

**PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA  
PADA MATA PELAJARAN *PROGRAMMABLE LOGIC CONTROL* (PLC)  
MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL PADA SISWA KELAS XI  
PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK OTOMASI INDUSTRI  
SMK NEGERI 2 DEPOK**

**TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Menyusun Skripsi  
Guna Memperoleh Gelar  
Sarjana Pendidikan



Oleh:  
**AZZAHRA SALSABILA**  
NIM. 15518244005

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MEKATRONIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2019**

**PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA  
PADA MATA PELAJARAN *PROGRAMMABLE LOGIC CONTROL* (PLC)  
MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL PADA SISWA KELAS XI  
PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK OTOMASI INDUSTRI  
SMK N 2 DEPOK**

Oleh:

Azzahra Salsabila

NIM 15518244005

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui kesesuaian model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) pada pelajaran PLC dengan memanfaatkan *Software Zelio Soft 2* terhadap kompetensi siswa; (2) Mengetahui seberapa besar peningkatan hasil belajar peserta didik pada pelajaran PLC melalui model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) memanfaatkan *Software Zelio Soft 2*.

Penelitian ini merupakan penelitian tindakan kelas yang mengacu pada model penelitian menurut Kemmis dan Mc Taggart. Penelitian dilaksanakan dalam tiga siklus, setiap siklus terdiri dari dua pertemuan dengan empat tahap pelaksanaan. Tahap pelaksanaan yang dilakukan adalah: perencanaan; tindakan; observasi; dan refleksi. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI Jurusan Teknik Otomasi Industri SMK N 2 Depok yang berjumlah 32 orang. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen lembar observasi afektif, lembar observasi psikomotorik, dan soal *pretest-posttest* untuk aspek kognitif. Analisis data yang dilakukan adalah: reduksi data, pemaparan data, menyimpulkan data. Kriteria keberhasilan yang ditetapkan adalah 75% dari seluruh jumlah siswa mendapat nilai minimal 78, sesuai dengan kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan sekolah.

Hasil dari penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran kontekstual menggunakan *Software Zelio Soft 2* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Peningkatan yang terjadi dapat dilihat dari hasil penelitian siklus 1 sampai dengan siklus 3 nilai rata-rata aspek afektif pertemuan pertama sebesar 59,9% meningkat pada pertemuan kedua menjadi 65,5%, 67,4% pada pertemuan pertama siklus 2 dan meningkat lagi menjadi 71,8% pada pertemuan kedua, siklus 3 meningkat menjadi 79,5% pada pertemuan pertama dan 82,8% di pertemuan kedua. Aspek psikomotorik mengalami peningkatan nilai rata-rata kelas dari 56,38 pada siklus 1 pertemuan pertama, meningkat menjadi 58,66 pada siklus 1 pertemuan kedua, 68,97 pada siklus 2 pertemuan pertama, 75,69 pada pertemuan kedua siklus 2, dan 89,53 pada pertemuan pertama siklus 3 dan 91,69 pada pertemuan kedua siklus 3. Aspek kognitif mengalami peningkatan persentase kelulusan pada siklus 1 sebesar 88%, 91% pada siklus 2, dan 94% pada siklus 3.

**Kata Kunci:** Hasil Belajar, PLC, *Software Zelio Soft 2*, *Contextual Teaching Learning*.

**IMPROVED STUDENT LEARNING OUTCOMES IN PROGRAMMABLE  
LOGIC CONTROL (PLC) SUBJECTS THROUGH CONTEXTUAL  
LEARNING MODEL ON STUDENTS OF CLASS XI INDUSTRIAL  
AUTOMATION ENGINEERING PROGRAM SMK N 2 DEPOK**

By:  
Azzahra Salsabila  
NIM 15518244005

**ABSTRACT**

*This study aims to: (1) Know the suitability of the Contextual Teaching and Learning (CTL) learning model in PLC lessons by utilizing Zelio Soft 2 Software on student competence; (2) Knowing how much improvement in student learning outcomes in PLC lessons through the learning model Contextual Teaching and Learning (CTL) utilizing Zelio Soft 2 Software.*

*This research is a class action research that refers to the research model according to Kemmis and Mc Taggart. The research was conducted in three cycles, each cycle consisting of two meetings with four stages of implementation. The implementation phase is carried out: planning; action; observation; and reflection. The subjects of this study were class XI students of 32 Industrial Automation Engineering Department of SMK N 2 Depok. The data collection technique used the instruments of affective observation sheet, psychomotor observation sheet, and pretest-posttest questions for cognitive aspects. Data analysis was carried out: data reduction, data exposure, concluding data. The success criteria determined are 75% of the total number of students scored at least 78, according to the minimum completeness criteria set by the school.*

