

Pengembangan Jobsheet Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika Kelas XI Teknik Audio Video di SMK Negeri 2 Payakumbuh

Berlian Anisa Rahman^{1*}, Efrizon²

¹Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

²Departemen Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

Email: berlianalisa28@gmail.com

Abstrak

Tujuan Penelitian ini dirancang untuk (1) mengembangkan *Jobsheet* Penerapan Rangkaian Elektronika sesuai dengan kurikulum untuk siswa kelas XI Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Payakumbuh; dan (2) mengetahui tingkat presentase kelayakan *jobsheet* Penerapan Rangkaian Elektronika sebagai perangkat pembelajaran penerapan rangkaian elektronika. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Desain penelitian yang digunakan mengacu pada model pengembangan 4-D models dengan empat tahapan pokok, yaitu (1) Pendefinisian (Define); (2) Perancangan (Design); (3) Tahap Pengembangan (Develop); (4) Tahap Penyebaran (Disseminate). Jenis data yang digunakan adalah kuantitatif dan kualitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan angket. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian diketahui bahwa: (1) *Jobsheet* dikembangkan memuat 6 materi; dan (2) Berdasarkan hasil penilaian ahli media mencapai rerata presentase 98% (sangat layak), dan ahli materi mencapai rerata presentase 90%. Meskipun *jobsheet* dinilai layak dan baik digunakan dalam pembelajaran, terdapat beberapa keterbatasan terkait penerapannya oleh guru ketika mengajar. Pengembangan *Jobsheet* selanjutnya perlu memperdalam analisis kebutuhan dan desain.

Kata Kunci: *Pengembangan, Jobsheet, Penerapan Rangkaian Elektronika*

Abstract

The purpose of this study is designed to: (1) develop a *jobsheet* for the application of electronic circuits in accordance with the curriculum for class XI grade students of audio video engineering at SMK Negeri 2 Payakumbuh; and (2) knowing the percentage level of the feasibility of the electronic circuit application of electronic circuits. This research is a development research using the development model of 4-D models with four main stages namely, Define, Design, Develop, Disseminate. Data collection was carried out using a questionnaire. The data analysis technique in this research is quantitative descriptive. The results of the study note that: (1) jobsheet was developed containing 6 materials; and (2) based on the results of the assessment of the media experts, the average percentage was 98% (very feasible), the material experts reached the average percentage of 90% (very feasible). Although jobsheet are considered appropriate and good for use in learning, there are some limitations regarding their application by teachers when teaching.

Keywords: *Development, Jobsheet, Electrical Technique*

PENDAHULUAN

Kurikulum merupakan komponen yang sangat dibutuhkan untuk mencapai tujuan pendidikan. Kurikulum merupakan suatu perangkat mata pelajaran dan program pendidikan yang disusun oleh suatu lembaga penyelenggara pendidikan nasional (Rusman, 2009:3). Untuk dapat meningkatkan adanya kualitas pendidikan, maka kurikulum harus mampu mengakomodasikan keragaman keperluan dan kemajuan teknologi. Kualitas pembelajaran harus ditingkatkan melalui strategi dan pendekatan pembelajaran yang efektif di kelas dengan lebih memperdayakan potensi yang dimiliki.

SMK Negeri 2 Payakumbuh merupakan salah satu SMK yang telah menerapkan kurikulum 2013. Perubahan kurikulum dari kurikulum KTSP menjadi Kurikulum 2013 ini tentu mempengaruhi berbagai aspek pendidikan. Salah satu permasalahan yang timbul dengan adanya kurikulum 2013 di SMK adalah masih kurangnya sarana dan prasarana dalam kegiatan belajar mengajar. Sarana dan prasarana merupakan hal perlu dipersiapkan dalam pelaksanaan kurikulum 2013 (Junaidi and Subagya 2014). Kebutuhan pendidikan yang sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan potensi fisik, kecerdasan intelektual, social, emosional dan kejiwaan siswa perlu dipenuhi setiap satuan pendidikan melalui penyediaan sarana dan prasarana (Presiden Republik Indonesia 2003).

Munculnya kurikulum baru tentunya menimbulkan berbagai persoalan yang berhubungan dengan kesiapan guru dalam mengajar. Berdasarkan sumber yang diperoleh dari hasil observasi terhadap guru di Program Keahlian Teknik Audio Video SMK Negeri 2 Payakumbuh, guru masih mengalami kesulitan dalam menyusun *jobsheet* yang sesuai dengan kurikulum yang baru dan sarana prasarana yang ada belum memadai untuk kegiatan praktik siswa. Kurikulum 2013 sebenarnya telah dirancang sedemikian rupa dengan terbitnya Buku Kurikulum 2013. Akan tetapi munculnya buku kurikulum 2013 di SMK dirasa belum praktis dalam kegiatan praktik siswa sesuai dengan kondisi sarana dan prasarana yang ada di sekolah. Oleh karena itu, guru lebih banyak menyampaikan materi teoritis dari pada materi kegiatan praktik.

