

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL PjBL BERBANTUAN SOFTWARE EKTS PADA MAPEL IML DI SMKN 1 KEDIRI

Anggi Permana Putra

S1 Pendidikan Teknik Elektro, Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: anggiputra@mhs.unesa.ac.id

Ismet Basuki

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: ismetbasuki@unesa.ac.id

Abstrak

Perangkat pembelajaran merupakan hal yang penting dalam keterlaksanaan proses penyampaian materi ajar oleh guru kepada siswa SMKN 1 Kediri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan perangkat pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) berbantuan software Electrical Control Technique Simulation (EKTS). Perangkat pembelajaran PjBL berbantuan software EKTS yang dikembangkan dalam penelitian ini meliputi: (1) silabus, (2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), (3) Lembar Kerja Siswa (LKS) dan (4) Lembar Penilaian (LP).

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Research & Development (R&D) yang telah disesuaikan dengan keadaan lapangan. Tahap-tahap dalam penelitian ini meliputi: (1) studi pendahuluan, (2) merancang desain pembelajaran, (3) validasi dan revisi, dan (4) uji coba empiris dan revisi. Desain penelitian yang digunakan adalah one shot case study.

Hasil kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari aspek validitas meliputi: (1) silabus sebesar 3,80 berkategori tanpa revisi; (2) RPP: rangkaian kendali motor direct online (DOL) sebesar 3,60 berkategori tanpa revisi; (3) RPP: rangkaian kendali motor forward-reverse sebesar 3,60 berkategori tanpa revisi; (4) RPP: rangkaian kendali motor star-delta manual sebesar 3,60 berkategori tanpa revisi; (5) RPP: rangkaian kendali motor star-delta manual sebesar 3,58 berkategori tanpa revisi; (6) LKS 1: rangkaian direct online (DOL) sebesar 3,60 berkategori tanpa revisi; (7) LKS 2: rangkaian forward-reverse sebesar 3,60 berkategori tanpa revisi; (8) LKS 3: rangkaian star-delta manual sebesar 3,60 berkategori tanpa revisi; (9) LKS 4: rangkaian star-delta otomatis sebesar 3,60 berkategori tanpa revisi; (10) lembar penilaian sikap spiritual sebesar 3,52 berkategori tanpa revisi; (11) lembar penilaian sikap sosial sebesar 3,52 berkategori tanpa revisi; (12) lembar penilaian pengetahuan sebesar 3,57 berkategori tanpa revisi; (13) lembar penilaian keterampilan sebesar 3,59 berkategori tanpa revisi. Sehingga dapat disimpulkan perangkat pembelajaran dapat digunakan dalam penelitian. Hasil kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari aspek kepraktisan meliputi: (1) Respon guru mendapatkan nilai sebesar 91,67% berkategori baik sekali; (2) Respon siswa mendapatkan nilai sebesar 81% berkategori baik sekali. Hasil kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari aspek keefektifan meliputi: (1) kompetensi sikap spiritual sebesar 90,62 berkategori tuntas; (2) kompetensi sikap sosial sebesar 90,13 berkategori tuntas; (3) kompetensi pengetahuan dianalisis menggunakan uji statistik uji t one sample t-test mendapat nilai signifikansi sebesar 0,000 sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa telah mencapai kompetensi pengetahuan; (4) kompetensi keterampilan dianalisis menggunakan uji statistik uji t one sample t-test mendapat nilai signifikansi sebesar 0,000 sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa telah mencapai kompetensi keterampilan.

Kata kunci: perangkat pembelajaran, PjBL, kompetensi sikap, kompetensi pengetahuan, kompetensi keterampilan.

Abstract

Learning equipments are important in the implementation of teaching material delivery process by teachers to students of SMKN 1 Kediri. The purpose of this research is to develop Project-Based Learning (PjBL) device assisted software Electrical Control Technique Simulation (EKTS). Learning equipments PjBL-assisted software EKTS developed in this study include: (1) syllabus, (2) lesson plan (RPP), (3) student worksheet (LKS) and (4) sheet assessment (LP).

The method used in this research is the Research & Development (R & D) that have been adapted to the state of the pitch. The stages in this study include: (1) introduction, (2) designing the device, (3) validation and revision, and (4) empirical testing and revision. The study design used is one shoot case study.

