guru memberikan apresiasi yang luar biasa kepada seluruh anggota kelompok yang telah melakukan diskusi dengan kelompoknya sendiri ataupun diskusi kelas. Guru memberikan *posttest* pada akhir pertemuan. Setelah selesai guru langsung membahas *posttest* yang telah dilakukan. Guru memotivasi siswa untuk senantiasa belajar mengulang materi dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari mereka. Kegiatan pembelajaran diakhiri ucapan salam dari guru dan berdoa bersama-sama dengan siswa.

**c. Hasil Observasi**

Proses pembelajaran mata diklat PLC pada siklus II siswa terlihat sudah mulai perhatian dengan materi pembelajaran yang disampaikan guru. Siswa sudah mulai terbiasa belajar dengan kelompok mereka masing-masing. Siswa keliatan bangga karena dapat bersaing antar kelompok dan saling berlomba untuk dapat menyelesaikan latihan soal. Kegiatan pembelajaran mata diklat PLC siswa sudah terlihat lebih baik dari siklus I. Hal tersebut dapat dilihat pada peningkatan perhatian siswa terhadap materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru.

Siswa sudah terbiasa belajar dengan kelompok mereka masing-masing. Siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran mata diklat PLC. Pada akhir pembelajaran siklus II guru memberikan *posttest* kembali secara individu kepada siswa untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa.

Hasil observasi pada siklus II sebanyak dua kali pertemuan dapat diamati pada tabel dibawah ini.

Tabel 6. Hasil Pengamatan Kerjasama Siswa Siklus II Pertemuan Pertama

No.	Kelompok	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Kelompok 1	4	2	2	4	2	2	2	3	2	2
2.	Kelompok 2	4	2	3	4	2	2	2	3	2	3
3.	Kelompok 3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	2
4.	Kelompok 4	4	2	3	4	2	3	3	2	3	3
5.	Kelompok 5	4	3	3	4	2	2	2	2	2	2
6.	Kelompok 6	4	2	2	4	3	2	3	2	2	3
7.	Kelompok 7	4	2	3	4	2	2	3	3	2	3
<b>Jumlah</b>		28	16	19	28	16	16	18	18	16	19
<b>Persentase</b>		100%	57%	68%	100%	57%	57%	64%	64%	57%	64%

Tabel 7. Hasil Pengamatan Kerjasama Siswa Siklus II Pertemuan Kedua

No.	Kelompok	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Kelompok 1	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4
2.	Kelompok 2	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4
3.	Kelompok 3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4.	Kelompok 4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4
5.	Kelompok 5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
6.	Kelompok 6	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4
7.	Kelompok 7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
<b>Jumlah</b>		28	26	27	28	26	28	25	25	25	28
<b>Persentase</b>		100%	96%	96%	100%	93%	100%	93%	89%	93%	100%

Dari data diatas menunjukkan bahwa pada pertemuan pertama tingkat kerjasama siswa rata-rata dalam proses pembelajaran adalah 68,9%, dan pada pertemuan kedua tingkat partisipasi siswa mengalami kemajuan yakni 96,1%.

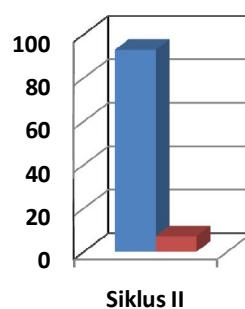
Data ini menunjukkan bahwa tingkat kerjasama siswa pada siklus II pertemuan pertama dan kedua diperoleh rata-rata 82,5%. Aspek A ikut hadir dalam kelompok 100%, aspek B mengajukan pertanyaan sesuai tema tugas yang diberikan 76,8%, aspek C membagi rata tugas tema diskusi kepada semua anggota kelompok 82,1%, aspek D mengerjakan soal-soal tema diskusi secara bersama-sama 100%, aspek E mampu mencari solusi jawaban terhadap masalah yang diberikan dalam kelompok 75%, aspek F mampu menerapkan solusi yang ada dalam presentasi antar kelompok 78,6%, aspek G memberikan beberapa masukan dalam kelompok 78,6%, aspek H memberikan alternatif gagasan lain dalam kelompok 76,8%, aspek I mampu menarik kesimpulan dari diskusi kelompok 75%, aspek I mencatat hasil dari diskusi kelompok 82,1%.

Untuk hasil belajar siswa dapat dilihat dari tabel dibawah ini.

Tabel 6. Hasil Belajar Siswa Siklus II

Siklus	Belum Mencapai Nilai Ketuntasan Hasil Belajar ( $\geq 75$ ) ( siswa dan % )	Sudah Mencapai Nilai Ketuntasan Hasil Belajar ( $\geq 75$ ) ( siswa dan % )	Nilai Rata-rata Kelas
II	2 ( 7,1 )	26 ( 92,9 )	81,9

■ Tuntas ■ Belum Tuntas



Gambar 3. Hasil Belajar Siswa Siklus II

Dari tabel dan gambar diketahui persentase jumlah siswa yang sudah memperoleh nilai ketuntasan hasil belajar ( $\geq 75$ ) pada hasil *posttest* sebanyak 26 orang siswa dengan persentase 92,9%. Sedangkan siswa yang belum mencapai ketuntasan hasil belajar ( $\geq 75$ ) sebanyak 2 orang dengan persentase 7,1% dan nilai rata-rata kelas 81,9.

#### **d. Refleksi**

Berdasarkan keseluruhan tindakan siklus II meliputi perencanaan dan pelaksanaan tindakan serta hasil observasi yang dilakukan selama tindakan siklus II dapat dilakukan hasil refleksi. Upaya untuk meningkatkan kerjasama dan hasil belajar siswa melalui penerapan pembelajaran kontekstual menunjukkan hasil yang baik sesuai standar nilai yang ditetapkan.

Pada siklus II ini, usaha peneliti yang menerapkan pembelajaran kontekstual ini dirasa sudah memuaskan. Jalannya diskusi kelompok antar siswa sudah dapat terkontrol dengan baik. Pada siklus II menunjukkan peningkatan dari siklus I. Hal ini dapat dilihat dari semakin meningkatnya perhatian siswa terhadap materi pembelajaran yang disampaikan guru.

Hasilnya dapat dilihat dari peningkatan kerjasama siswa dalam setiap kelompok. Indikator yang dijadikan sebagai variabel kerjasama siswa dalam pembelajaran dapat lebih berkembang dibandingkan dengan tindakan pada siklus I. Sedangkan dari hasil *posttest* yang dilaksanakan pada akhir pembelajaran siklus kedua, ternyata telah mencapai standar yang telah ditetapkan.

Secara umum dapat dikatakan tindakan yang dilakukan pada siklus II telah dapat meningkatkan kerjasama dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran mata

diklat PLC. Dari hasil penyajian data pada siklus II dapat dimaknai sebagai berikut :

- 1) Kerjasama siswa dalam diskusi kelompok sudah meningkat dengan baik.
- 2) Hasil belajar mengalami peningkatan yang dapat dilihat dari meningkatnya persentase jumlah siswa yang memperoleh nilai ketuntasan hasil belajar ( $\geq 75$ ) sebanyak 26 siswa (92,86 %).

## **C. Pembahasan**

### **1. Pola Penerapan Pembelajaran Kontekstual Siswa Kelas XI Mata Diklat PLC di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta**

Pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang menghubungkan siswa dengan apa yang mereka pelajari di kelas dengan kehidupan sehari-hari yang dialami oleh siswa. Pembelajaran ini sangat bermanfaat bagi pengalaman siswa dalam menjalani proses berpikir dan menggunakanannya dalam aplikasi langsung terhadap kehidupan mereka masing-masing.

Pola penerapan pembelajaran kontekstual pada mata diklat PLC di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dapat dideskripsikan sebagai berikut:

#### **a. Tahap kontak (*contact phase*)**

Pada tahap ini siswa dibagi dalam beberapa kelompok. Siswa berjumlah 28 orang. Sehingga jumlah kelompok ada 7 dengan anggota setiap kelompok terdiri dari 4 orang. Pembagian kelompok berdasarkan kemampuan siswa yang berbeda-beda sesuai hasil *pretest* mereka. Siswa yang hasilnya bagus digabungkan dengan siswa yang hasilnya tidak bagus. Hal ini bertujuan supaya setiap kelompok berimbang satu sama lainnya. Guru mengemukakan materi

yang akan dibahas pada setiap pertemuan. Adanya interaksi siswa dengan guru ataupun antar siswa itu sendiri terjadi pada tahap awal ini.

b. Tahap kuriositi (*curiosity phase*)

Pada tahap ini guru memberikan pertanyaan-pertanyaan ke semua kelompok seputar materi yang disampaikan. Hal ini bertujuan untuk menggali keingintahuan siswa terhadap materi yang diberikan.

c. Tahap elaborasi (*elaboration phase*)

Pada tahap ini siswa diberikan kesempatan untuk melakukan praktik. Siswa diharapkan mampu dalam mengamati, mengolah, menganalisa, dan berpendapat sesuai dengan hasil praktek yang mereka lakukan.

d. Tahap dekontekstualisasi (*nexus phase*)

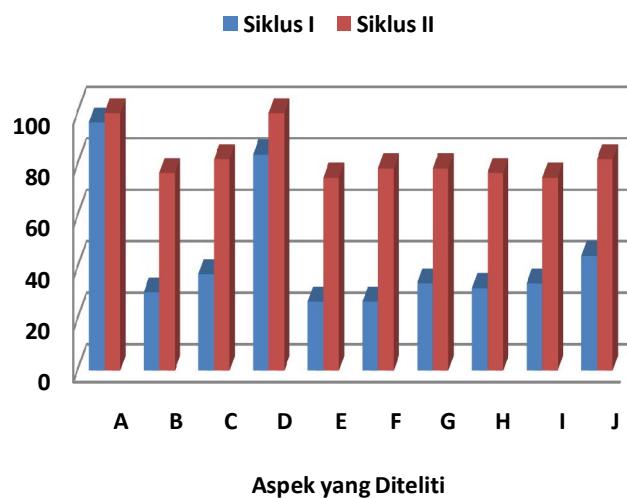
Pada tahap ini siswa diberikan kesempatan untuk mempresentasikan hasil praktik dan diskusi mereka. Guru membimbing siswa dan mendorong siswa untuk aktif dalam bertanya dan mengemukakan pendapat mereka ke kelompok lainnya.

e. Evaluasi (*evaluation*),

Pada tahap ini guru menarik kesimpulan dan memberikan penguatan serta mengevaluasi hasil diskusi kelompok bersama-sama dengan siswa. Guru memberikan *posttest* di setiap akhir siklus. Guru memberikan apresiasi dan motivasi semangat untuk seluruh siswa.