*The results of this study are the application of contextual learning models using Zelio Soft 2 Software can improve student learning outcomes. The increase can be seen from the results of the research cycle 1 to cycle 3 the average value of the affective aspect of the first meeting amounted to 59.9%, increasing at the second meeting to 65.5%, 67.4% at the first meeting of cycle 2 and increasing again to 71.8% in the second meeting, cycle 3 increased to 79.5% in the first meeting and 82.8% in the second meeting. Psychomotor aspects experienced an increase in class scores from 56.38 in the first cycle of the first meeting, increased to 58.66 in the second cycle of the second meeting, 68.97 in the second cycle of the first meeting, 75.69 in the second meeting of cycle 2, and 89, 53 in the first meeting of cycles 3 and 91.69 in the second meeting of cycle 3. Cognitive aspects experienced an increase in the percentage of graduation in cycle 1 by 88%, 91% in cycle 2, and 94% in cycle 3.*

**Keywords:** *Learning Outcomes, PLC, Software Zelio Soft 2, Contextual Teaching and Learning*

## **SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Azzahra Salsabila

NIM : 15518244005

Program Studi : Pendidikan Teknik Mekatronika

Judul TAS : Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Programmable Logic Control (PLC) Melalui Model Pembelajaran Kontekstual Pada Siswa Kelas XI Program Keahlian Teknik Otomasi Industri SMK N 2 Depok

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

Yogyakarta, Februari 2019

Yang menyatakan,



Azzahra Salsabila

NIM. 15518244005

**LEMBAR PERSETUJUAN**

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA  
PADA MATA PELAJARAN *PROGRAMMABLE LOGIC CONTROL (PLC)*  
MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL  
PADA SISWA KELAS XI PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK OTOMASI  
INDUSTRI  
SMK N 2 DEPOK**

Disusun Oleh :

Azzahra Salsabila  
NIM. 15518244005

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan  
Ujian Akhir Tugas Skripsi bagi yang bersangkutan

Yogyakarta, Februari 2019

Mengetahui,

Ketua Program Studi  
Pendidikan Teknik Mekatronika

Disetujui,  
Dosen Pembimbing,



**Herlambang Sigit Pramono, S.T., M.Cs**  
NIP. 19650829 199903 1 001



**Dr. Ketut Ima Ismara, M.Pd., M.Kes.**  
NIP. 19610911 199001 1 001



**HALAMAN PENGESAHAN**

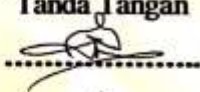
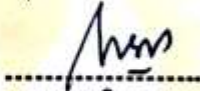
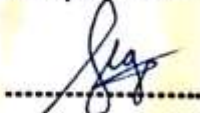
Tugas Akhir Skripsi

**PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA  
PADA MATA PELAJARAN PROGRAMMABLE LOGIC CONTROL (PLC)  
MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL PADA SISWA KELAS XI  
PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK OTOMASI INDUSTRI  
SMK N 2 DEPOK**

Disusun oleh:  
Azzahra Salsabila  
NIM 15518244005

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi  
Pendidikan Teknik Mekatronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
Pada Tanggal 08 Maret 2019

**TIM PENGUJI**

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Dr. Ketut Ima Ismara, M.Pd., M.Kes.</u> Ketua Penguji/Pembimbing		25-03-19
<u>Herlambang Sigit Pramono, S.T., M.Cs</u> Sekretaris		25-03-19
<u>Sigit Yatmono, S.T., M.T.</u> Penguji		25-03-19

Yogyakarta, Maret 2019

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
Dekan,  
  
Dr. Widarto, M.Pd  
19631230 198812 1 001



## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah puji dan syukur atas berkat Rahmat Allah Yang Maha Kuasa telah memudahkan penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini. Saya persembahkan skripsi ini untuk orang-orang yang saya sayangi dan turut memberikan dukungan, baik moral maupun materi sehingga terselesaikannya skripsi ini kepada:

1. Ayah dan Ibu tercinta, Drs. Mahmud Mahari Arsjad dan Dra. Sri Indrayati yang selalu memberikan motivasi, dukungan, dan kasih sayang untukku.
2. Abang Muhammad Syari'ati Ramadhani, S.Pd, abangku yang selalu memberikan saran dan nasihat demi kelancaran segala urusanku.
3. Keluarga besar Arsjad Gani dan keluarga besar Sastro Utomo.
4. Dosen pembimbing, bapak Dr. Ketut Ima Ismara, M.Pd., M.Kes. yang telah memberikan bimbingan, dan arahnya selama penyusunan Skripsi.
5. Guru Pembimbing, Pak Drs. Suroto yang telah membantu dan memberikan izin dalam proses penelitian dan pengambilan data di kelas beliau.
6. Sahabat dan teman sejawat Fauzia Nurul Rachmawati dan Istiyowati, Anindita, Miladiah, Ovitri, Dwi Permana, Isnan, Mustika, Fitri.
7. Habiib Yanuar yang terkasih, sabar menemani, memberikan motivasi dan mendukung kelancaran kuliah hingga penyelesaian Tugas Akhir Skripsi ini.
8. Teman-teman seperjuangan Mekatronika E 2015 yang aku sayangi.
9. Teman –teman KKN 326 UNY.
10. Almamaterku Universitas Negeri Yogyakarta atas ilmu dan kesempatannya.
11. SMK N 2 Depok.
12. Seluruh pihak yang telah membantu perjuanganku selama ini.

## KATA PENGANTAR



Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan Judul “Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Programmable Logic Control (PLC) Melalui Model Pembelajaran Kontekstual Pada Siswa Kelas XI Program Keahlian Teknik Otomasi Industri SMK N 2 Depok Yogyakarta” dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Dr. Ketut Ima Ismara, M.Pd., M.Kes. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan motivasi, bimbingan dan pengarahan selama proses penyusunan Tugas Akhir Skripsi.
2. Dr. Edy Supriyadi, M.Pd dan Dr. Samsul Hadi, M.Pd., M.T. M.Pd selaku validator yang telah memberikan masukan dan saran sehingga TAS yang disusun peneliti dapat terlaksana sesuai tujuan.
3. Drs. Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd dan Herlambang Sigit Pramono, S.T., M.Cs selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektro dan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mekatronika yang trlah memberikan bantuan selama proses penyusunan TAS berlangsung hingga selesai.
4. Dr. Haryanto, M.Pd, M.T. selaku dosen pembimbing akademik yang dengan sabar terus mendampingi, membimbing dan mengarahkan studi penulis.
5. Dr. Widarto, M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik yang telah memberikan persetujuan untuk pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi
6. Drs. Agus Waluyo, M.Eng selaku kepala SMK N 2 Depok Sleman yang telah memberi ijin dan segala bantuan terkait pelaksanaan penelitian untuk TAS ini.



7. Guru dan staff SMK N 2 Depok Sleman yang telah membantu dan mendukung kelancaran penyusunan Tugas Akhir Skripsi baik dalam pengambilan data maupun urusan administrasi lainnya.
8. Siswa-siswi kelas XI Jurusan Teknik Otomasi Industri SMK N 2 Depok Sleman yang telah bersedia membantu dan terlibat aktif dalam kegiatan penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini sehingga proses pengambilan data berjalan seperti yang diharapkan peneliti.
9. Seluruh pihak yang baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu atas bantuan, masukan dan perhatiannya dalam proses penyusunan TAS ini.

Akhir kata penulis sampaikan bahwa dalam penulisan Tugas Akhir Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Peneliti berharap kritik dan saran bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan Tugas Akhir Skripsi ini. Semoga TAS ini dapat bermanfaat bagi pembaca maupun bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, Februari 2019

Penulis,

Azzahra Salsabila

NIM. 15518244005

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>ABSTRAK</b> .....	ii
<b>ABSTRACT</b> .....	iii
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I</b>	
<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	9
C. Batasan Masalah .....	9
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian .....	10
F. Manfaat Penelitian .....	10
<b>BAB II</b>	
<b>KAJIAN PUSTAKA</b> .....	12
A. Deskripsi Teori.....	12
1. Belajar dan Pembelajaran.....	12
2. Taksonomi BLOOM .....	13
3. Pembelajaran Kontekstual.....	17
4. Pembelajaran di SMK .....	20
5. Penelitian Tindakan Kelas.....	21
6. Pembelajaran Praktik PLC ( <i>Programmable Logic Control</i> ) menggunakan <i>Software Zelio Soft</i> .....	22