The results learning equipments developed of feasibility reviewed aspects validity include: (1) syllabus of 3,80 categorized without revision; (2) RPP: direct online control motor circuit (DOL) of 3,60 categorized

without revision; (3) RPP: forward-reverse control motor circuit of 3,60 categorized without revision; (4) RPP: a manual star-delta control motor circuit of 3,60 categorized without revision; (5) RPP: a manual star-delta control motor circuit of 3,58 categorized without revision; (6) LKS 1: direct online (DOL) circuit of 3,60 categorized without revision; (7) LKS 2: reverse-forward circuit of 3,60 categorized without revision; (8) LKS 3: manual star-delta circuit of 3,60 are categorized without revision; (9) LKS 4: automatic star-delta circuit of 3,60 categorized without revision; (10) spiritual attitudes assessment sheet of 3,52 categorized without revision; (11) social attitudes assessment sheet of 3,52 categorized without revision; (12) knowledge assessment sheet of 3,57 categorized without revision; (13) skill assessment sheet of 3,59 categorized without revision. So that can be concluded learning device can be used in research. The results learning of feasibility equipments developed reviewed aspects practicality include: (1) the teacher's response has scores 91,67% is included very good category; (2) the student's response has scores 81% is included very good category. The results learning of feasibility equipments developed reviewed aspects effectiveness include: (1) spiritual attitude competence of 90,62 categorized completely; (2) social attitude competence of 90,13 categorized completely; (3) knowledge competence is analyzed using statistical test of t test one sample t-test got significance value equal to 0,000 so that it can be concluded that students have completed knowledge competence; (4) skill competence is analyzed using statistical test of t test one sample t-test got significance value equal to 0,000 so that it can be concluded that students have completed skill competence.

Keyword: learning equipments, PjBL, attitudes competency, knowledges competency, skills competency.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan faktor penting dalam kemajuan bangsa. Tolak ukur dari kemajuan suatu bangsa dapat diukur dari kualitas sumber daya manusia yang dimiliki oleh bangsa tersebut. Sumber daya manusia yang berkualitas dapat diperoleh dari pendidikan yang berkualitas, sehingga perbaikan kualitas pendidikan harus dilakukan karena sumber daya manusia yang berkualitas merupakan hasil dari pendidikan yang berkualitas.

Menurut Sanjaya (2005: 3) kurikulum sebagai pengalaman belajar, mengandung makna bahwa kurikulum adalah seluruh kegiatan yang dilakukan siswa baik di dalam maupun di luar sekolah asalkan kegiatan tersebut berpedoman pada buku. Lebih lanjut menurut Dakir (2010: 3) kurikulum adalah suatu program pendidikan yang berisikan berbagai bahan ajar dan pengalaman belajar yang diprogramkan, direncanakan dan dirancangan secara sistematis atas dasar norma-norma yang berlaku yang dijadikan pedoman dalam proses pembelajaran bagi tenaga kependidikan dan siswa untuk mencapai tujuan pendidikan.

Berdasarkan Kurikulum 2013 (K-13) yang menekankan kepada 4 aspek kompetensi siswa, meliputi: sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan dan ketrampilan yang menjadi cerminan tingkah laku dan pola pikir siswa. Sehingga untuk memenuhinya guru dituntut memiliki 4 kompetensi guru, meliputi: kompetensi pedagogik, kompetensi sosial, kompetensi profesional dan kompetensi kepribadian. Semua hal itu membawa konsekuensi terjadinya perubahan dalam pendekatan dan model pembelajaran yang digunakan dalam menyusun strategi pembelajaran untuk mencapai kompetensi yang diharapkan.

Menurut UU No. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional pasal 18 menyebutkan bahwa pendidikan sekolah kejuruan merupakan pendidikan yang mempersiapkan siswa untuk dapat bekerja dalam bidang tertentu, oleh karena itu pengetahuan yang dimiliki siswa

seharusnya mengikuti perkembangan teknologi dalam dunia kerja (*up to date*). Untuk meningkatkan kompetensi siswa menuju peningkatan mutu pendidikan diperlukan strategi serta program pembelajaran yang lebih efektif dan efisien. Termasuk di dalamnya sarana, prasarana belajar guna menunjang proses yang positif dalam peningkatan keaktifan siswa.