## 2. Kerjasama Siswa Kelas XI Mata Diklat PLC SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Hasil observasi dari kerjasama siswa pada pembelajaran mata diklat PLC dari siklus I ke siklus II mengalami peningkatan yang menuju kearah perbaikan. Masing-masing kegiatan kerjasama siswa pada siklus I dan siklus II dapat dilihat gambar di bawah ini:



Gambar 4. Kerjasama Siswa Siklus I dan Siklus II

### Keterangan:

- A. Ikut serta hadir dalam kelompok
- B. Mengajukan pertanyaan sesuai tema tugas yang diberikan
- C. Membagi rata tugas tema diskusi kepada semua anggota kelompok
- D. Mengerjakan soal-soal tema diskusi secara bersama-sama
- E. Mampu mencari solusi jawaban terhadap masalah yang diberikan dalam kelompok
- F. Mampu menerapkan solusi yang ada dalam presentasi antar kelompok
- G. Memberikan beberapa masukan dalam kelompok
- H. Memberikan alternatif gagasan lain dalam kelompok
- I. Mampu menarik kesimpulan dari diskusi kelompok
- J. Mencatat hasil dari diskusi kelompok

Tabel 9. Hasil Pengamatan Kerjasama Siswa Siklus I dan Siklus II

Item	Aspek yang Diamati	Siklus I	Siklus II
<b>A</b>	Ikut serta hadir dalam kelompok	96,4%	100%
<b>B</b>	Mengajukan pertanyaan sesuai tema tugas yang diberikan	30,4%	76,8%
<b>C</b>	Membagi rata tugas tema diskusi kepada semua anggota kelompok	37,5%	82,1%
<b>D</b>	Mengerjakan soal-soal tema diskusi secara bersama-sama	83,9%	100%
<b>E</b>	Mampu mencari solusi jawaban terhadap masalah yang diberikan dalam kelompok	26,8%	75,0%
<b>F</b>	Mampu menerapkan solusi yang ada dalam presentasi antar kelompok	26,8%	78,6%
<b>G</b>	Memberikan beberapa masukan dalam kelompok	33,9%	78,6%
<b>H</b>	Memberikan alternatif gagasan lain dalam kelompok	32,1%	76,8%
<b>I</b>	Mampu menarik kesimpulan dari diskusi kelompok	33,9%	75,0%
<b>J</b>	Mencatat hasil dari diskusi kelompok	44,6%	82,1%
<b>Rata-rata</b>		<b>44,6%</b>	<b>82,5%</b>

**Keterangan:**

Tabel 10. Kriteria Kerjasama Siswa

No.	Rentang Skor	Kategori
1.	85 – 100	Sangat Baik
2.	70 – 84	Baik
3.	55 – 69	Cukup
4.	40 – 54	Kurang
5.	< 40	Sangat Kurang

Dari hasil analisis data pada tabel di atas diketahui rata-rata skor aspek keseluruhan kerjasama siswa dari aspek A sampai J pada siklus I adalah sebesar 44,6% dan tergolong pada kategori **Kurang**. Pada siklus II rata-rata skor aspek keseluruhan kerjasama siswa dari aspek A sampai J meningkat menjadi 82,5% dan tergolong pada kategori **Baik**. Dengan demikian peningkatan kerjasama siswa dalam proses pembelajaran dari siklus I ke siklus II sebesar 63,6%. Kriteria minimal dalam berlangsungnya kerjasama siswa ini adalah pada kategori **Baik**.

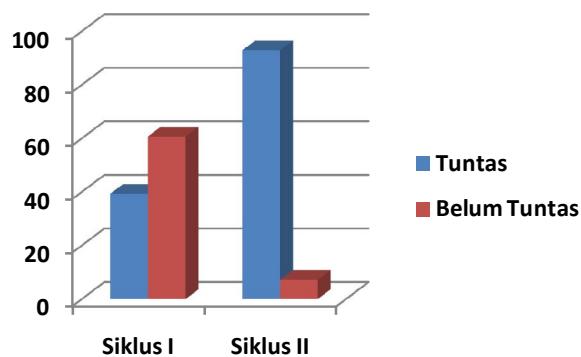
Sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran kontekstual dalam upaya meningkatkan kerjasama siswa kelas XI yang dilihat dari aspek A sampai dengan J berhasil pada mata diklat PLC SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

### **3. Hasil Belajar Siswa Kelas XI Mata Diklat PLC SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta**

Hasil belajar siswa dari siklus I ke siklus II sudah semakin meningkat. Persentase hasil belajar dapat dilihat pada tabel dan gambar dibawah ini:

Tabel 11. Hasil Belajar Siswa Siklus I dan Siklus II

Hasil Belajar Siswa	Belum Mencapai Nilai Ketuntasan Hasil Belajar ( $\geq 75$ ) ( angka dan % )	Sudah Mencapai Nilai Ketuntasan Hasil Belajar ( $\geq 75$ ) ( angka dan % )	Nilai Rata-Rata Kelas
Siklus I	13 ( 46,4 )	15 ( 53,6 )	75,4
Siklus II	2 ( 7,1 )	26 ( 92,9 )	81,9



Gambar 5. Hasil Belajar Siswa Siklus I dan Siklus II

Dari tabel 8. dapat dijelaskan bahwa hampir semua siswa dianggap sudah menguasai kompetensi dasar karena telah memperoleh nilai  $\geq 75$ , walaupun ada beberapa orang yang belum tuntas. Angka 75 merupakan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Secara persentase terjadi ketuntasan belajar 92,9% dengan rata-rata nilai yaitu 81,9. Dengan melihat hasil yang diperoleh tanpa mengabaikan

faktor-faktor lain yang ikut menentukan pencapaian tujuan pembelajaran, maka secara keseluruhan secara ketuntasan belajar maupun rata-rata nilai hasil belajar siswa, disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran kontekstual dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI berhasil pada mata diklat PLC SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

## **BAB V** **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di kelas XI mata diklat PLC SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pola pembelajaran kontekstual dalam mata diklat PLC dilakukan dalam beberapa tahap yaitu: Tahap kontak (*contact phase*), merupakan tahap tema atau wacana yang akan dibahas. Tahap kuriositi (*curiosity phase*), merupakan tahap dimana siswa diberikan pertanyaan yang dapat membangkitkan kuriositi atau keingintahuan siswa tentang masalah. Tahap elaborasi (*elaboration phase*), pada tahap ini siswa melakukan praktik. Tahap dekontekstualisasi (*nexus phase*), pada tahap ini siswa mempresentasikan hasil praktik dan diskusi. Evaluasi (*evaluation*), tahap ini sangat penting karena dapat mengukur berbagai aspek, mulai dari hasil belajar siswa sampai pada keberhasilan pembelajaran itu sendiri.
2. Kerjasama siswa dalam mata diklat PLC dengan pembelajaran kontekstual pada siklus I rata-rata 44,6% meningkat pada siklus II menjadi 82,9%. Kriteria kerjasama siswa pada siklus II termasuk dalam kategori **Baik**. Peningkatan kerjasama siswa dalam diskusi kelompok pada mata diklat PLC dengan penerapan pembelajaran kontekstual dari siklus I ke siklus II sebesar 63,6%. Peningkatan hasil belajar siswa pada mata diklat PLC dengan penerapan pembelajaran kontekstual saat sebelum dilakukan tindakan rata-rata nilai siswa 66,7. Setelah dilakukan tindakan pada siklus I maka rata-rata menjadi 75,4.

Pada siklus II rata-rata nilai siswa meningkat menjadi 81,9. Dimana 26 orang siswa (92,9 %) memiliki nilai ketuntasan hasil belajar  $\geq 75$ .

### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, maka peneliti mempunyai beberapa saran yang perlu dipertimbangkan yaitu:

1. Pembelajaran PLC hendaknya bervariasi dalam penggunaan PLC trainer maupun simulasi PLC dengan komputer sehingga siswa tidak bosan dan monoton.
2. Diharapkan guru nantinya dapat menggunakan pembelajaran kontekstual ini lebih baik sehingga dapat menggali potensi siswa lebih dalam serta mendapatkan hasil pembelajaran yang lebih maksimal.
3. Diharapkan penelitian lanjutan agar melakukan perbandingan kerjasama dan hasil belajar siswa pada kelas lainnya.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Hasil penelitian ini tidak terlepas dari keterbatasan - keterbatasan sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan dikelas XI jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta pada mata diklat PLC, hal ini disebabkan belum adanya kesempatan untuk melaksanakan penelitian dikelas lain.
2. Hasil belajar yang diperoleh siswa dalam penelitian ini hanya dilihat dari penggunaan pendekatan dalam pembelajaran, sedangkan hal-hal lain yang ikut

meningkatkan hasil belajar siswa tidak diteliti. Keterbatasan waktu menyebabkan peneliti belum bisa meneliti hal lain yang dapat meningkatkan hasil belajar.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini tidak luput dari kelemahan dan kekurangan, untuk itu peneliti mengharapkan bantuan dari berbagai pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Aji Elang Birowo. (2011). *Perbandingan Model Pembelajaran Kontekstual dengan Model Pembelajaran Invitation Into Inquiry Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Diklat Menganalisis Rangkaian Elektronika (MRE) Di SMK Negeri 12 Bandung.* Diakses dari [http://repository.upi.edu/skripsiview.php?no\\_skripsi=6515](http://repository.upi.edu/skripsiview.php?no_skripsi=6515) pada tanggal 29 Januari 2012

Aridha Prassetya. (2010). *Definisi Operasional Variabel dan Indikator.* Diakses dari <http://www.papanputih.com/2010/12/definisi-operasional-variabel-dan.html>. pada tanggal 23 Maret 2012, Jam 19.05 WIB

Arizna Putra Akbar. (2010). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Metode Student Teams Achievement Division (STAD) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Diklat Komunikasi.* Diakses dari <http://www.library.um.ac.id/ptk/index.php?mod=detail&id=55752> pada tanggal 20 Mei 2012, Jam 21.00 WIB.

Armin Unaaha. (2011). *Definisi Belajar Menurut Winkel, Walker dan Slameto.* Diakses dari <http://id.shvoong.com/writing-and-speaking/2171040-definisi-belajar-menurut-winkel-walker/> pada tanggal 19 Juni 2012, Jam 19.30 WIB.

Asep Jihad., & Abdul Haris. (2008) *Evaluasi Pembelajaran.* Jakarta: Multi Press

Awal Fitriana. (2011). Penerapan Pembelajaran Kooperatif Model TAI (Team Accelerated Instruction) pada Mata Diklat PLC di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. *Skripsi.* Pendidikan Teknik Mekatronika UNY.

Departemen Pendidikan Nasional. (2008) *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Keempat.* Jakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama.

Dwi Koranto. (2010). *Panduan Praktik PLC (Jobsheet).* Yogyakarta: SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Eka Rachmawati. (2011). Efektifitas Penerapan Pembelajaran Kontekstual (CTL) di Bidang Boga pada Mata Diklat Kewirausahaan di SMK 2 Godean Yogyakarta. *Skripsi.* Pendidikan Teknik Boga UNY.

Elaine B Johnson,. (2007) *Contextual Teaching and Learning: what it is and why it's here to stay. Contextual Teaching and Learning: Menjadikan Kegiatan Belajar-Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna.* Penerjemah: Ibnu Setiawan. Bandung: Mizan Learning Center.

