

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK PADA MATA PELAJARAN PERENCANAAN DAN INSTALASI SISTEM AUDIO VIDEO KELAS XII DI SMKN 1 AROSBAYA

Ade Nur Afianti Al Halia

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

Email : adehalia@mhs.unesa.ac.id

Agus Budi Santosa

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Email : agusbudi@unesa.ac.id

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengem-bangkan perangkat pembelajaran berbasis proyek yang layak. Lebih lanjut tujuan khusus dari penelitian ini adalah mendeskripsikan validitas, kepraktisan, dan keefektifan, perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kegiatan peserta didik (LKPD), dan lembar penilaian (LP). Pembelajaran berbasis proyek merupakan inovasi pembelajaran yang mendorong peserta didik dalam pembelajaran mandiri.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan langkah metode penelitian *research and development* (R&D) yang disadur dari Sugiyono, dengan tahapan: 1) potensi dan masalah, 2) pengumpulan data, 3) desain produk, 4) validasi produk, 5) revisi produk, 6) uji coba produk, dan 7) analisis dan pelaporan. Subjek penelitian pada penelitian ini adalah peserta didik kelas XII Teknik Audio Video SMK Negeri 1 Arosbaya. Pada penelitian ini rancangan uji coba yang digunakan adalah *One-Shot Case Study*. Hasil penelitian ini yaitu perangkat pembelajaran yang terdiri dari rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kegiatan peserta didik (LKPD), dan lembar penilaian (LP). Dari hasil penilaian validator hasil validasi RPP sebesar 81,9% kategori valid, hasil validasi LKPD sebesar 77,8% kategori valid, dan validasi LP sebesar 83,3% kategori sangat valid. Kepraktisan dinilai dari assesmen keter-laksanaan pembelajaran dan respon peserta didik, Hasil assesmen keterlaksanaan pembelajaran sebesar 87,5% dengan kriteria sangat praktis, Hasil angket respon peserta didik sebesar 85,1% dengan kategori sangat praktis. Keefektifan perangkat pembelajaran diperoleh berdasarkan hasil belajar peserta didik yang dianalisis menggunakan uji statistic berupa *one sample t-test* dengan daerah pengujian satu ekor pihak kanan didapatkan kesimpulan hasil belajar peserta didik lebih besar atau sama dengan kriteria kelulusan minimal (KKM).

Kata kunci: pengembangan, perangkat pembelajaran, berbasis proyek, audio video.

Abstract

The purpose of this study is to develop proper project-based learning tools. Furthermore the specific objectives of this study are describe the validity, practicality, and effectiveness, developed learning tools. Learning tools developed in this study lesson plan, student activity sheet, and assessment sheet. Project-based learning is a learning innovation that encourages students to learn independently.

This research is a research development with research method steps research and development (R&D) which was adapted from Sugiyono, in stages: 1) potential and problems, 2) data collection, 3) product design, 4) product validation, 5) product revisions, 6) product trials, and 7) analysis and reporting. The research subjects in this study are XII grade students of Audio Video Engineering at SMK Negeri 1 Arosbaya. In this study the experimental design used was *One-Shot Case Study*.

The results of this study are learning tools consisting of lesson plans, student activity sheets, and assessment sheets. From the results of the validator assessment the results of the lesson plans validation at 81,9% are valid categories, the results of the validation of student activity sheets at 77,8% are valid categories, and assessment sheets validation at 83,3% the category is very valid. Practicality is assessed from the assessment of the implementation of learning and student responses, The results of the assessment of the implementation of learning by 87,5% with very practical criteria, The results of student response questionnaire were 85,1% with a very practical category. The effectiveness of learning tools is obtained based on student learning outcomes analyzed using statistical tests in the form one sample t-test with the testing area of one right hand, it can be concluded that student learning outcomes are greater or equal to the Minimum Graduation Criteria.

Keywords: development, learning tools, project based, audio video.