Berdasarkan hasil wawancara kepada bapak Muhajir selaku guru mapel instalasi motor listrik di SMKN 1 Kediri, didapatkan informasi bahwa model pembelajaran untuk mapel instalasi motor listrik di SMK Negeri 1 Kediri masih berjalan satu arah yaitu guru masih sebagai pusat dalam proses pembelajaran. Pembelajaran tersebut kurang efektif untuk diterapkan dalam proses pembelajaran, karena akan membuat siswa jenuh dan bosan ketika proses pembelajaran berlangsung. Hal ini mengakibatkan siswa kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan oleh guru, dan pada akhirnya kompetensi siswa tidak sesuai seperti apa yang diharapkan.

Project Based Learning (PjBL) adalah suatu pendekatan pembelajaran inovatif yang melibatkan kerja proyek dan menuntut siswa untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja secara mandiri. Dengan berbantuan *software Electrical Control Technique Simulation* (EKTS) akan mempermudah siswa dalam merangkai rangkaian kendali motor, karena dalam *software* ini terdapat komponen-komponen yang terdapat dalam rangkaian kendali yang sebenarnya. *Software* ini adalah simulasi yang digunakan sebelum rangkaian diujicobakan, apabila rangkaian pada *software* berhasil kemungkinan besar rangkaian pada *trainer* berhasil.

Berdasarkan beberapa paparan masalah di atas, peneliti akan melakukan penelitian dengan mengangkat judul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran *Project-Based Learning* (PjBL) berbantuan *Software Electrical Control Technique*

Simulation (EKTS) pada Mapel Instalasi Motor Listrik di SMKN 1 Kediri”. Penelitian ini memiliki tujuan yaitu: (1) menganalisis kelayakan perangkat pembelajaran dengan model PjBL berbantuan *software* EKTS di sekolah SMKN 1 Kediri pada aspek kevalidan, (2) menganalisis kelayakan perangkat pembelajaran dengan model PjBL berbantuan *software* EKTS di sekolah SMKN 1 Kediri pada aspek kepraktisan, dan (3) menganalisis kelayakan perangkat pembelajaran dengan model PjBL berbantuan *software* EKTS di sekolah SMKN 1 Kediri pada aspek keefektifan.

Perangkat pembelajaran yang umum digunakan di sekolah adalah silabus dan RPP. Dalam RPP sendiri terdiri dari beberapa instrument yang mendukung kegiatan pembelajaran. Instrument yang dimaksud adalah lembar kerja siswa (LKS), dan lembar penilaian (LP).

Menurut Munthe (2009) silabus adalah sebuah ikhtisar suatu mata pelajaran atau mata kuliah yang disusun secara sistematis, memuat tujuan, pokok bahasan dan sub pokok bahasan, alokasi waktu, dan sumber bahan yang dipakai.

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 65 tahun 2013 “Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD). Lebih lanjut menurut Munthe (2009) RPP dijabarkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan belajar siswa dalam upaya mencapai kompetensi dasar. Setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

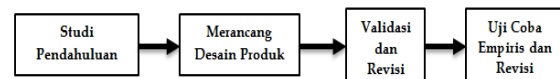
Menurut Al-Tabany (2014) Lembar Kegiatan Siswa (LKS) adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKS memiliki tujuan untuk mempermudah pemahaman siswa terhadap materi yang telah diajarkan melalui kegiatan berupa eksperimen sehingga pemberian materi akan lebih berkesan dan bermakna. Pengaturan awal (*advance organizer*) dari pengetahuan dan pemahaman siswa diberdayakan melalui penyediaan media belajar pada setiap kegiatan eksperimen sehingga situasi belajar menjadi lebih bermakna, dan dapat terkesan dengan baik pada pemahaman siswa.