H.E. Mulyasa. (2011). *Praktik Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya

Indra Munawar (2009). *Hasil Belajar (Pengertian dan Definisi)*. Diakses dari <http://indramunawar.blogspot.com/2009/06/hasil-belajar-pengertian-dan-definisi.html> pada tanggal 24 September 2011 Jam 22.30 WIB

Jumadi. (2003). *Pembelajaran Kontekstual dan Implementasinya*. Diunduh dari <http://staff.uny.ac.id/system/files/pengabdian/jumadi-mpd-dr/pembelajaran-kontekstual.pdf> pada tanggal 1 Oktober 2012, Jam 01.37 WIB.

Kunandar. (2010). *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Masnur Muslich. (2007). *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Moch Slamet. dkk. (2009). *Materi Pembekalan Pengajaran Mikro/PPL tahun 2009*. Yogyakarta: UNY Press.

Nana Sudjana. (2004). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Roza Amelia. (2009). Upaya Meningkatkan Aktifitas dan Hasil Belajar Gambar Bangunan Melalui Pembelajaran Kontekstual pada Kelas XI GBA SMKN 1 Padang. *Skripsi*. Pendidikan Teknik Sipil UNP.

SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA. (2012). *SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA*. Diakses dari <http://www.smkmuh3-yog.sch.id/>. pada tanggal 7 April 2012, Jam 13.00 WIB

Sri Widayati. (2009). Penggunaan Model Pembelajaran Kontekstual dalam Upaya Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Geografi. *Tesis*. PPs-UNY.

Sugihartono, dkk (2007). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.

Sugiyono. (2007). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: CV. Alfabeta.

Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: CV. Alfabeta.

Sukmiyanti. (2008). Penggunaan Model Pembelajaran Kontekstual dalam Upaya Meningkatkan Aktifitas dan Motivasi dalam pembelajaran Speaking. *Tesis*. PPs-UNY.

Tina Tuslina. (2012). *Taman Ilmu*. Diakses dari <http://tinatuslina.blogspot.com/> pada tanggal 24 Oktober 2011, Jam 21.55 WIB

Wijaya Kusumah., & Dedi Dwitagama. (2010). *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: PT Indeks.

Wina Sanjaya. (2009). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

# LAMPIRAN

## SILABUS

Nama Sekolah	: SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
Mata Pelajaran	: Memasang dan Mengoperasikan Pengendali PLC
Kelas/Semester	: II / 1 - 2
Standar Kompetensi	: Mengoperasikan Mesin Produksi dengan Kendali PLC
Kode Kompetensi	: 001.MLK.01
Alokasi Waktu	: 171 JP
KKM	: 75

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
					TM	PS	PI	
1.1 Mempersiapkan operasi mesin produksi dengan kendali PLC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peralatan yang berkaitan dengan pengoperasian diidentifikasi <i>dengan teliti dan disiplin</i> masing-masing sesuai SOP</li> <li>Diagram kerja dan sistem kelistrikan dipahami <i>dengan teliti dan tanggung jawab</i> berdasarkan standar praktis</li> <li>Tombol dan indikator operasi diidentifikasi <i>dengan teliti dan tanggung jawab</i> sesuai dengan diagram dan urutan operasi</li> <li>Kebijakan dan prosedur K3 dipahami <i>dengan memperhatikan kepedulian terhadap lingkungan</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melibuti jenis pengasutan motor listrik sebagai peng-gerak mesin produksi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengikuti standar K3 dalam pengoperasian pengoperasian mesin produksi dengan kendali PLC</li> <li>Mengkoordinasikan persiapan pengoperasian mesin produksi dengan kendali PLC kepada pihak lain yang berwenang</li> <li>Memahami SOP peng-operasian mesin produksi dengan kendali PLC</li> <li>Mengidentifikasi komponen pengoperasi-an mesin produksi dengan kendali PLC</li> <li>Memahami fungsi komponen pengoperasi-an mesin produksi dengan kendali PLC</li> <li>Memahami diagram kerja dan sistem kelistrikan</li> <li>Memahami urutan operasi mesin produksi dengan kendali PLC</li> <li>Memahami kebijakan dan prosedur K3 peng-operasian mesin produksi dengan kendali PLC</li> <li>Mempersiapkan pekerjaan pengoperasian</li> <li>Memeriksa komponen pengoperasian mesin produksi dengan kendali PLC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tes tertulis</li> <li>Wawancara</li> <li>Pengamatan</li> <li>Laporan</li> </ul>	18	20 (40)		

1.2 Melaksanakan operasi mesin produksi dengan kendali PLC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personel yang berwenang dikoordinasi untuk meyakinkan bahwa pelaksanaan persiapan <i>terkoordinasi secara efektif dengan pihak lain yang terkait (menjalin kerjasama)</i></li> <li>Tombol atau indikator yang berkaitan dengan operasi dipersiapkan <i>dengan teliti dan tanggung jawab</i> sesuai SOP</li> <li>Operasi dilaksanakan sesuai deskripsi/urutan kerja pada SOP dengan memperhatikan <i>kepedulian terhadap lingkungan</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meliputi jenis pengasutan motor listrik sebagai peng-gerak mesin produksi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan koordinasi persiapan pengoperasian dengan pihak lain yang berwenang</li> <li>Mengidentifikasi gambar rangkaian kendali PLC sesuai dengan rencana kerja</li> <li>Mengidentifikasi bahan dan perlengkapan kerja pemeliharaan kendali PLC</li> <li>Mengidentifikasi perlengkapan dan lokasi kerja pemeliharaan kendali PLC</li> <li>Mengidentifikasi lokasi dan keselamatan kerja pada pekerjaan pemeliharaan kendali PLC</li> <li>Memilih bahan dan spare part kendali Elektronik</li> <li>Menyiapkan tombol dan indikator pengoperasian mesin produksi dengan kendali PLC</li> <li>Mengoperasikan mesin produksi dengan kendali PLC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tes tertulis</li> <li>Wawancara</li> <li>Pengamatan</li> <li>Laporan</li> </ul>	18	20 (40)	6 (24)	
1.3 Mengamati dan menangani masalah operasi mesin produksi dengan kendali PLC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gangguan yang berkaitan dengan penyimpangan operasi <i>diidentifikasi dengan tanggung jawab penuh</i></li> <li>Penyimpangan yang teridentifikasi penyebabnya ditentukan alternatif penanggulangannya secara <i>bertanggung jawab</i>.</li> <li>Alternatif penyelesaian masalah dikonsultasikan dengan <i>bekerjasama dengan pihak terkait</i> di tempat kerja</li> <li><i>Pemecahan masalah</i> gangguan dilaksanakan sampai dengan gangguan diselesaikan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meliputi jenis pengasutan motor listrik sebagai peng-gerak mesin produksi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengkonsultasikan alternatif pemecahan masalah gangguan pada pihak terkait</li> <li>Menganalisa gangguan pada pengoperasian mesin produksi dengan kendali PLC</li> <li>Memahami cara mengatasi gangguan pada pengoperasian mesin produksi dengan kendali PLC</li> <li>Mengatasi gangguan pada pengoperasian mesin produksi dengan kendali PLC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tes tertulis</li> <li>Wawancara</li> <li>Pengamatan</li> <li>Laporan</li> </ul>	18	20 (40)	6 (24)	
1.4 Membuat laporan peng-operasian	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laporan dibuat sesuai dengan format dan prosedur yang ditetapkan oleh perusahaan secara rapi, <i>disiplin dan bertanggung jawab</i>.</li> <li>Format laporan disimpan/ diarsipkan sesuai prosedur yang ditetapkan secara rapi, <i>disiplin dan bertanggung jawab</i>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meliputi jenis pengasutan motor listrik sebagai penggerak mesin produksi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengikuti prosedur pem-buatan laporan</li> <li>Mengikuti prosedur pe-nyimpanan/pengarsipan laporan</li> <li>Memahami cara mem-buat laporan pengoperasian mesin produksi dengan kendali PLC</li> <li>Membuat laporan peng-operasian mesin produksi dengan kendali PLC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tes tertulis</li> <li>Wawancara</li> <li>Pengamatan</li> <li>Laporan</li> </ul>	18	20 (40)	6 (24)	

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) SIKLUS I**

---

---

**Program Keahlian** : **Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL)**

**Nama Sekolah** : **SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta**

**Mata Pelajaran** : **PLC**

**Kelas / Semester** : **XI / II**

**Alokasi Waktu** : **4 x 45 menit**

**A. Standar kompetensi**

Mengoperasikan mesin produksi dengan kendali PLC

**B. Kompetensi Dasar**

Mengetahui sejarah, bagian-bagian, fungsi PLC serta Logika AND, OR dan FLAG

**C. Indikator**

1. Dapat menjelaskan bagian-bagian PLC
2. Dapat mengenal sistem kendali berbasis PLC
3. Dapat menjelaskan prinsip kerja dari PLC
4. Mampu menunjukkan fungsi PLC dan mampu menyebutkan komponen yang ada
5. Dapat menjelaskan kekurangan dan kelebihan PLC

**D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menjelaskan bagian-bagian dari PLC
2. Siswa dapat menjelaskan prinsip kerja dari PLC
3. Siswa dapat menjelaskan kekurangan dan kelebihan PLC
4. Siswa mampu menunjukkan fungsi PLC dan mampu menyebutkan komponen yang ada
5. Siswa dapat membuat rencana program dengan ladder diagram / statement list

**E. Materi pembelajaran**

1. Penjelasan sistem kendali berbasis PLC
2. Pengenalan cara penggunaan, komponen-komponen(simbol-simbol) yang ada, dan aplikasinya

**F. Metode Pembelajaran**

1. Metode pembelajaran kontekstual
2. Diskusi kelompok
3. Tanya jawab
4. Refleksi

## G. Langkah – langkah pembelajaran

### 1. Pertemuan ke-1

#### a. Kegiatan Awal (30 menit)

- d) Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa dan mengecek kehadiran siswa
- e) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- f) Guru menyampaikan bahan apersepsi

#### b. Kegiatan Inti (120 menit)

- 1) Guru memulai pelajaran dengan menjelaskan materi dibahas dan mengaitkannya dengan kehidupan nyata.
- 2) Guru memberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam proses pembelajaran selanjutnya.
- 3) Siswa mengerjakan *pretest*.
- 4) Guru memberikan evaluasi terhadap hasil *pretest*.
- 5) Siswa mendengarkan penjelasan guru kemudian menerapkan pemahaman mereka dalam kehidupan sehari-hari.
- 6) Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok, kemudian siswa bergabung dengan kelompoknya masing-masing.
- 7) Keadaan kelas ribut dan guru mengendalikannya.
- 8) Guru memberikan permasalahan kepada siswa berupa pertanyaan-pertanyaan.
- 9) Siswa mencari solusi permasalahan melalui diskusi dengan teman-temannya.
- 10) Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi.
- 11) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan praktik mengamati bagian-bagian PLC pada trainer.
- 12) Guru memberikan kesempatan kepada siswa merepresentasikan hasil diskusi mereka.
- 13) Beberapa kelompok tampil memaparkan hasil diskusi mereka ke kelompok lain.
- 14) Siswa lain diberi kesempatan bertanya kepada kelompok tampil atau mengemukakan pendapatnya kepada siswa lain.
- 15) Siswa diberikan kesempatan untuk mencatat hasil diskusi mereka dengan kelompok masing-masing.