PENDAHULUAN

Diberlakukannya pasar bebas ASEAN atau yang lebih dikenal dengan AFTA (*ASEAN Free Trade Area*) membuat persaingan dunia kerja semakin ketat karena tidak hanya bersaing dengan sesama warga Indonesia tetapi juga dengan seluruh warga ASEAN. Angkatan kerja juga dituntut untuk memiliki kompetensi yang menjadikannya lebih berdaya saing dan siap kerja, pendidikan kejuruan hadir sebagai salah satu solusi untuk menjaga agar tenaga kerja Indonesia tetap memiliki daya saing. Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 15, Pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu.

Sekolah menengahkejuruan (SMK) yang menjadi salah satu penyelenggara pendidikan kejuruan. Maclean dan Wilson (2009) menyatakan bahwa pendidikan kejuruan hadir untuk mempengaruhi perubahan positif dalam hal dukungan, persiapan dan bimbingan di bidang kehidupan masyarakat cenderung akan terpengaruh. Sekolah menengah kejuruan yang memang menekankan pada keterampilan dari lulusannya agar siap terjun langsung pada dunia kerja maka pada pembelajarannya akan lebih baik jika dilakukan praktik langsung agar lebih mengasah keterampilannya. Pembelajaran berbasis proyek menjadi salah satu cara dalam mengasah keterampilan peserta didik.

Menurut badan pengembangan sumber daya manusia pendidikan dan kebudayaan dan penjaminan mutu pendidikan kementerian pendidikan dan kebudayaan, Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project Based Learning=PjBL*) adalah metode pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai media. Peserta didik melakukan eksplorasi, penilaian, interpretasi, sintesis, dan informasi untuk menghasilkan berbagai bentuk hasil belajar. Dalam pembelajaran berbasis proyek peserta didik menyelidiki pertanyaan terbuka dan menerapkan pengetahuan mereka untuk menghasilkan produk asli. Proyek biasanya memungkinkan peserta didik memilih, menetapkan keadaan untuk pembelajaran aktif dan kerja tim (Boss, Krauss, Conery, 2007:12). Hasil akhir sebuah proyek, yang mungkin merupakan produk (seperti mesin atau karya seni), pertunjukan (seperti karya teater atau perdebatan), atau layanan (seperti memberi pelajaran kepada peserta didik yang lebih muda), menciptakan sebuah fokus untuk proyek yang memberikan peserta didik tujuan dari hari pertama (Patton dan Robin, 2012 :35).

Di SMKN 1 Arosbaya pembelajaran yang dilakukan masih bersifat teoritis belum mengarah kepada praktik langsung seperti yang seharusnya dilakukan oleh peserta didik menengah kejuruan. Pembelajaran yang telah dilakukan selama ini di SMKN 1 Arosbaya

mengakibatkan hasil belajar peserta didik menjadi kurang memuaskan dan untuk memenuhi nilai kompetensi kelulusan minimal peserta didik harus mengikuti *remedial*. Berdasarkan pada apa yang telah dipaparkan diatas maka penulis memilih judul penelitian pengembangan perangkat pembelajaran berbasis proyek pada mata pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio Video kelas XII di SMKN 1 Arosbaya.

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis proyek pada mata pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio Video kelas XII di SMKN 1 Arosbaya yang layak ditinjau dari kevalidan, keefektifan, dan kepraktisan.

Project-Based Learning (PjBL) adalah inovasi Pendekatan pembelajaran yang mengajarkan banyak strategi penting untuk sukses, di abad kedua puluh satu. mendorong peserta didik dalam pembelajaran mandiri melalui penyelidikan, juga sebagai kerja sama untuk meneliti dan membuat proyek yang mencerminkan pengetahuan mereka. Dari penemuan baru, keterampilan teknologi, menjadi komunikator yang mahir dan pemecah masalah tingkat lanjut (Bell, 2010).

Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2013) langkah-langkah operasional atau pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek dalam kurikulum 2013 digambarkan dalam sebagai berikut: langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek sebagai berikut.: (1) Penentuan pertanyaan mendasar (*start with the essential question*); (2) Mendesain perencanaan proyek (*design a plan for the project*); (3) Menyusun jadwal (*create a schedule*); (4) Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek (*monitor the students and the progress of the project*); (5) Menguji hasil (*assess the outcome*); (6) Mengevaluasi pengalaman (*evaluate the experience*).