B. Penelitian Yang Relevan .....	25
C. Kerangka Berpikir .....	28
D. Pertanyaan Penelitian .....	29
<b>BAB III</b>	
<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>31</b>
A. Jenis dan Desain Penelitian .....	31
1. Perencanaan ( <i>Planning</i> ) .....	32
2. Tindakan ( <i>action</i> ) .....	32
3. Observasi ( <i>observation</i> ) .....	33
4. Refleksi .....	33
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	33
C. Subjek dan Obyek Penelitian .....	33
D. Jenis Tindakan .....	34
1. Observasi .....	35
2. Tes .....	35
E. Skenario Tindakan .....	35
F. Teknik dan Instrumen Penelitian .....	49
1. Instrumen <i>Pretest</i> dan <i>posttest</i> .....	49
2. Instrumen Lembar Observasi .....	50
3. Lembar Kegiatan Siswa .....	52
4. Validitas .....	53
5. Reliabilitas .....	53
G. Teknik Analisis Data .....	54
H. Indikator Keberhasilan .....	55
<b>BAB IV</b>	
<b>HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>57</b>
A. Hasil Penelitian .....	57
1. Kegiatan Pra Siklus .....	57
2. Siklus I .....	58
3. Siklus II .....	74
4. Siklus III .....	89
B. Pembahasan .....	100

C. Temuan Penelitian.....	115
D. Keterbatasan Penelitian .....	116
<b>BAB V</b>	
<b>SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>117</b>
A. Simpulan.....	117
B. Implikasi .....	118
C. Saran.....	118
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>120</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>123</b>

## DAFTAR TABEL

Table 1. Acuan Penilaian instrumen Afektif dan Psikomotorik .....	51
Table 2. Kisi-kisi Instrumen Observasi Afektif .....	51
Table 3. Kisi-kisi Instrumen Observasi Psikomotorik .....	52
Table 4. Pedoman Tingkat Reliabilitas Instrumen .....	54
Table 5. Hasil Penilaian Pretest-Posttest Siklus-1 .....	63
Table 6. Hasil Penilaian Psikomotorik siklus 1 .....	65
Table 7. Hasil Observasi Aspek Afektif Siklus 1 .....	67
Table 8. Hasil Penilaian Pretest-Posttest Siklus 2 .....	79
Table 9. Hasil Penilaian Aspek Psikomotorik Siklus 2 .....	80
Table 10. Hasil Observasi Aspek Afektif Siklus 2 .....	82
Table 11. Hasil Penilaian Pretest-Posttest Siklus 3 .....	95
Table 12. Hasil Penilaian Aspek Psikomotorik Siklus 3 .....	96
Table 13. Hasil Observasi Afektif Siklus 3 .....	98

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Flowchart Kerangka Berfikir .....	28
Gambar 2. Desain PTK Model Kemmis & Mc Taggart .....	31
Gambar 3. Hubungan Antarvariabel .....	34
Gambar 4. Interaksi antar tahapan pada analisa data kualitatif. ....	54
Gambar 5. Diagram Batang Hasil Prestasi Belajar Siswa Siklus-1 .....	63
Gambar 6. Diagram Batang Aspek Afektif Siswa Siklus 1 .....	67
Gambar 7. Diagram Batang Hasil Prestasi Belajar Siswa Siklus 2 .....	79
Gambar 8. Diagram Batang Aspek Afektif Siswa Siklus 2 .....	82
Gambar 9. Diagram Batang Hasil Prestasi Belajar Siswa Siklus 3 .....	96
Gambar 10. Diagram Batang Aspek Afektif Siswa Siklus 3 .....	99
Gambar 11. Grafik Peningkatan Nilai Rata-rata Aspek Kognitif Siswa .....	103
Gambar 12. Grafik Peningkatan Aspek Psikomotorik Siswa .....	105
Gambar 13. Grafik Peningkatan Aspek Afektif Siswa .....	107
Gambar 14. Grafik Peningkatan Indikator Antusias dalam mengikuti pelajaran	108
Gambar 15. Grafik Peningkatan Indikator Interaksi Siswa dengan Guru.....	110
Gambar 16. Grafik Peningkatan indikator kepedulian Sesama .....	112
Gambar 17. Grafik Peningkatan Indikator Kerja Sama Kelompok .....	113
Gambar 18. Peningkatan Indikator Mengerjakan Tugas .....	115

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	124
Lampiran 2 Penilaian <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	135
Lampiran 3 Instrumen dan Penilaian Afektif.....	138
Lampiran 4 Instrumen dan Penilaian Psikomotorik .....	142
Lampiran 5 Lembar Kegiatan Siswa .....	152
Lampiran 6 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran .....	163
Lampiran 7 <i>Judgment</i> Instrumen Penelitian.....	179
Lampiran 8 Surat Keputusan.....	189
Lampiran 9 Surat Izin Penelitian .....	192
Lampiran 10 Silabus Mata Pelajaran .....	197
Lampiran 11 Presensi Kehadiran Siswa.....	203
Lampiran 12 Bahan Ajar .....	205
Lampiran 13 Dokumentasi .....	224