#### c. Kegiatan Akhir (30 menit)

- 1) Guru membimbing siswa membuat kesimpulan memberikan penguatan dari hasil diskusi kelas.
- 2) Masing-masing kelompok membuat kesimpulan hasil diskusi.
- 3) Guru melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran.
- 4) Siswa bertanya mengenai materi kurang yang dipahami, guru menjawab pertanyaan siswa dengan jelas dan baik
- 5) Guru menyampaikan informasi tentang materi berikutnya kemudian menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.

## 2. Pertemuan ke-2

### a. Kegiatan Awal (20 menit)

- 1) Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa dan mengecek kehadiran siswa
- 2) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- 3) Guru menyampaikan bahan apersepsi

### b. Kegiatan Inti (140 menit)

- 1) Guru memulai pelajaran dengan menjelaskan materi dibahas dan mengaitkannya dengan kehidupan nyata.
- 2) Siswa mendengarkan penjelasan guru kemudian menerapkan pemahaman mereka dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok, kemudian siswa bergabung dengan kelompoknya masing-masing.
- 4) Keadaan kelas ribut dan guru mengendalikannya.
- 5) Guru memberikan permasalahan kepada siswa berupa pertanyaan-pertanyaan.
- 6) Siswa mencari solusi permasalahan melalui diskusi dengan teman-temannya.
- 7) Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi.
- 8) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan praktik PLC dengan menggunakan simulasi pada komputer
- 9) Guru memberikan kesempatan kepada siswa merepresentasikan hasil diskusi dan praktik mereka.
- 10) Salah satu kelompok tampil memaparkan hasil diskusi mereka ke kelompok lain.
- 11) Siswa lain diberi kesempatan bertanya kepada kelompok tampil atau mengemukakan pendapatnya.
- 12) Siswa diberikan waktu untuk mencatat hasil diskusi yang mereka lakukan.

### c. Kegiatan Akhir (20 menit)

- 1) Guru membimbing siswa membuat kesimpulan dan memberikan penguatan dari hasil diskusi kelas.
- 2) Masing-masing kelompok membuat kesimpulan hasil diskusi.
- 3) Guru melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran.
- 4) Siswa bertanya mengenai materi kurang yang dipahami, guru menjawab pertanyaan siswa dengan jelas dan baik
- 5) Guru memberikan *posttest*.
- 6) Siswa mengerjakan *posttest*.
- 7) Guru menyampaikan informasi tentang materi berikutnya kemudian menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.

**H. Alat/bahan/sumber belajar**

1. Alat dan bahan : Komputer, Unit PLC, kabel konektor
2. Sumber belajar :
  - a. Modul PLC SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
  - b. Job Sheet PLC SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

**I. Penilaian**

1. *Pretest*
2. Praktik
3. *Posttest*

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) SIKLUS II**

---

---

**Program Keahlian** : Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL)  
**Nama Sekolah** : SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta  
**Mata Pelajaran** : PLC  
**Kelas / Semester** : XI / II  
**Alokasi Waktu** : 4 x 35 menit

**A. Standar kompetensi**

Memahami Pemrograman PLC

**B. Kompetensi Dasar**

Memahami Pemrograman PLC dengan Menggunakan Timer dan Counter.

**C. Indikator**

1. Dapat mengenal program timer
2. Dapat membuat program timer
3. Dapat membuat program counter
4. Dapat memogram program counter

**D. Tujuan Pembelajaran :**

1. Siswa diharapkan memahami program menggunakan Timer
2. Setelah selesai praktik peserta didik diharapkan mampu membuat program menggunakan Timer
3. Siswa dapat membuat rencana program dengan ladder diagram / statement list

**E. Materi pembelajaran**

Penjelasan sistem kendali berbasis PLC dengan pemrograman menggunakan Timer dan Counter

**F. Metode Pembelajaran**

1. Pembelajaran Kontekstual
2. Diskusi kelompok
3. Tanya jawab

**G. Langkah – langkah pembelajaran**

**1. Pertemuan ke-1**

**a. Kegiatan Awal (30 menit)**

- 1) Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa dan mengecek kehadiran siswa
- 2) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- 3) Guru menyampaikan bahan apersepsi

**b. Kegiatan Inti (120 menit)**

- 1) Guru memulai pelajaran dengan menjelaskan materi dibahas dan mengaitkannya dengan kehidupan nyata.
- 2) Siswa mendengarkan penjelasan guru kemudian menerapkan pemahaman mereka dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Siswa langsung bergabung dengan kelompoknya masing-masing.
- 4) Keadaan kelas ribut dan guru mengendalikannya.
- 5) Guru memberikan permasalahan kepada siswa berupa pertanyaan-pertanyaan.
- 6) Siswa mencari solusi permasalahan melalui diskusi dengan teman-temannya.
- 7) Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi.
- 8) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan praktik PLC dengan aplikasi menggunakan Timer
- 9) Guru memberikan kesempatan kepada siswa mempresentasikan hasil diskusi dan praktik mereka.
- 10) Semua kelompok tampil memaparkan hasil diskusi mereka ke kelompok lain.
- 11) Siswa lain diberi kesempatan bertanya kepada kelompok tampil atau mengemukakan pendapatnya.

**c. Kegiatan Akhir (30 menit)**

- 1) Guru membimbing siswa membuat kesimpulan.
- 2) Masing-masing kelompok membuat kesimpulan hasil diskusi.
- 3) Guru melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran.
- 4) Siswa bertanya mengenai materi kurang yang dipahami, guru menjawab pertanyaan siswa dengan jelas dan baik
- 5) Guru menyampaikan informasi tentang materi berikutnya kemudian menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.

**2. Pertemuan ke-2**

**a. Kegiatan Awal (30 menit)**

- 1) Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa dan mengecek kehadiran siswa
- 2) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran
- 3) Guru menyampaikan bahan apersepsi

**b. Kegiatan Inti (120 menit)**

- 1) Guru memulai pelajaran dengan menjelaskan materi dibahas dan mengaitkannya dengan kehidupan nyata.
- 2) Siswa mendengarkan penjelasan guru kemudian menerapkan pemahaman mereka dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok, kemudian siswa bergabung dengan kelompoknya masing-masing.
- 4) Keadaan kelas ribut dan guru mengendalikannya.

- 5) Guru memberikan permasalahan kepada siswa berupa pertanyaan-pertanyaan.
- 6) Siswa mencari solusi permasalahan melalui diskusi dengan teman-temannya.
- 7) Guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi.
- 8) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan praktik PLC dengan aplikasi menggunakan Counter
- 9) Guru memberikan kesempatan kepada siswa merepresentasikan hasil diskusi dan praktik mereka.
- 10) Semua kelompok tampil memaparkan hasil diskusi mereka ke kelompok lain.
- 11) Siswa lain diberi kesempatan bertanya kepada kelompok tampil atau mengemukakan pendapatnya.

**c. Kegiatan Akhir (30 menit)**

- 1) Guru membimbing siswa membuat kesimpulan.
- 2) Masing-masing kelompok membuat kesimpulan hasil diskusi.
- 3) Guru melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran.
- 4) Siswa bertanya mengenai materi kurang yang dipahami, guru menjawab pertanyaan siswa dengan jelas dan baik
- 5) Guru memberikan *posttest*.
- 6) Siswa mengerjakan *posttest*.
- 7) Guru memberikan evaluasi terhadap hasil diskusi dan *posttest* kemudian menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam.

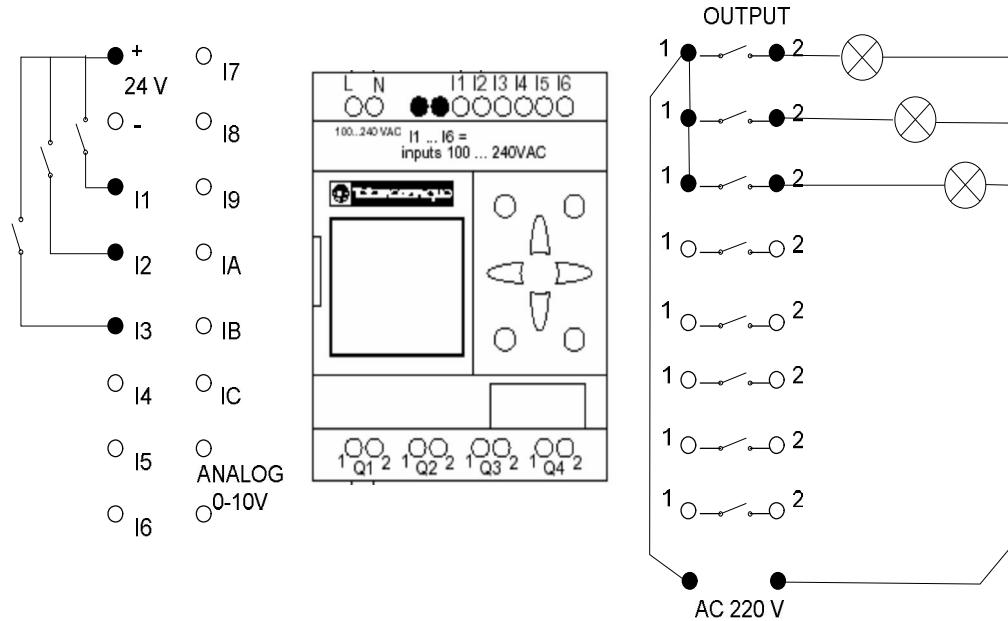
**H. Alat, bahan, dan sumber belajar**

1. Alat dan bahan : Komputer, Unit PLC, kabel konektor, LCD
2. Sumber belajar :
  - a. Modul PLC SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta
  - b. Job Sheet PLC SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

**I. Penilaian :**

1. Praktik
2. *Posttest*

**JOSHEET**  
**PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER ( PLC )**



**Disusun Oleh :**  
**Arif Rahmat Pariz**  
**NIM 06518241021**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MEKATRONIKA**  
**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**2011/2012**

PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER ( PLC )		
Pelatihan 2012	LOGIKA AND, OR DAN FLAG	Job ke -1

#### A. Permasalahan

1. Membuat program PLC Zelio untuk kendali motor listrik (simulasi lampu) dengan sistem logika AND.
2. Membuat program PLC Zelio untuk kendali motor listrik (simulasi lampu) dengan sistem logika OR.
3. Membuat program PLC Zelio untuk kendali motor listrik (simulasi lampu) dengan sistem logika FLAG.

#### B. Tujuan

Setelah selesai praktek peserta didik dapat :

1. Membuat program PLC Zelio untuk kendali motor listrik (simulasi lampu) dengan sistem logika AND.
2. Membuat program PLC Zelio untuk kendali motor listrik (simulasi lampu) dengan sistem logika OR.
3. Membuat program PLC Zelio untuk kendali motor listrik (simulasi lampu) dengan sistem logika FLAG.