Dalam kamus besar bahasa Indonesia (*online*) perangkat adalah alat perlengkapan (KBBI, 2020) sedangkan pembelajaran adalah proses atau cara menjadikan orang belajar. Jadi dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran merupakan sekumpulan perlengkapan yang dibutuhkan dalam proses belajar.

Dalam permendikbud No 65 tahun 2013 tentang standar proses, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) memiliki definisi sebagai rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran peserta didik dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD).

Lembar kerja peserta didik Menurut Depdiknas (2008: 13) mendefinisikan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) (*student worksheet*) adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik. Lembar kegiatan biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Suatu tugas

yang diperintahkan dalam lembar kegiatan harus jelas KD yang akan dicapainya.

Dalam Permendikbud Nomor 66 Tahun 2013 menjelaskan bahwa standar penilaian pendidikan adalah kriteria mengenai mekanisme, prosedur dan instrumen penilaian hasil belajar peserta didik. Penilaian pendidikan sebagai proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk mengukur pencapaian hasil belajar peserta didik. Dalam permendikbud nomor 104 tahun 2014 menyebutkan Teknik dan instrumen yang dapat digunakan untuk menilai kompetensi pada aspek sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Namun untuk penelitian ini hanya akan mencakup keterampilan dan pengetahuan.

Van den Akker (1999: 11) dan Nieveen (1999:128) menjelaskan bahwa penelitian pengembangan perangkat pembelajaran perlu kriteria kualitas yang terdiri dari tiga kriteria yaitu validitas (*validity*), kepraktisan (*practically*), dan keefektifan (*effectivity*). Sehingga perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat dikatakan layak apabila memenuhi ketiga kriteria yang telah disebutkan di atas.

METODE

Dalam penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan yang menggunakan metode *Research and Development* (R&D). Menurut Sugiyono (2015), “Metode penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut”. sedangkan menurut Borg and Gall (1983:772) metode *Research and Development* (R&D) adalah merupakan metode yang biasanya digunakan dalam penelitian dan pengembangan untuk menghasilkan produk yang valid.

Penelitian ini memusatkan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis proyek pada mata pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio Video kelas XII SMKN 1 AROSBAYA. Subjek uji coba pada penelitian ini merupakan peserta didik kelas XII Teknik Audio Video SMK Negeri 1 AROSBAYA Bangkalan. Penelitian dilakukan pada semester ganjil tahun pelajaran 2019-2020.

Berikut ini merupakan langkah-langkah penelitian dan pengembangan yang di lakukan peneliti dalam penelitian.



Gambar 1. Tahap-Tahap Metode R&D Yang Digunakan Untuk Penelitian.

Dalam penelitian ini menggunakan metode *one shot case study* penelitian ini menggunakan *pre-experimental design (nondesign)* bentuk *one-shot case study*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pencapaian hasil belajar siswa setelah menerima pembelajaran Berbasis proyek seperti yang digambarkan pada gambar 2. adalah gambar desain eksperimen.



Gambar 2. Desain Eksperimen (*One-Shot Case Study*). (Sumber: Sugiyono, 2015: 110).

Keterangan:

X : *Treatment/Perlakuan* yang diberikan (*variabel independent*) dengan menggunakan pembelajaran berbasis proyek

O₁ : Observasi (respon peserta didik dan ketuntasan hasil belajar peserta didik)

Pada penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket dan tes sedangkan instrument penelitian yang digunakan lembar validasi perangkat pembelajaran, angket respon siswa, penilaian hasil belajar.

Analisis data yang digunakan ada 3 yaitu teknik analisis penilaian validator, teknik analisis respon siswa, analisis hasil belajar siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian pengembangan ini produk yang dihasilkan berupa perangkat pembelajaran yang terdiri dari: rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja peserta didik (LKPD), dan lembar penilaian (LP) berbasis proyek pada mata pelajaran perencanaan dan instalasi system audio video kelas XII.