Menurut Basuki & Hariyanto (2014: 8) Lembar Penilaian (LP) adalah panduan pemberian nilai kepada siswa, mencakup dimensi pengetahuan, sikap, dan keterampilan dengan kriteria dan rubrik tertentu untuk tiap aspek yang dinilai. Penilaian adalah proses yang

sistematis dan berkesinambungan untuk mengumpulkan informasi tentang keberhasilan belajar peserta didik dan bermanfaat untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Lembar penilaian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar penilaian sikap, lembar penilaian pengetahuan dan lembar penilaian keterampilan. Setelah dilakukan penelitian ini diharapkan peneliti akan menemukan perubahan kompetensi siswa yang signifikan dengan penggunaan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

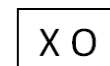
METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang mengacu pada metode *Research and Development* (R&D) oleh Sugiyono (2010), ada 10 langkah dalam metode R&D. Dalam penelitian ini tidak menerapkan semua langkah dengan alasan keterbatasan waktu dan produk yang dikembangkan merupakan produk percontohan. Prosedur penelitian R&D yang akan diterapkan akan dimodifikasi, sehingga langkah-langkah dalam penelitian yang digunakan hanya menjadi 4 langkah, meliputi: (1) studi pendahuluan, (2) merancang desain produk, (3) validasi dan revisi dan (4) uji coba empiris dan revisi. Untuk lebih jelasnya tentang R&D model akan dijabarkan dalam bentuk gambar sebagai berikut.



Gambar 1. Metode R&D

Desain penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *one shot case study*. Dalam *one shot case study*, perlakuan dikenakan pada suatu kelompok unit percobaan tertentu dan kemudian diadakan pengukuran terhadap variabel dependen (Nazir, 2004). Rancangan dari penelitian ini akan ditunjukkan pada gambar sebagai berikut.



Gambar 2. Rancangan Penelitian *One Shot Case Study*

Dalam penelitian ini memiliki beberapa variabel penelitian. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kualitas perangkat pembelajaran, respon dan kompetensi siswa. Tiap variabel yang akan digunakan memiliki definisi operasional yang akan menjelaskan maksud dari tiap-tiap variabel. Kualitas perangkat pembelajaran merupakan tingkat kualitas dan mutu dari perangkat pembelajaran yang telah dibuat. Kualitas perangkat pembelajaran akan diukur dengan menggunakan instrumen lembar validasi. Respon akan diukur melalui angket respon. Kompetensi siswa merupakan tujuan yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran.

Kompetensi yang akan diukur disini kompetensi sikap, kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan. Subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI Program Keahlian TIPTL di SMKN 1 Kediri yang berjumlah 30 siswa. Penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017.

Dalam pelaksanaan penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data. Tiap teknik pengumpulan data menggunakan instrumen yang berbeda-beda. Teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

No	Variabel	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen
1	Kualitas Perangkat Pembelajaran	Validasi	Lembar Validasi Perangkat Pembelajaran
2	Respon Guru dan Siswa	Angket	Angket Respon
3	Kompetensi Sikap	Observasi	Lembar Observasi Sikap
4	Kompetensi Pengetahuan	Tes	Tes Pengetahuan
5	Kompetensi Keterampilan	Tes	Tes Kinerja

Sebelum digunakan sebagai instrumen penelitian, terlebih dahulu draft divalidasi oleh ahli. Dalam penelitian ini yang ditunjuk sebagai ahli adalah dua orang dosen dan satu orang guru mata pelajaran yang sesuai dengan bidang yang akan digunakan. Setelah dilakukan validasi ahli, kemudian instrumen diperbaiki sesuai dengan masukan para ahli sehingga menjadi instrumen yang valid untuk penelitian. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis deskriptif dan uji t. Untuk perhitungan statistik dalam penelitian ini akan menggunakan bantuan *software* SPSS 23.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan utama dari pengembangan perangkat pembelajaran yaitu untuk menghasilkan produk berupa perangkat pembelajaran meliputi: 1) silabus, 2) RPP, 3) LKS, dan 4) LP.

Agar Perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang digunakan memiliki kualitas yang baik, maka dilakukan validasi perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian. Validasi dilakukan oleh dua dosen dari Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Surabaya dan satu orang guru dari SMKN 1 Kediri. Hasil dari validasi dari instrumen dan perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian akan dijabarkan dalam Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Hasil Validasi Perangkat dan Instrumen Penelitian

No	Perangkat dan Instrumen	Rating Validator	Kesimpulan
1	Silabus	3,80	Tanpa Revisi/Sangat Valid
2	RPP	3,59	Tanpa Revisi/Sangat Valid
3	LKS	3,60	Tanpa Revisi/Sangat Valid
4	LP 1: Sikap	3,52	Tanpa Revisi/Sangat Valid
5	LP2: Pengetahuan	3,57	Tanpa Revisi/Sangat Valid
6	LP3: Keterampilan	3,59	Tanpa Revisi/Sangat Valid
7	Tes Ulangan Harian	3,59	Tanpa Revisi/Sangat Valid
8	Angket Respon	3,58	Tanpa Revisi/Sangat Valid