#### C. Alat

1. Unit PLC Zelio 1 buah
2. Unit Input ( saklar ) 1 buah
3. Unit Output ( lampu / motor listrik ) 1 buah
4. Komputer 1 set

#### D. Rancangan

##### 1. Logika Kerja

###### a. Logika AND

No.	Inputan		Output
	Input 1	Input 2	
1	0	0	0
2	0	1	0
3	1	0	0
4	1	1	1

###### b. Logika OR

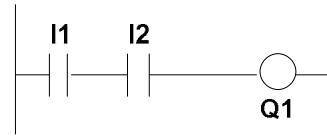
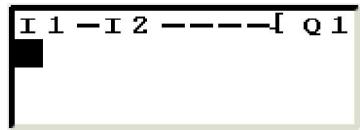
No.	Inputan		Output
	Input 1	Input 2	
1	0	0	0
2	0	1	1
3	1	0	1
4	1	1	1

###### c. Logika Flag

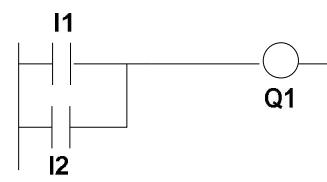
No	Input	Output
1	0	0
2	1	1
3	kembali 0	1

## 2. Ladder Diagram dan Program Zelio

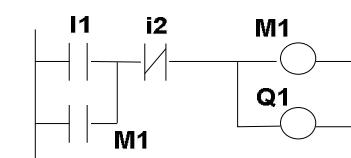
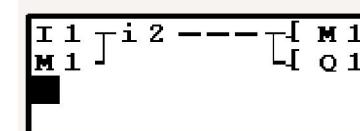
### a. Logika AND



### b. Logika OR



### c. Logika Flag



## F. Hasil Kerja

### 1. Logika AND

No	Saklar		Lampu / Motor	Keterangan
	Saklar 1	Saklar 2		
1				
2				
3				
4				

### 2. Logika OR

No	Saklar		Lampu / Motor	Keterangan
	Saklar 1	Saklar 2		
1				
2				
3				
4				

### 3. Logika FLAG

No	Saklar	Lampu / Motor	Keterangan
1			
2			
3			

PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER ( PLC )		
Pelatihan 2012	TIMER DAN COUNTER	Job ke -2

**A. Permasalahan :**

1. Sebuah unit produksi membutuhkan dua buah motor listrik (simulasi lampu). Saat kondisi awal motor 2 sudah bekerja, setelah saklar 1 ditekan maka 5 detik kemudian motor 1 akan bekerja dan motor 2 mati.
2. Sebuah unit produksi membutuhkan sebuah motor listrik (simulasi lampu) yang berjalan sesudah saklar 1 ditekan sebanyak 5 kali.

**B. Tujuan :**

Setelah selesai praktek peserta dapat :

1. Membuat program PLC zelio untuk aplikasi timer
2. Merangkai rangkaian kontrol PLC zelio untuk aplikasi timer
3. Merangkai rangkaian kontrol PLC Zelio untuk aplikasi counter
4. Merangkai rangkaian kontrol PLC Zelio untuk aplikasi counter

**C. Alat :**

1. Unit PLC Zelio	1 buah
2. Unit Input ( saklar )	1 buah
3. Unit Output ( lampu / motor )	1 buah
4. Komputer	1 set

**D. Rancangan :**

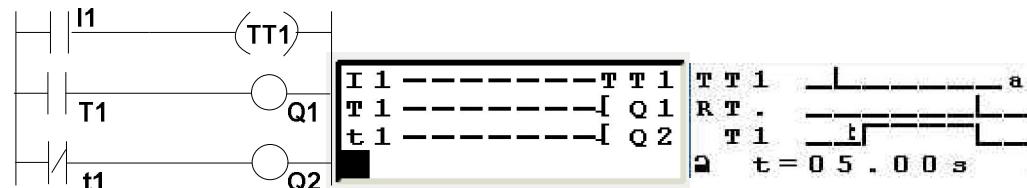
1. Logika Kerja Timer

No	Waktu	I 1	C1	Q1
1	awal	0	0	0
2	saklar 1 ditekan	1	1	0
3	setelah 5 kali	0/1	1	1

2. Logika Kerja Counter

No	Waktu	I 1	C1	Q1
1	awal	0	0	0
2	saklar 1 ditekan	1	1	0
3	setelah 5 kali	0/1	1	1

3. Ladder Diagram dan Program Zelio Timer



4. Ladder Diagram dan Program Zelio Counter



## **E. Langkah kerja:**

### **Timer**

1. Rangkai modul input (saklar) dan output (lampa) dengan benar.
2. Jalankan program PLC dengan memilih RUN pada menu utama PLC zelio.
3. Dalam kondisi awal apakah lampu 2 menyala?
4. Tekan S1, apakah lampu 1 menyala?
5. Sesudah S1 ditekan apakah 5 detik kemudian lampu 1 menyala?
6. Ketika lampu 1 menyala, apakah lampu 2 padam?
7. Isikan hasil pengujian dalam tabel pengujian aplikasi timer.

### **Counter**

1. Rangkai modul input (saklar) dan output (lampa) dengan benar.
2. Jalankan program PLC dengan memilih RUN pada menu tama PLC zelio.
3. Kondisi awal, apakah lampu 2 menyala? (Ya/Tidak\*)
4. Tekan S1 sebanyak 5 kali, apakah lampu 1 menyala? (Ya/Tidak\*)
5. Saat bersamaan lampu 1 menyala, apakah lampu 2 mati? (Ya/Tidak\*)
6. Isikan hasil pengujian dalam tabel pengujian aplikasi counter.

## **F. Hasil Kerja**

### **1. Timer**

No	Waktu	Saklar 1	Timer 1	Lampu 1	Lampu 2
1	Awal				
2	saklar 1 ditekan				
3	5 setik				

### **2. Counter**

No	Waktu	Saklar 1	Counter 1	Lampu 1
1	awal			
2	saklar 1 ditekan			
3	setelah 5 kali			

### **Format Lembar Observasi Kerjasama Siswa saat Diskusi Kelompok**

Siklus :  
 Pertemuan :  
 Tanggal Pelaksanaan :  
 Kelompok :  
 Materi :

Item	Aspek yang Diteliti	Kelompok dan Jumlah Siswa						
		1	2	3	4	5	6	7
<b>A</b>	Siswa ikut serta hadir dalam kelompok							
<b>B</b>	Siswa aktif saling mengajukan pertanyaan sesuai tema tugas yang diberikan dalam mata diklat PLC							
<b>C</b>	Siswa membagi rata tugas tema diskusi kepada semua anggota kelompok							
<b>D</b>	Siswa mengerjakan soal-soal tema diskusi secara bersama-sama							
<b>E</b>	Siswa mampu mencari solusi jawaban terhadap masalah yang diberikan dalam kelompok							
<b>F</b>	Siswa mampu menerapkan solusi yang ada dalam presentasi antar kelompok							
<b>G</b>	Memberikan beberapa masukan pernyataan dalam kelompok							
<b>H</b>	Memberikan solusi alternatif gagasan lain dalam kelompok							
<b>I</b>	Siswa membantu teman dalam menjawab pertanyaan diskusi kelompok							
<b>J</b>	Siswa mampu menarik kesimpulan dari diskusi kelompok							

Catatan Tambahan:

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

Yogyakarta, Mei 2012  
 Observer

**LEMBAR OBSERVASI**  
**Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran PLC di Kelas XI SMK**  
**Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012**

Siklus : I  
 Pertemuan : Pertama  
 Tanggal Pelaksanaan : 7 Mei 2012  
 Kelompok : 1  
 Materi : Sejarah PLC dan bagian-bagiannya

No.	Nama Anggota Kelompok 1	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Alfian Nur Hidayat	√	-	-	√	-	-	√	-	-	√
2.	Anang Pranawistu	√	-	-	√	-	-	-	-	-	-
3.	Andhika Bagas Setiawan	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.	Anggi Darmawan	√	-	-	√	-	-	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>		<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

Yogyakarta, 7 Mei 2012

Observer

**LEMBAR OBSERVASI**  
**Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran PLC di Kelas XI SMK**  
**Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012**

Siklus : I  
 Pertemuan : Pertama  
 Tanggal Pelaksanaan : 7 Mei 2012  
 Kelompok : 2  
 Materi : Sejarah PLC dan bagian-bagiannya

No.	Nama Anggota Kelompok 2	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Arief Nuryanto	√	-	-	√	-	-	-	-	-	-
2.	Arif Nur Setya Budi	√	-	-	√	-	-	-	-	-	-
3.	Bhakti Pandoyo Drajat	√	-	-	√	-	-	-	-	-	-
4.	Dema Tantra Kusuma	√	-	-	√	-	-	-	-	-	√
<b>Jumlah</b>		<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

Yogyakarta, 7 Mei 2012

Observer

**LEMBAR OBSERVASI**  
**Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran PLC di Kelas XI SMK**  
**Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012**

Siklus : I  
 Pertemuan : Pertama  
 Tanggal Pelaksanaan : 7 Mei 2012  
 Kelompok : 3  
 Materi : Sejarah PLC dan bagian-bagiannya

No.	Nama Anggota Kelompok 3	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Dia Rohmanugraha	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	Dicky Yuliantoro	√	√	√	√	-	-	√	-	-	-
3.	Dimas Agung Sisworo Adi N	√	√	√	√	√	√	√	-	-	√
4.	Dimas Suryo Kuncoro	√	-	√	√	-	-	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

Yogyakarta, 7 Mei 2012

Observer

**LEMBAR OBSERVASI**  
**Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran PLC di Kelas XI SMK**  
**Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012**

Siklus : I  
 Pertemuan : Pertama  
 Tanggal Pelaksanaan : 7 Mei 2012  
 Kelompok : 4  
 Materi : Sejarah PLC dan bagian-bagiannya

No.	Nama Anggota Kelompok 4	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Ega Adyanto	√	-	-	√	√	-	√	-	-	√
2.	Fairuzi Afiq	√	-	-	√	-	-	-	-	-	-
3.	Farchan Aldi Gunawan	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.	Galih Primanda Sumajaya	√	-	-	√	-	-	√	-	-	-
<b>Jumlah</b>		<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

Yogyakarta, 7 Mei 2012

Observer

**LEMBAR OBSERVASI**  
**Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran PLC di Kelas XI SMK**  
**Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012**

Siklus : I  
 Pertemuan : Pertama  
 Tanggal Pelaksanaan : 7 Mei 2012  
 Kelompok : 5  
 Materi : Sejarah PLC dan bagian-bagiannya

No.	Nama Anggota Kelompok 5	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Ikhwandum Riza Kurniawan	√	-	-	√	-	-	-	-	-	√
2.	Indriawam Kurniady R	√	-	-	√	-	-	-	-	-	-
3.	Irwan Dwi Putra	√	-	-	√	-	-	-	-	-	-
4.	Jamhari Prasetya Aji	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>		<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

Yogyakarta, 7 Mei 2012

Observer

**LEMBAR OBSERVASI**  
**Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran PLC di Kelas XI SMK**  
**Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012**

Siklus : I  
 Pertemuan : Pertama  
 Tanggal Pelaksanaan : 7 Mei 2012  
 Kelompok : 6  
 Materi : Sejarah PLC dan bagian-bagiannya

No.	Nama Anggota Kelompok 6	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	M. Rifki Yusniatama	√	-	-	√	-	-	-	-	-	√
2.	Nungki Riyadi Setyawan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	Rahmadi	√	-	-	√	-	-	-	-	-	-
4.	Riyan Yudhi Prasetya	√	-	-	√	-	-	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>		<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