Rencana pelaksanaan pembelajaran dibagi sesuai dengan materi pembelajaran. Pada setiap materi pembelajaran terdapat dua kompetensi dasar (KD) yang dipasangkan sesuai dengan materi pembelajaran, satu kompetensi dasar merupakan kompetensi dasar pengetahuan dan kompetensi dasar lainnya merupakan kompetensi dasar keterampilan. Berikut ini pembagian materi pembelajaran dan kompetensi dasarnya: (a) Penguat daya audio (*power amplifier*) dengan KD 3.8 Menganalisis rangkaian penguat daya audio (*power amplifier*) dan KD 4.8 Mengukur respon frekuensi penguat daya audio; (b) Rangkaian proteksi *loudspeaker*, dan indikator sistem audio dengan KD 3.9 Merencanakan rangkaian proteksi *loudspeaker*, *muting*, *limiter* dan indikator sistem audio dan KD 4.9 Menguji rangkaian proteksi *loudspeaker*, *muting*, *limiter* dan indikator sistem audio; (c) Sistem akustik suara dengan KD 3.10 Merencanakan sistem akustik ruang kecil dan KD 4.10 Merancang sistem akustik suara untuk keperluan ruang kecil; (d) Pengaturan peralatan *home studio* Dengan KD 3.11 Merencanakan sistem pengaturan peralatan studio

rekaman audio video untuk kebutuhan ruang kecil (*home studio*) dan KD 4.11 Merancang sistem pengaturan peralatan studio rekaman audio video untuk kebutuhan ruang kecil (*home studio*); (e) Prinsip kerja macam-macam mikrofon Dengan KD 3.12 Memahami prinsip kerja macam-macam mikrofon. KD 4.12 Menguji macam-macam mikrofon; (f) Prinsip kerja *loudspeaker* dengan KD 3.13 Memahami prinsip kerja macam-macam *loudspeaker* dan KD 4.13 Menguji prinsip kerja macam-macam *loudspeaker*.

Lembar kerja peserta didik (LKPD) memiliki pembahasan yang disesuaikan dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). terdapat petunjuk penggunaan lembar kerja peserta didik untuk membantuk peserta didik memahami bagaimana penggunaan lembar kerja peserta didik (LKPD) dan ketentuan pelaksanaan proyek yang dilakukan peserta didik. pada kegiatan proyek peserta didik melalui fase-fase sesuai dengan pembelajaran berbasis proyek jenis proyek yang dilaksanakan oleh peserta didik disesuaikan dengan materi pokok dan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Kegiatan proyek pada masing masing materi pokok

Tabel 1. Kegiatan Proyek Pada Masing-Masing Materi Pokok

No	Materi pokok	Kegiatan proyek
1.	Penguat daya audio (<i>power amplifier</i>)	Rangkaian <i>power amplifier</i> OCL 150 watt.
2.	Rangkaian proteksi <i>loud-speaker</i> , dan indikator sistem audio	Rangkaian proteksi <i>loudspeaker</i> .
3.	Sistem akustik suara	Rancangan sistem akustik suara untuk ruang kecil
4.	Pengaturan peralatan <i>home studio</i>	Rancangan untuk <i>home studio</i>
5.	Prinsip kerja macam-macam mikrofon	Rangkaian <i>pre-amp mic</i>
6.	Prinsip kerja <i>loudspeaker</i>	Rangkaian speaker aktif