Setelah perangkat dinyatakan valid, langkah selanjutnya yang dilakukan adalah melakukan analisis butir terhadap soal ulangan harian yang akan digunakan. Terlebih dahulu soal akan diuji cobakan, selanjutnya hasil uji coba dari soal akan dianalisis dengan menggunakan *software* Anates V4. Analisis tersebut meliputi daya beda, taraf kesukaran, korelasi dan signifikansi korelasi. Berdasarkan hasil rekap analisis menggunakan anates dapat disimpulkan data yaitu 1) daya beda minimal 25,00; 2) daya beda maksimal 100,00; 3) reliabilitas tes 0,92; 4) korelasi minimal 0,361; 5) korelasi maksimal 0,827. Berdasarkan hasil ini dapat disimpulkan bahwa soal sudah valid dan reliabel sehingga dapat digunakan dalam penelitian.

Penelitian dilakukan menggunakan dua Kompetensi Dasar (KD) yang dilaksanakan selama empat kali tatap muka. Setiap tatap muka menggunakan perangkat dan instrumen yang berbeda-beda. Ketercapaian kompetensi sikap siswa akan dinilai dengan lembar observasi sikap. Tes kinerja dilakukan kepada siswa yang terbagi menjadi beberapa kelompok. Pada akhir pertemuan akan dilakukan tes untuk mengetahui pencapaian kompetensi pengetahuan siswa setelah diberikan *treatment*. Kompetensi sikap siswa mengalami peningkatan tiap pertemuan. Hasil dari pencapaian kompetensi sikap siswa akan dijabarkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pencapaian Kompetensi Sikap

Kompetensi Sikap	Pertemuan			
	1	2	3	4
Sikap Spiritual	88.75	90	91.25	92.5
Sikap Sosial	89.72	90.00	90.27	90.55

Berdasarkan Tabel 3, kompetensi sikap siswa dapat dikatakan tuntas dikarenakan telah mencapai KKM yaitu

sebesar ≥ 75 .

Hasil kompetensi pengetahuan siswa akan dianalisis menggunakan analisis statistik berupa *one sample t-test*. Sebelum melakukan uji statistik berupa *one sample t-test* terlebih dahulu dilakukan uji syarat kepada data penilaian kompetensi pengetahuan siswa. Dikarenakan data yang digunakan berasal hanya dari satu sampel, maka uji syarat yang dilakukan adalah uji normalitas data. Dalam perhitungan uji normalitas dan uji t akan menggunakan bantuan *software* SPSS 23. Untuk lebih jelasnya akan dijabarkan pada Tabel 4 dan 5 sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Analisis Uji Normalitas Data

Nilai		
N	30	
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	85.5557
	Std. Deviation	5.41876
Test Statistic	.148	
Asymp. Sig. (2-tailed)	.091	

Berdasarkan hasil olah SPSS pada Tabel 4 diperoleh nilai $Z=0,148$ dan $\text{sig}=0,091$. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka diterima H_0 . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data pencapaian kompetensi pengetahuan berdistribusi normal. Setelah mengetahui data berdistribusi normal selanjutnya akan diuji statistik *one sample t-test* menggunakan bantuan *software* SPSS 23. Untuk lebih jelasnya akan dijabarkan pada Tabel 5 sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil uji statistik *one sample t-test*

	One-Sample Statistics				
	N	df	Mean	t	Sig. (2-tailed)
K.Pengetahuan	30	29	85.5557	10.670	.000

Berdasarkan Tabel 5 diketahui Sig. (2-tailed) = 0.00. Dikarenakan nilai Sig. (2-tailed) lebih kecil daripada proporsi 5% atau 0,05. Maka dapat disimpulkan terima H_1 , yaitu rata-rata siswa telah mencapai nilai 75. Dapat dikatakan bahwa siswa telah tuntas dalam kompetensi pengetahuan.