Yogyakarta, 7 Mei 2012

Observer

**LEMBAR OBSERVASI**  
**Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran PLC di Kelas XI SMK**  
**Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012**

Siklus : I  
 Pertemuan : Pertama  
 Tanggal Pelaksanaan : 7 Mei 2012  
 Kelompok : 7  
 Materi : Sejarah PLC dan bagian-bagiannya

No.	Nama Anggota Kelompok 7	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Rozi Nurhadi	√	√	-	√	-	√	-	-	-	-
2.	Sarwono Ajhi Pamungkas	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√
3.	Supriadi	√	√	-	√	-	-	-	-	-	-
4.	Yuri Amin Utama Iskandar	√	√	-	√	√	√	√	-	√	√
<b>Jumlah</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Yogyakarta, 14 Mei 2012

Observer

**LEMBAR OBSERVASI**  
**Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran PLC di Kelas XI SMK**  
**Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012**

Siklus : I  
 Pertemuan : Kedua  
 Tanggal Pelaksanaan : 14 Mei 2012  
 Kelompok : 1  
 Materi : Logika OR, AND dan FLAG

No.	Nama Anggota Kelompok 1	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Alfian Nur Hidayat	√	√	√	√	-	-	√	-	-	√
2.	Anang Pranawistu	√	-	√	√	-	-	-	-	-	-
3.	Andhika Bagas Setiawan	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.	Anggi Darmawan	√	-	-	√	√	-	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>		<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Yogyakarta, 14 Mei 2012

Observer

**LEMBAR OBSERVASI**  
**Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran PLC di Kelas XI SMK**  
**Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012**

Siklus : I  
 Pertemuan : Kedua  
 Tanggal Pelaksanaan : 14 Mei 2012  
 Kelompok : 2  
 Materi : Logika OR, AND dan FLAG

No.	Nama Anggota Kelompok 2	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Arief Nuryanto	√	-	-	√	-	-	-	-	-	-
2.	Arif Nur Setya Budi	√	-	-	√	-	-	-	-	-	-
3.	Bhakti Pandoyo Drajat	√	-	-	√	-	-	-	-	-	-
4.	Dema Tantra Kusuma	√	-	-	√	-	-	-	-	-	√
<b>Jumlah</b>		4	1	2	3	1	1	1	2	2	2

Yogyakarta, 14 Mei 2012

Observer

**LEMBAR OBSERVASI**  
**Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran PLC di Kelas XI SMK**  
**Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012**

Siklus : I  
 Pertemuan : Kedua  
 Tanggal Pelaksanaan : 14 Mei 2012  
 Kelompok : 3  
 Materi : Logika OR, AND dan FLAG

No.	Nama Anggota Kelompok 3	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Dia Rohmanugraha	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	Dicky Yuliantoro	√	√	√	√	-	-	√	-	-	-
3.	Dimas Agung Sisworo Adi N	√	√	√	√	√	√	√	-	-	√
4.	Dimas Suryo Kuncoro	√	-	√	√	-	-	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>		4	3	4	4	3	3	3	3	3	3

Yogyakarta, 14 Mei 2012

Observer

**LEMBAR OBSERVASI**  
**Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran PLC di Kelas XI SMK**  
**Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012**

Siklus : I  
 Pertemuan : Kedua  
 Tanggal Pelaksanaan : 14 Mei 2012  
 Kelompok : 4  
 Materi : Logika OR, AND dan FLAG

No.	Nama Anggota Kelompok 4	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Ega Adyanto	√	-	-	√	√	-	√	-	-	√
2.	Fairuzi Afiq	√	-	-	√	-	-	-	-	-	-
3.	Farchan Aldi Gunawan	√	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.	Galih Primanda Sumajaya	√	-	-	√	-	-	√	-	-	-
<b>Jumlah</b>		4	1	1	4	1	1	2	2	2	2

Yogyakarta, 14 Mei 2012

Observer

**LEMBAR OBSERVASI**  
**Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran PLC di Kelas XI SMK**  
**Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012**

Siklus : I  
 Pertemuan : Kedua  
 Tanggal Pelaksanaan : 14 Mei 2012  
 Kelompok : 5  
 Materi : Logika OR, AND dan FLAG

No.	Nama Anggota Kelompok 5	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Ikhwandum Riza Kurniawan	√	-	-	√	-	-	-	-	-	√
2.	Indriawam Kurniady R	√	-	-	√	-	-	-	-	-	-
3.	Irwan Dwi Putra	√	-	-	√	-	-	-	-	-	-
4.	Jamhari Prasetya Aji	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>		4	0	1	3	0	0	1	2	2	2

Yogyakarta, 14 Mei 2012

Observer

**LEMBAR OBSERVASI**  
**Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran PLC di Kelas XI SMK**  
**Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012**

Siklus : I  
 Pertemuan : Kedua  
 Tanggal Pelaksanaan : 14 Mei 2012  
 Kelompok : 6  
 Materi : Logika OR, AND dan FLAG

No.	Nama Anggota Kelompok 6	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	M. Rifki Yusniatama	√	-	-	√	-	-	-	-	-	√
2.	Nungki Riyadi Setyawan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	Rahmadi	√	-	-	√	-	-	-	-	-	-
4.	Riyan Yudhi Prasetya	√	-	-	√	-	-	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>		4	0	1	3	0	0	1	2	2	2

Yogyakarta, 14 Mei 2012

Observer

**LEMBAR OBSERVASI**  
**Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran PLC di Kelas XI SMK**  
**Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012**

Siklus : I  
 Pertemuan : Kedua  
 Tanggal Pelaksanaan : 14 Mei 2012  
 Kelompok : 7  
 Materi : Logika OR, AND dan FLAG

No.	Nama Anggota Kelompok 7	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Rozi Nurhadi	√	√	-	√	-	√	-	-	-	-
2.	Sarwono Ajhi Pamungkas	√	√	-	√	√	√	√	√	√	√
3.	Supriadi	√	√	-	√	-	-	-	-	-	-
4.	Yuri Amin Utama Iskandar	√	√	-	√	√	√	√	-	√	√
<b>Jumlah</b>		4	4	3	4	4	4	2	3	3	3

Yogyakarta, 14 Mei 2012

Observer

**LEMBAR OBSERVASI**  
**Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran PLC di Kelas XI SMK**  
**Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012**

Siklus : II  
 Pertemuan : Pertama  
 Tanggal Pelaksanaan : 21 Mei 2012  
 Kelompok : 1  
 Materi : Timer

No.	Nama Anggota Kelompok 1	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Alfian Nur Hidayat	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.	Anang Pranawistu	✓	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
3.	Andhika Bagas Setiawan	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.	Anggi Darmawan	✓	-	-	✓	-	-	-	✓	-	-
<b>Jumlah</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Yogyakarta, 14 Mei 2012

Observer

**LEMBAR OBSERVASI**  
**Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran PLC di Kelas XI SMK**  
**Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012**

Siklus : II  
 Pertemuan : Pertama  
 Tanggal Pelaksanaan : 21 Mei 2012  
 Kelompok : 2  
 Materi : Timer

No.	Nama Anggota Kelompok 2	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Arief Nuryanto	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.	Arif Nur Setya Budi	✓	-	✓	✓	-	-	✓	-	✓	-
3.	Bhakti Pandoyo Drajat	✓	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
4.	Dema Tantra Kusuma	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Jumlah</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

Yogyakarta, 14 Mei 2012

Observer

**LEMBAR OBSERVASI**  
**Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran PLC di Kelas XI SMK**  
**Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012**

Siklus : II  
Pertemuan : Pertama  
Tanggal Pelaksanaan : 21 Mei 2012  
Kelompok : 3  
Materi : Timer

No.	Nama Anggota Kelompok 3	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Dia Rohmanugraha	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	Dicky Yuliantoro	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.	Dimas Agung Sisworo Adi N	√	-	-	√	-	-	-	-	-	-
4.	Dimas Suryo Kuncoro	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
<b>Jumlah</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

Yogyakarta, 14 Mei 2012

Observer

**LEMBAR OBSERVASI**  
**Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran PLC di Kelas XI SMK**  
**Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012**

Siklus : II  
Pertemuan : Pertama  
Tanggal Pelaksanaan : 21 Mei 2012  
Kelompok : 4  
Materi : Timer

No.	Nama Anggota Kelompok 4	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Ega Adyanto	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	Fairuzi Afiq	√	-	-	√	-	-	-	-	-	-
3.	Farchan Aldi Gunawan	√	-	√	√	-	√	√	-	√	√
4.	Galih Primanda Sumajaya	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
<b>Jumlah</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

Yogyakarta, 14 Mei 2012

Observer

**LEMBAR OBSERVASI**  
**Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran PLC di Kelas XI SMK**  
**Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012**

Siklus : II  
 Pertemuan : Pertama  
 Tanggal Pelaksanaan : 21 Mei 2012  
 Kelompok : 5  
 Materi : Timer

No.	Nama Anggota Kelompok 5	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Ikhwandum Riza Kurniawan	√	√	√	√	-	-	-	-	-	-
2.	Indriawam Kurniady R	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.	Irwan Dwi Putra	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4.	Jamhari Prasetya Aji	√	-	-	√	-	-	-	-	-	-
<b>Jumlah</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Yogyakarta, 14 Mei 2012

Observer

**LEMBAR OBSERVASI**  
**Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran PLC di Kelas XI SMK**  
**Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012**

Siklus : II  
 Pertemuan : Pertama  
 Tanggal Pelaksanaan : 21 Mei 2012  
 Kelompok : 6  
 Materi : Timer

No.	Nama Anggota Kelompok 6	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	M. Rifki Yusniatama	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	Nungki Riyadi Setyawan	√	-	-	√	-	-	-	-	-	-
3.	Rahmadi	√	-	-	√	√	-	√	-	-	√
4.	Riyan Yudhi Prasetya	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
<b>Jumlah</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

Yogyakarta, 14 Mei 2012

Observer

**LEMBAR OBSERVASI**  
**Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran PLC di Kelas XI SMK**  
**Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012**

Siklus : II  
 Pertemuan : Pertama  
 Tanggal Pelaksanaan : 21 Mei 2012  
 Kelompok : 7  
 Materi : Timer

No.	Nama Anggota Kelompok 7	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Rozi Nurhadi	√	-	-	√	-	-	-	-	-	-
2.	Sarwono Ajhi Pamungkas	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.	Supriadi	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4.	Yuri Amin Utama Iskandar	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
<b>Jumlah</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

Yogyakarta, 21 Mei 2012

Observer

**LEMBAR OBSERVASI**  
**Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran PLC di Kelas XI SMK**  
**Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012**

Siklus : II  
 Pertemuan : Kedua  
 Tanggal Pelaksanaan : 28 Mei 2012  
 Kelompok : 1  
 Materi : Counter

No.	Nama Anggota Kelompok 1	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Alfian Nur Hidayat	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	Anang Pranawistu	√	√	√	√	√	√	√	-	-	√
3.	Andhika Bagas Setiawan	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4.	Anggi Darmawan	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
<b>Jumlah</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