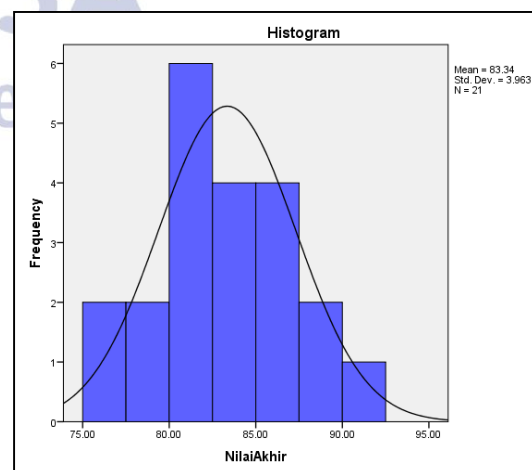
Lembar penilaian (LP) yang dikembangkan terdapat dua jenis, lembar penilaian pengetahuan dan lembar penilaian proyek (lembar penilaian keterampilan). Lembar penilaian pengetahuan diletakkan di dalam lembar kerja peserta didik (LKPD). Lembar penilaian pengetahuan terletak setelah materi singkat sehingga mampu mengukur pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah disampaikan dan juga mempersiapkan peserta didik sebelum melakukan kegiatan proyek. Lembar penilaian keterampilan menilai peserta didik mulai dari fase pembelajaran berbasis proyek pada saat peserta didik tengah mengerjakan kegiatan proyek. Dalam lembar penilaian proyek terdapat aspek apa saja yang dinilai, skor

penilaian, dan penentuan nilai keterampilan yang diperoleh peserta didik. Lembar penilaian proyek juga dilengkapi dengan rubrik penilaian, sehingga guru memiliki acuan yang jelas dalam melakukan penilaian.

Hasil validasi perangkat pembelajaran berbasis proyek pada mata pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio Video kelas XII memperoleh hasil: (a) rerata skor hasil rating validasi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) sebesar 81,9% yang berarti rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang dikembangkan berkategori valid; (b) rerata skor hasil rating validasi lembar kerja peserta didik (LKPD) sebesar 78,3% yang berarti lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikembangkan berkategori valid untuk di implementasikan; (c) rerata skor hasil validasi lembar penilaian (LP) sebesar 77,4% yang berarti Lembar Penilaian (LP) yang dikembangkan berkategori valid untuk di implementasikan.

Kepraktisan perangkat pembelajaran di tentukan dengan menggunakan keterlaksanaan pembelajaran serta respon peserta didik. Keterlaksanaan pembelajaran mendapat hasil skor rerata sebesar 87,5% yang berarti perangkat pembelajaran yang dikembangkan berkategori sangat praktis. Angket respon peserta didik mendapat hasil skor rerata sebesar 85,1% yang berarti perangkat pembelajaran yang dikembangkan berkategori sangat praktis.

Keefektivan perangkat pembelajaran pada penelitian ini ditinjau dari hasil belajar peserta didik dari nilai tes ranah pengetahuan dan tes ranah keterampilan. Bobot penilaian untuk tes hasil belajar di SMK Negeri 1 Arosbaya adalah 40% untuk pengetahuan dan 60% untuk keterampilan. menurut bobot penilaian diatas rata-rata hasil belajar akhir peserta didik kela XII TAV SMK Negeri 1 Arosbaya adalah 83,34. Histogram hasil belajar akhir dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Histogram Hasil Belajar Akhir.

Dalam penelitian ini hasil belajar akhir dianalisis menggunakan uji statistik berupa uji-t yaitu *one sample t-test* dilakukan menggunakan IBM SPSS *Statistic 21*. Sebelum melakukan uji statistik *one sample t-test* terlebih dahulu dilakukan uji syarat yang berupa uji normalitas menggunakan tes *Kolmogorov-Smirnov*

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Menggunakan SPSS

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar Akhir	.174	21	.096	.961	21	.540

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil analisis SPSS pada Tabel 4.8 untuk hasil belajar akhir peserta didik didapatkan nilai signifikansi (Sig) pada uji *kolmogorov-smirnov* adalah 0,096 (Sig > 0,05), sehingga berdasarkan uji normalitas *kolomogorov-smirnov* data berdistribusi normal.

Uji-t merupakan uji hipotesis yang dilakukan untuk membuktikan bahwa kebenaran dari hipotesis penelitian. Uji-t yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji-t satu ekor pihak kanan. Adapun rumusan hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

$H_0: \mu \leq 75 =$ Rata-rata hasil belajar peserta didik lebih kecil sama dengan nilai kriteria kelulusan minimal (KKM).