Hasil kompetensi pengetahuan siswa akan dianalisis menggunakan analisis statistik berupa *one sample t-test*. Sebelum melakukan uji statistik berupa *one sample t-test* terlebih dahulu dilakukan uji syarat kepada data penilaian kompetensi pengetahuan siswa. Dikarenakan data yang digunakan berasal hanya dari satu sampel, maka uji syarat yang dilakukan adalah uji normalitas data. Dalam perhitungan uji normalitas dan uji t akan menggunakan bantuan *software* SPSS 23. Untuk lebih jelasnya akan dijabarkan pada Tabel 4 dan 5 sebagai

berikut.

Tabel 6. Hasil Analisis Uji Normalitas Data

Nilai		
N	30	
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	87.1046
	Std. Deviation	2.34925
Test Statistic	.142	
Asymp. Sig. (2-tailed)	.126	

Berdasarkan hasil olah SPSS pada Tabel 6 diperoleh nilai $Z=0,142$ dan $\text{sig}=0,126$. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 maka diterima H_0 . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data pencapaian kompetensi keterampilan berdistribusi normal. Setelah mengetahui data berdistribusi normal selanjutnya akan diuji statistik *one sample t-test* menggunakan bantuan *software* SPSS 23. Untuk lebih jelasnya akan dijabarkan pada Tabel 7 sebagai berikut.

Tabel 7. Hasil uji statistik *one sample t-test*

	One-Sample Statistics				
	N	df	Mean	t	Sig. (2-tailed)
K.Keterampilan	30	29	87.1046	28.222	.000

Berdasarkan Tabel 7 diketahui Sig. (2-tailed) = 0.00. Dikarenakan nilai Sig. (2-tailed) lebih kecil daripada proporsi 5% atau 0,05. Maka dapat disimpulkan terima H_1 , yaitu rata-rata siswa telah mencapai nilai 75. Dapat dikatakan bahwa siswa telah tuntas dalam kompetensi keterampilan.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan penjabaran dan analisis data yang telah dilakukan, didapatkan dua kesimpulan sebagai berikut: 1) kualitas perangkat pembelajaran, perangkat pembelajaran yang digunakan memiliki validitas isi yang baik. Hal ini dijamin dengan penggunaan kisi-kisi pada setiap perangkat yang digunakan. Selain itu perangkat yang digunakan memiliki validitas konstruk yang baik. Hal ini dapat dilihat dengan butir-butir yang menyusun perangkat tersebut. Untuk menjamin perangkat yang digunakan memiliki validitas muka yang baik dilakukan validasi ahli. Berdasarkan hasil validasi ahli tersebut, maka didapatkan hasil sebagai berikut: a) silabus memiliki tingkat kevalidan sebesar 3,80 dan termasuk sangat valid; b) RPP memiliki tingkat kevalidan sebesar 3,59 dan termasuk sangat valid; c) LKS memiliki tingkat kevalidan