Yogyakarta, 28 Mei 2012

Observer

**LEMBAR OBSERVASI**  
**Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran PLC di Kelas XI SMK**  
**Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012**

Siklus : II  
Pertemuan : Kedua  
Tanggal Pelaksanaan : 28 Mei 2012  
Kelompok : 2  
Materi : Counter

No.	Nama Anggota Kelompok 2	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Arief Nuryanto	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.	Arif Nur Setya Budi	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.	Bhakti Pandoyo Drajat	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓
4.	Dema Tantra Kusuma	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Jumlah</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

Yogyakarta, 28 Mei 2012

Observer

**LEMBAR OBSERVASI**  
**Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran PLC di Kelas XI SMK**  
**Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012**

Siklus : II  
Pertemuan : Kedua  
Tanggal Pelaksanaan : 28 Mei 2012  
Kelompok : 3  
Materi : Counter

No.	Nama Anggota Kelompok 3	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Dia Rohmanugraha	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.	Dicky Yuliantoro	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.	Dimas Agung Sisworo Adi N	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.	Dimas Suryo Kuncoro	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Jumlah</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

Yogyakarta, 28 Mei 2012

Observer

**LEMBAR OBSERVASI**  
**Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran PLC di Kelas XI SMK**  
**Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012**

Siklus : II  
Pertemuan : Kedua  
Tanggal Pelaksanaan : 28 Mei 2012  
Kelompok : 4  
Materi : Counter

No.	Nama Anggota Kelompok 4	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Ega Adyanto	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	Fairuzi Afiq	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.	Farchan Aldi Gunawan	√	√	-	√	-	√	√	√	√	√
4.	Galih Primanda Sumajaya	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
<b>Jumlah</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

Yogyakarta, 28 Mei 2012

Observer

**LEMBAR OBSERVASI**  
**Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran PLC di Kelas XI SMK**  
**Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012**

Siklus : II  
Pertemuan : Kedua  
Tanggal Pelaksanaan : 28 Mei 2012  
Kelompok : 5  
Materi : Counter

No.	Nama Anggota Kelompok 5	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Ikhwandum Riza Kurniawan	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	Indriawam Kurniady R	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.	Irwan Dwi Putra	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4.	Jamhari Prasetya Aji	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√
<b>Jumlah</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>							

Yogyakarta, 28 Mei 2012

Observer

**LEMBAR OBSERVASI**  
**Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran PLC di Kelas XI SMK**  
**Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012**

Siklus : II  
Pertemuan : Kedua  
Tanggal Pelaksanaan : 28 Mei 2012  
Kelompok : 6  
Materi : Counter

No.	Nama Anggota Kelompok 6	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	M. Rifki Yusniatama	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	Nungki Riyadi Setyawan	√	√	√	√	-	√	-	√	-	√
3.	Rahmadi	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4.	Riyan Yudhi Prasetya	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
<b>Jumlah</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>

Yogyakarta, 28 Mei 2012

Observer

**LEMBAR OBSERVASI**  
**Kerjasama Siswa Dalam Proses Pembelajaran PLC di Kelas XI SMK**  
**Muhammadiyah 3 Yogyakarta Tahun Pelajaran 2011/2012**

Siklus : II  
Pertemuan : Kedua  
Tanggal Pelaksanaan : 28 Mei 2012  
Kelompok : 7  
Materi : Counter

No.	Nama Anggota Kelompok 7	Aspek yang Diamati									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1.	Rozi Nurhadi	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2.	Sarwono Ajhi Pamungkas	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3.	Supriadi	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4.	Yuri Amin Utama Iskandar	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
<b>Jumlah</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

Yogyakarta, 28 Mei 2012

Observer

### Daftar Nilai Siswa Siklus I

No	Nama	Pretest	Tuntas	Belum Tuntas	Posttest	Tuntas	Belum Tuntas
1	Alfian Nur Hidayat	60		✓	68		✓
2	Anang Pranawistu	52		✓	56		✓
3	Andhika Bagas Setiawan	56		✓	68		✓
4	Anggi Darmawan	76	✓		76	✓	
5	Arief Nuryanto	68		✓	72		✓
6	Arif Nur Setya Budi	72		✓	84	✓	
7	Bhakti Pandoyo Drajat	68		✓	88	✓	
8	Dema Tantra Kusuma	68		✓	88	✓	
9	Dia Rohmanugraha	84	✓		88	✓	
10	Dicky Yuliantoro	68		✓	72		✓
11	Dimas Agung Sisworo Adi N	72		✓	72		✓
12	Dimas Suryo Kuncoro	68		✓	68		✓
13	Ega Adyanto	76	✓		76	✓	
14	Fairuzi Afiq	68		✓	72		✓
15	Farchan Aldi Irnawan	76	✓		88	✓	
16	Galih Primanda Sumajaya	68		✓	72		✓
17	Ikhwanud Riza Kurniawan	64		✓	68		✓
18	Indriawam Kurniady R	76	✓		76	✓	
19	Irwan Dwi Putra	52		✓	56		✓
20	Jamhari Prasetya Aji	52		✓	60		✓
21	M. Rifki Yusniatama	76	✓		88	✓	
22	Nungki Riyadi Setyawan	56		✓	68		✓
23	Rahmadi	68		✓	76	✓	
24	Riyan Yudhi Prasetya	52		✓	80	✓	
25	Rozi Nurhadi	68		✓	80	✓	
26	Sarwono Ajhi Pamungkas	76	✓		88	✓	
27	Supriadi	56		✓	80	✓	
28	Yuri Amin Utama Iskandar	72		✓	84	✓	
<b>Jumlah</b>		<b>1868</b>	<b>7</b>	<b>21</b>	<b>2112</b>	<b>15</b>	<b>13</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>66,7</b>			<b>75,4</b>		
<b>Persentase</b>			<b>25%</b>	<b>75%</b>		<b>53,6%</b>	<b>46,4%</b>

## Daftar Nilai Siswa Siklus II

No	Nama	Posttest	Tuntas	Belum Tuntas
1	Alfian Nur Hidayat	88	✓	
2	Anang Pranawistu	84	✓	
3	Andhika Bagas Setiawan	80	✓	
4	Anggi Darmawan	92	✓	
5	Arief Nuryanto	76	✓	
6	Arif Nur Setya Budi	84	✓	
7	Bhakti Pandoyo Drajat	88	✓	
8	Dema Tantra Kusuma	88	✓	
9	Dia Rohmanugraha	96	✓	
10	Dicky Yuliantoro	76	✓	
11	Dimas Agung Sisworo Adi N	76	✓	
12	Dimas Suryo Kuncoro	76	✓	
13	Ega Adyanto	80	✓	
14	Fairuzi Afiq	76	✓	
15	Farchan Aldi Irnawan	88	✓	
16	Galih Primanda Sumajaya	80	✓	
17	Ikhwandu Riza Kurniawan	76	✓	
18	Indriawam Kurniady R	80	✓	
19	Irwan Dwi Putra	76	✓	
20	Jamhari Prasetya Aji	68		✓
21	M. Rifki Yusniatama	88	✓	
22	Nungki Riyadi Setyawan	68		✓
23	Rahmadi	76	✓	
24	Riyan Yudhi Prasetya	80	✓	
25	Rozi Nurhadi	80	✓	
26	Sarwono Ajhi Pamungkas	92	✓	
27	Supriadi	88	✓	
28	Yuri Amin Utama Iskandar	92	✓	
<b>Jumlah</b>		<b>1868</b>	<b>26</b>	<b>2</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>81,9</b>		
<b>Persentase</b>			<b>92.9%</b>	<b>7.1%</b>

### Foto Dokumentasi





**PERNYATAAN JUDGEMENT**

Setelah membaca instrumen dari penelitian yang berjudul “ **Penerapan Pembelajaran Kontekstual Dalam Upaya Meningkatkan Kerjasama Dan Hasil Belajar Siswa Mata Diklat PLC SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta**” yang disusun oleh :

Nama : Arif Rahmat Pariz  
NIM : 06518241021  
Program Studi : Pendidikan Teknik Mekatronika  
Fakultas : Teknik - Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan ini saya :

Nama : Nur Khalis, M.Pd  
NIP : 19681026 199403 1 003  
Jabatan : Dosen Pendidikan Teknik Elektro UNY

Menyatakan bahwa instrumen tersebut tidak valid / valid dan memberikan saran untuk pembenahan :

*Bisa Disuguhkan*

Yogyakarta, 26 Maret 2012

Validator



Nur Khalis, M.Pd

NIP. 19681026 199403 1 003

### PERNYATAAN JUDGEMENT

Setelah membaca instrumen dari penelitian yang berjudul “ **Penerapan Pembelajaran Kontekstual Dalam Upaya Meningkatkan Kerjasama Dan Hasil Belajar Siswa Mata Diklat PLC SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta**” yang disusun oleh :

Nama : Arif Rahmat Pariz  
NIM : 06518241021  
Program Studi : Pendidikan Teknik Mekatronika  
Fakultas : Teknik - Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan ini saya :

Nama : Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd.  
NIP : 19680406 199003 1 001  
Jabatan : Dosen Pendidikan Teknik Elektro UNY

Menyatakan bahwa instrumen tersebut ~~tidak valid~~ / valid dan memberikan saran untuk pembenahan :

1. *Perlu penambahan item atau indikator yg hanya punya 1 item*
2. *Perlu ditambah item soal dg level aplikasi.*
3. *layak digunakan setelah dilakukan revisi*

Yogyakarta, 20 April 2012

Validator

  
Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd  
NIP. 19680406 199003 1 001

### **PERNYATAAN JUDGEMENT**

Setelah membaca instrumen dari penelitian yang berjudul “ **Penerapan Pembelajaran Kontekstual Dalam Upaya Meningkatkan Kerjasama Dan Hasil Belajar Siswa Mata Diklat PLC SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta**” yang disusun oleh :

Nama : Arif Rahmat Pariz  
NIM : 06518241021  
Program Studi : Pendidikan Teknik Mekatronika  
Fakultas : Teknik - Universitas Negeri Yogyakarta

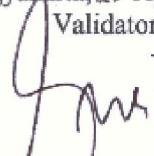
Dengan ini saya :

Nama : Giri Wiyono, MT  
NIP : 19620806 198812 1 001  
Jabatan : Dosen Pendidikan Teknik Elektro UNY

Menyatakan bahwa instrumen tersebut ~~tidak~~ valid / valid dan memberikan saran untuk pembenahan :

- Penyusunan instrumen harus bertahap dan variabel → sub variabel → definisi konseptual → definisi operasional → indikator → instrumen
- Instrumen yg disusun sudah melalui pembangunan dan dianysa valid

Yogyakarta, 21 April 2012  
Validator

  
Giri Wiyono, MT  
NIP. 19620806 198812 1 001

### **PERNYATAAN JUDGEMENT**

Setelah membaca instrumen dari penelitian yang berjudul “ **Penerapan Pembelajaran Kontekstual Dalam Upaya Meningkatkan Kerjasama Dan Hasil Belajar Siswa Mata Diklat PLC SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta**” yang disusun oleh :

Nama : Arif Rahmat Pariz  
NIM : 06518241021  
Program Studi : Pendidikan Teknik Mekatronika  
Fakultas : Teknik - Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan ini saya :

Nama : Ilmawan Mustaqim, S.Pd.T.,M.T.  
NIP : 19801203 200501 1 003  
Jabatan : Dosen Pendidikan Teknik Elektro UNY

Menyatakan bahwa instrumen tersebut tidak ~~valid~~ / valid dan memberikan saran untuk pembenahan :

*Setelah diberikan pada siswa sebagian dilakukan, namanya pengujian butir soal.*

Yogyakarta, 23 April 2012

Validator



Ilmawan Mustaqim, S.Pd.T.,M.T.  
NIP. 19801203 200501 1 003

### PERNYATAAN JUDGEMENT

Setelah membaca instrumen soal dari penelitian yang berjudul “ **Penerapan Pembelajaran Kontekstual Dalam Upaya Meningkatkan Kerjasama Dan Hasil Belajar Siswa Mata Diklat PLC SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta**” yang disusun oleh :

Nama : Arif Rahmat Pariz  
NIM : 06518241021  
Program Studi : Pendidikan Teknik Mekatronika  
Fakultas : Teknik - Universitas Negeri Yogyakarta

Dengan ini saya :

Nama : Narwoto, S.Pd.T.  
NIP/NBM : 934530  
Jabatan : Guru Mata Diklat PLC SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Menyatakan bahwa instrumen soal tersebut ~~tidak valid~~ / valid dan memberikan saran untuk pembenahan :

1. *Bahasa Soal dibuat yang baku sesuai dgjn EYD*
2. *Siuruan urutan nomor soal disesuaikan*

.....  
.....  
.....  
.....