$H_1: \mu \geq 75 =$ Rata-rata hasil belajar akhir peserta didik lebih besar atau sama dengan nilai kriteria kelulusan minimal (KKM).

Adapun ketentuan kriteria uji adalah untuk hasil pengujian SPSS H_0 diterima apabila taraf signifikansi (sig.) > 0,05. sedangkan H_0 ditolak apabila taraf signifikansi (sig.) < 0,05 dengan taraf signifikansi nyata $\alpha = 0,05$.

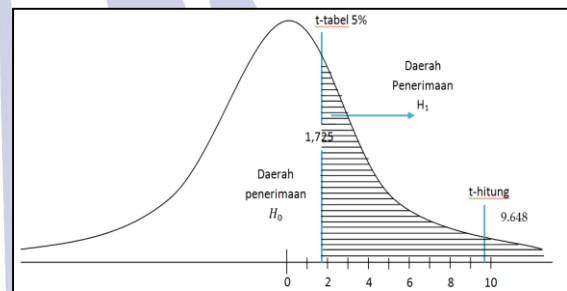
$t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima, artinya rata-rata hasil belajar peserta didik kurang dari kriteria kelulusan minimal (KKM).

$t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak, artinya rata-rata hasil belajar peserta didik lebih besar atau sama dengan kriteria kelulusan minimal (KKM).

Tabel 3. Hasil Uji-t Menggunakan SPSS

One-Sample Test						
Test Value = 75						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Hasil Belajar Akhir	9.64	20	.00000	8.3447	6.5407	10.1489

Pada *output* kedua Tabel 4.10 *One-Sample Test* didapatkan nilai t_{hitung} sebesar 9,648. Dengan df (*degree of freedom*) adalah 20 kemudian lihat pada distribusi nilai t tabel statistik dapat diketahui t_{tabel} sebesar 1,725. Karena nilai t_{hitung} sebesar 9,648 > t_{tabel} sebesar 1,725 maka H_0 ditolak, artinya rata-rata hasil belajar peserta didik lebih besar atau dari kriteria kelulusan minimal (KKM).



Gambar 4. Hasil pengujian Uji-t Satu Ekor Pihak Kanan.

Berdasarkan hasil tabel 4.10 hasil uji-t menggunakan SPSS memperoleh sig. (2-tailed) sebesar 0,0000000058 < 0,05 maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dapat disimpulkan H_0 ditolak, artinya rata-rata hasil belajar peserta didik lebih besar atau sama dengan kriteria kelulusan minimal (KKM).

PENUTUP
Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, yang diperoleh pada penelitian “pengembangan perangkat pembelajaran berbasis proyek pada mata pelajaran Perencanaan dan Instalasi Sistem Audio Video kelas XII di SMKN 1 Arosbaya.” maka simpulan dari penelitian ini antara lain

Hasil validasi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan hasil rating sebesar 81,9% dan termasuk dalam kategori valid, validasi lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan hasil rating 78,3% dan termasuk dalam kategori valid, validasi lembar penilaian (LP) dengan hasil rating 77,4% dan termasuk dalam kategori valid. Berdasarkan hasil rating validasi dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan berkategori valid dan memenuhi persyaratan untuk selanjutnya digunakan untuk pengambilan data penelitian.

Kepraktisan perangkat pembelajaran diukur dengan cara meminta tanggapan peserta didik terhadap kegiatan

belajar mengajar untuk menilai perangkat-perangkat yang dikembangkan serta keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan instrument angket respon peserta didik dan lembar assesmen keterlaksanaan pembelajaran. Hasil assesmen keterlaksanaan pembelajaran diperoleh rating sebesar 87,5% dengan kriteria sangat praktis. Hasil angket respon peserta didik terhadap pengembangan perangkat pembelajaran dengan metode yang diterapkan memperoleh hasil rating sebesar 85,1% dengan kategori sangat praktis. Oleh karena itu dapat disimpulkan dari instrument yang digunakan untuk melihat tingkat kepraktisan perangkat pembelajaran dapat disimpulkan jika pengembangan perangkat pembelajaran dinilai praktis untuk menunjang proses pembelajaran.

Keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan diperoleh berdasarkan hasil belajar peserta didik setelah penerapan pengembangan pembelajaran. Pencapaian kompetensi nilai akhir dianalisis menggunakan uji statistik berupa uji-t yaitu *one sample t-test* dilakukan menggunakan IBM SPSS *Statistic 21*, dengan hipotesis Uji-t :

H_0 : Rata-rata hasil belajar peserta didik lebih kecil sama dengan nilai kriteria kelulusan minimal (KKM).

H_1 : Rata-rata hasil belajar akhir peserta didik lebih besar atau sama dengan nilai kriteria kelulusan minimal (KKM).

Adapun ketentuan kriteria uji adalah untuk hasil pengujian SPSS H_0 diterima apabila taraf signifikansi (sig.) $> 0,05$. sedangkan H_0 ditolak apabila taraf signifikansi (sig.) $< 0,05$ dengan taraf signifikansi nyata $\alpha = 0,05$. Hasil uji-t menggunakan SPSS memperoleh sig. (2-tailed) sebesar $0,0000000058 < 0,05$ maka sesuai dengan dasar pengambilan keputusan dapat disimpulkan H_0 ditolak, artinya rata-rata hasil belajar peserta didik lebih besar dari kriteria kelulusan minimal (KKM). Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan tingkat efektifitas pengembangan perangkat pembelajaran efektif untuk menunjang proses pembelajaran.

Berdasarkan dari tiga kriteria kelayakan perangkat pembelajaran yang telah dibahas dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan berkategori layak digunakan untuk peserta didik.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka terdapat beberapa saran untuk semua pihak yang berkepentingan. Adapun saran-saran yang ingin disampaikan yaitu sebagai berikut:

Untuk Sekolah, perangkat pembelajaran berbasis proyek ini dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu mengajar alternatif karena dapat menarik minat peserta didik, Serta dapat digunakan sebagai alat penunjang untuk belajar mandiri peserta didik.

Perangkat pembelajaran berbasis proyek hendaknya dikembangkan untuk mata pelajaran yang lain, karena berdasarkan respon peserta didik diperoleh respon yang positif terhadap pembelajaran berbasis proyek

DAFTAR PUSTAKA

- Akker, J. van den. 1999. *Principles and Methods of Development Research*. London: Kluwer Academic Publisher.
- Arikunto, S. 2012. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bell, Stephanie. 2010 *Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future*. London: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Borg, W.R. & Gall, M.D. Gall. 1983. *Educational Research: An Introduction, Fifth Edition*. New York: Longman.
- Boss, S. dan Kraus. J. 2007. *Reinventing Project-Based Learning: Your File Guide to Real-World Project in Digital Age*. Washington: ISTE.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Pengembangan Bahan Ajar dan Media*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- KBBI. 2020. *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*. [Online]. tersedia dari: <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/perangkat> [Diakses 21 april 2020].
- Kemendikbud. 2013. *Peraturan Pemerintah No 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kemendikbud. 2013. *Peraturan menteri pendidikan dan Kebudayaan Nomor 66 tahun 2013 Tentang Standar Penilaian Pendidikan*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.
- Maclean, & D. Wilson. 2009. (Eds) *International handbook of education for the changing world of work: Bridging academic and vocational learning*. Berlin: Springer.
- Nieveen, N., & Plomp, T. (pnyt.)". 1999 *Design approaches and tools in educational and training*. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.
- Patton, A., dan Robin, J., (2012), *Work That Matters: the Teacher's Guide to Project Based Learning*. Inggris Raya: Paul Hamlyn Foundation.
- Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Alfabeta, Bandung.
- Sudjana, Nana. (1991). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung : Alfabeta.
- Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 Tentang Mengenal Sistem Pendidikan Nasional.
- Widoyoko. 2014. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.