sebesar 3,60 dan termasuk sangat valid; d) lembar penilaian 1: sikap memiliki tingkat kevalidan sebesar 3,52 dan memiliki kriteria sangat valid; e) lembar penilaian 2: pengetahuan memiliki tingkat kevalidan sebesar 3,57 dan memiliki kriteria sangat valid; f) lembar penilaian 3: keterampilan memiliki tingkat kevalidan sebesar 3,59 dan memiliki kriteria sangat valid; g) soal ulangan memiliki tingkat kevalidan sebesar 3,59 dan memiliki kriteria sangat valid; h) angket respon memiliki tingkat kevalidan sebesar 3,58 dan memiliki kriteria valid. Berdasarkan penjabaran di atas dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran PjBL yang dikembangkan memiliki kualitas yang baik dan layak untuk digunakan; 2) kepraktisan perangkat pembelajaran, kepraktisan pembelajaran diukur berdasarkan respon guru dan respon siswa, respon guru diketahui berdasarkan hasil angket respon guru terhadap guru mata pelajaran instalasi motor listrik. Sedangkan respon siswa diketahui berdasarkan hasil angket respon siswa terhadap siswa kelas XI TITL 1. Dari hasil perhitungan persentase respon, diperoleh persentase respon guru sebesar 91,67% dan memiliki kriteria baik sekali sedangkan untuk respon siswa diperoleh persentase sebesar 81% dan memiliki kriteria baik sekali. Berdasarkan penjabaran di atas dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran PjBL berbantuan *software* EKTS yang dikembangkan memiliki kepraktisan yang baik; 3) efektifitas perangkat pembelajaran, efektifitas tingkat pembelajaran yang digunakan diukur berdasarkan pencapaian kompetensi oleh siswa meliputi: a) kompetensi sikap yang dibagi menjadi dua yaitu sikap spiritual dan sikap sosial. Masing-masing akan dinilai berdasarkan kriteria penilaian yang berbeda. Penilaian sikap akan mengacu pada KKM, yaitu 75. Berdasarkan penilaian sikap spiritual didapatkan nilai rata-rata tiap pertemuan selalu meningkat. Mulai dari 88,75 pada pertemuan pertama hingga 92,5 pada pertemuan terakhir. Sedangkan pada sikap sosial juga didapatkan nilai rata-rata selalu meningkat. Mulai dari 89,72 pada pertemuan pertama hingga 90,55 pada pertemuan terakhir. Berdasarkan hasil ini diketahui bahwa nilai rata-rata seluruh siswa telah mencapai KKM, maka dapat disimpulkan bahwa siswa telah mencapai kompetensi sikap; b) kompetensi pengetahuan, pencapaian kompetensi pengetahuan diukur dengan pemberian tes pada akhir pembelajaran. Hasil dari tes akan dianalisis menggunakan analisis uji statistik *one sample t-test*. Sebelum melakukan uji statistik *one sample t-test* terlebih dahulu dilakukan uji syarat berupa uji normalitas. *Output* dari SPSS 23 memberikan hasil nilai $Z=0,148$ dan signifikansi= $0,091$. Berdasarkan hasil ini dapat disimpulkan data berdistribusi normal. Setelah uji syarat terpenuhi, selanjutnya data dianalisis menggunakan uji statistik *one sample t-test*. *Output* dari SPSS 23

didapatkan hasil sigifikansi sebesar 0,000. Berdasarkan hasil ini dapat disimpulkan untuk menerima hipotesis bahwa nilai rata-rata siswa lebih besar daripada 75. Berdasarkan beberapa analisis di atas maka dapat disimpulkan siswa telah dapat mencapai KKM. Jadi siswa telah mencapai kompetensi pengetahuan; c) kompetensi keterampilan, pencapaian kompetensi keterampilan diukur dengan pemberian tes kinerja pada akhir pembelajaran. Hasil dari tes akan dianalisis menggunakan analisis uji statistik *one sample t-test*. Sebelum melakukan uji statistik *one sample t-test* terlebih dahulu dilakukan uji syarat berupa uji normalitas. *Output* dari SPSS 23 memberikan hasil nilai $Z=0,142$ dan signifikansi= $0,126$. Berdasarkan hasil ini dapat disimpulkan data berdistribusi normal. Setelah uji syarat terpenuhi, selanjutnya data dianalisis dengan menggunakan uji statistik *one sample t-test*. *Output* dari SPSS 23 didapatkan hasil signifikansi sebesar 0,000. Berdasarkan hasil ini dapat disimpulkan untuk menerima hipotesis bahwa nilai rata-rata siswa lebih besar daripada 75. Berdasarkan beberapa analisis di atas maka dapat disimpulkan bahwa siswa telah dapat mencapai KKM. Jadi siswa telah mencapai kompetensi keterampilan.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan telah diketahui sebagai berikut: 1) Dalam proses pembelajaran hendaknya guru menggunakan model pembelajaran yang menuntut keaktifan siswa, karena dapat membantu peningkatan kompetensi siswa di kelas; 2) Guru hendaknya lebih kreatif dalam menggunakan bantuan media pembelajaran dengan cara melibatkan siswa sehingga dapat menumbuhkan minat belajar siswa dan 3) Model PjBL cukup baik digunakan untuk meningkatkan kompetensi siswa dalam pembelajaran praktikum.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Tabany, Trianto. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013 (Kurikulum Tematik Integratif/KTI)*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Basuki, Ismet dan Haryanto. 2014. *Asesmen Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Dakir. 2010. *Perencanaan & Pengembangan Kurikulum*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Munthe, Bermawy. 2009. *Desain Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Nazir, Moh. 2004. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan

Dasar dan Menengah. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

Sanjaya, Wina. 2005. *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung: Kencana Prenada Media Group.

Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