Yogyakarta, Mei 2012  
Validator



Narwoto, S.Pd.T.  
NIP/NBM : 934530



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](mailto:ft@uny.ac.id) ; [teknik@uny.ac.id](mailto:teknik@uny.ac.id)



Certificate No. QSC 00592

Nomor : 1185/UN34.15/PL/2012

26 April 2012

Lamp. : 1 (satu) bendel

Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Yth.

1. Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY
2. Walikota Yogyakarta c.q. Kepala Dinas Perijinan Kota Yogyakarta
3. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Propinsi DIY
4. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Kota Yogyakarta
5. Pimpinan Majelis Pendidikan Dasar dan Menengah PDM Kota Yogyakarta Kepala
6. KEPALA SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul **"PENERAPAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL DALAM UPAYA MENINGKATKAN KERJASAMA DAN HASIL BELAJAR SISWA MATA DIKLAT PLC DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA"**, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

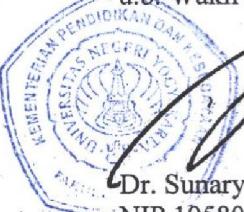
No.	Nama	NIM	Jurusan/Prodi	Lokasi Penelitian
1	Arif Rahmat Pariz	06518241021	Pendidikan Teknik Mekatronika - S1	SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu : Zamtinah, M.Pd.  
NIP : 19620217 198903 2 002

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai tanggal 26 April 2012 sampai dengan selesai.

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

Dekan,  
u.b. Wakil Dekan I,



Dr. Sumaryo Soenarto  
NIP 19580630 198601 1 001

Tembusan:  
Ketua Jurusan

06518241021 No. 23



**PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
SEKRETARIAT DAERAH**

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

**SURAT KETERANGAN / IJIN**

070/4820/V/5/2012

Membaca Surat : Dekan Fak. Teknik UNY  
Tanggal : 26 April 2012

Nomor : 1185/UN.34.15/PL/2012  
Perihal : Ijin Penelitian

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

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

Nama	:	ARIF RAHMAT PARIZ	NIP/NIM	:	06518241021
Alamat	:	Karangmalang Yogyakarta			
Judul	:	PENERAPAN PEMBELAJARAN KONSTEKTUAL DALAM UPAYA MENINGKATKAN KERJASAMA DAN HASIL BELAJAR SISWA MATA DIKLAT PLC DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA			
Lokasi	:	SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA Kota/Kab. KOTA YOGYAKARTA			
Waktu	:	16 Mei 2012 s/d 16 Agustus 2012			

**Dengan Ketentuan**

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan \*) dari Pemerintah Provinsi DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuh 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 16 Mei 2012

A.n Sekretaris Daerah

Asisten Perekonomian dan Pembangunan

Ub.

Kepala Biro Administrasi Pembangunan

Ir. Joko Wuryantoro, M.Si

NIP. 19580108 198603 1 011

**Tembusan :**

1. Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
2. Walikota Yogyakarta c.q Ka. Dinas Perizinan
3. Ka. Dinas Pendidikan, Pemuda & OR Prov. DIY
4. Dekan Fak. Teknik UNY
5. Yang bersangkutan



**الجامعة الإسلامية**  
**MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH**  
**PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KOTA YOGYAKARTA**

Jalan Sultan Agung 14, Telepon (0274)375917, Faks. (0274) 411947, Yogyakarta 55151  
e-mail: [dikdasmenpdm\\_yk@yahoo.com](mailto:dikdasmenpdm_yk@yahoo.com)

**IZIN PENELITIAN/SKRIPSI/OBSERVASI**

No. : 439/REK/III.4/F/2012

Setelah membaca surat dari : **Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta**  
No. : 1185/UN34.15/PL/2012 Tgl.: 26 April 2012  
Perihal : Surat Izin Penelitian

dan berdasar Putusan Sidang Majelis Dikdasmen PDM Kota Yogyakarta, hari **Senin tanggal 15 Jumadil Tsani 1433 H**, bertepatan tanggal **07 Mei 2012 M** yang salah satu agenda sidangnya membahas pemberian izin penelitian/praktek kerja/observasi, maka dengan ini kami memberikan izin kepada:

Nama Terang : **ARIF RAHMAT PARIZ** No.Mhs. **6518241021**  
Pekerjaan : Mahasiswa pada prodi Pendidikan Teknik Mekatronika Universitas Negeri Yogyakarta  
alamat **Karangmalang Yogyakarta**.  
Pembimbing : **Zamtinah, M.Pd**

untuk melakukan observasi/penelitian/pengumpulan data dalam rangka Skripsi:

Judul : **PENERAPAN PEMBELAJARAN KONSTEKTUAL DALAM UPAYA MENINGKATKAN KERJASAMA DAN HASIL BELAJAR SISWA MATA DIKLAT PLC DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA.**

Lokasi : **SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta**

dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Menyerahkan tembusan surat ini kepada pejabat yang dituju.
2. Wajib menjaga tata tertib dan menaati ketentuan-ketentuan yang berlaku di sekolah/setempat.
3. Wajib memberi **laporan hasil penelitian/praktek kerja/observasi** kepada Majelis Pendidikan Dasar dan Menengah Pimpinan Daerah Muhammadiyah Kota Yogyakarta.
4. Izin ini tidak dialihugumkan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu ketertiban Persyarikatan dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah.
5. Surat izin ini dapat diajukan kembali untuk mendapat perpanjangan bila diperlukan.
6. Surat izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu bila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan tersebut di atas.

**MASA BERLAKU 2 (DUA) BULAN :**

**08-05-2012 sampai dengan 08-07-2012**

Tanda tangan Pemegang Izin,



**Arif Rahmat Pariz**

Yogyakarta, 08 Mei 2012

Ketua,

**Drs. H. ARIS THOBIRIN, M.SI**  
NBM. 670.219



Sekretaris,

**DIMAS ARTO SUMIHILH, S.Pd.**  
NBM. 951.119

Tembusan:

1. PDM Kota Yogyakarta.
2. Dekan Fak.Teknik UNY
3. SMK Muhi. 3 Yk



## **SURAT KETERANGAN**

NOMOR : 499/III.4.AU.403/A/2012

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. H. Sukisno Suryo, M.Pd  
NBM. : 548.444.  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Unit Kerja : SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa Mahasiswa di bawah ini :

Nama : Arif Rahmat Pariz  
No. Mhs : 06518241021  
Program Studi : Pendidikan Teknik Makatronika  
Lembaga : Universitas Negeri Yogyakarta

Telah selesai melaksanakan penelitian mulai tanggal 7 Mei s.d. 11 Juni 2012 untuk penelitian skripsi dengan judul: **"PENERAPAN PEMBELAJARAN KONSTAKTUAL DALAM UPAYA MENINGKATKAN KERJASAMA DAN HASIL BELAJAR SISWA MATA DIKLAT PLC DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA"**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 26 Juli 2012  
Kepala Sekolah  
  
Drs. H. Sukisno Suryo, M.Pd  
NBM. 548.444.

**KEPUTUSAN  
DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA.  
NOMOR : 23/MEKA/TA-S1/IX/2012  
TENTANG  
PENGANGKATAN PANITIA PENGUJI TUGAS AKHIR SKRIPSI  
BAGI MAHASISWA F.T. UNY  
ATAS NAMA : Arif Rahmat Pariz**

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Menimbang : 1. Bawa sehubungan dengan telah dipenuhinya persyaratan untuk mengikuti ujian Skripsi bagi mahasiswa F.T. UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA, dipandang perlu untuk dilaksanakan ujian Skripsi dengan tertib dan lancar serta penentuan hasilnya dapat dinilai secara obyektif.  
2. Bawa untuk keperluan dimaksud dipandang perlu mengangkat Panitia Penguji Tugas Akhir Skripsi dengan Keputusan Dekan.

Mengingat : 1. Undang-Undang RI : Nomor 20 Tahun 2003  
2. Peraturan Pemerintah RI : Nomor 60 Tahun 1999  
3. Keputusan Presiden RI : a. Nomor 93 Tahun 1999 ; b. Nomor 305 M Tahun 1999  
4. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor : 274/O/1999  
5. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional RI : Nomor 003/0/2001  
6. Keputusan Rektor UNY : Nomor : 1160/UN34/KP/2011

Mengingat pula : Keputusan Dekan F.T. UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA Nomor : 483/J.15/KP/2003.

**MEMUTUSKAN**

Menetapkan Pertama : Mengangkat Panitia Penguji Tugas Akhir Skripsi bagi mahasiswa F.T. UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA yang susunan personalianya sebagai berikut :  
1. Ketua/Pembimbing : **Zamtinah, M.Pd**  
2. Sekretaris : **Herlambang Sigit Pramono, MCS**  
3. Penguji Utama : **Dr. Edy Supriyadi**  
Bagi mahasiswa :  
Nama/NIM : **Arif Rahmat Pariz/06518241021**  
Jurusan/ Prodi : Pendidikan Teknik Mekatronika/ PT Mekatronika  
Judul Skripsi : **Penerapan Pembelajaran Kontekstual Dalam Upaya Meningkatkan Kerjasama dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI Mata Diklat PLC SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta**

Kedua : Ujian dilaksanakan pada hari Jum'at, tanggal 28 September 2012 mulai pukul 08.00 sampai dengan selesai, bertempat di ruang Sidang Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.  
Ketiga : Segala sesuatu akan diubah dan dibetulkan sebagaimana mestinya apabila dikemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Keputusan ini.

Ditetapkan : di Yogyakarta  
Pada tanggal : 19 September 2012  
Dekan



**Tembusan Yth :**

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