Berdasarkan hasil observasi selama mengikuti kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang dilakukan di SMK Negeri 2 Payakumbuh, kurangnya kegiatan praktik mengakibatkan kebosanan pada siswa. Selain itu tidak adanya *jobsheet* yang layak sebagai panduan pelaksanaan praktik membuat siswa terpaksa dengan instruksi lisan guru sehingga menjadikan siswa kebingungan dalam melaksanakan langkah-langkah kegiatan praktik sesuai dengan prosedur yang baik dan benar. Maka dari itu perlu dikembangkan media belajar berupa *jobsheet* yang layak. Tujuan dalam penelitian ini adalah: (1) mengembangkan *jobsheet* penerapan rangkaian elektronika sesuai dengan kurikulum untuk siswa kelas XI teknik audio video SMK Negeri 2 Payakumbuh; dan (2) mengetahui tingkat presentase kelayakan *jobsheet* penerapan rangkaian elektronika sebagai perangkat pembelajaran penerapan rangkaian elektronika.

Pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada, atau menghasilkan teknologi baru (Presiden RI 2002). Pengembangan secara umum berarti pola pertumbuhan, perubahan secara perlahan dan perubahan secara bertahap. Pengembangan pembelajaran perlu dilakukan salah satunya pada Lembar Kerja Siswa (LKS). LKS dapat disebut juga dengan *jobsheet*. *Jobsheet* adalah bentuk dari lembar kerja siswa yang bertujuan sebagai petunjuk praktikum. *Jobsheet* digunakan untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar (Cikarge and Utami 2018). Didalam *jobsheet* memuat panduan berisi materi praktik yang terdiri atas tahapan-tahapan kerja operasional dan gambar kerja untuk membuat atau menyelesaikan suatu pekerjaan (Cikarge and Utami 2018). Petunjuk praktikum atau biasa dikenal dengan *jobsheet* dapat dituangkan dalam buku tersendiri ataupun menggabungkan petunjuk

pratikum ke dalam kumpulan LKS. Dengan demikian dalam LKS bentuk ini berupa petunjuk praktikum merupakan salah satu isi dari LKS (Prastowo 2012). Pada *jobsheet* memuat unsur kompetensi. Kompetensi merupakan kemampuan kerja setiap individu yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang sesuai dengan standar yang ditetapkan (Kementerian Sekretariat Negara RI 2003).

Jobsheet banyak dikembangkan dalam pembelajaran di bidang kejuruan. *Jobsheet* merupakan salah satu perangkat pembelajaran dalam pembelajaran di SMK (Nurbudiyani 2013). Berbagai penelitian terkait pengembangan *jobsheet* pada pembelajaran kejuruan telah dilakukan (Cikarge and Utami 2018), (Wulandari et al. 2016), (Triana 2016), (Devi and Wijaya 2017) dan (Sudira, P. Santoso, D. Fajaryati, N. and Utami n.d.). Perbedaan antara *jobsheet* yang dikembangkan dalam penelitian ini dengan penelitian sebelumnya tersebut ada pada perbedaan kompetensi dan perbedaan pendekatan pengembangan. Hal tersebut dikarenakan adanya perbedaan kebutuhan pengembangan sesuai karakteristik kompetensi pada *jobsheet* yang dikembangkan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*research and development atau R&D*). Metode penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk dan menguji kelayakan dan keefektifan produk tersebut (Sugiyono 2010). Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023 di SMK Negeri 2 Payakumbuh. Subjek dalam penelitian pengembangan ini adalah para ahli sebagai evaluator. Para ahli yang dibutuhkan sebagai evaluator ahli terdiri dari ahli materi dan ahli media untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang akan digunakan dalam kegiatan praktik.

Prosedur dalam penelitian ini mengacu pada langkah-langkah penelitian dan pengembangan menurut Thiagarajan, Semmel dan Semmel yaitu 4-D models (Thiagarajan, S. Semmel, Dorothy, S. dan I 1974). Empat tahapan dalam 4-D models yaitu: (1) Tahap Pendefinisian (*Define*) yang meliputi tahap analisis awal (*front-end-analysis*), analisis siswa (*learner analysis*), analisis tugas (*task analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), dan merumuskan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*). (2) Tahap Perancangan (*Design*) yang meliputi tahap penyusunan tes acuan patokan (*constructing criterion-referenced test*), tahap pemilihan media (*media selection*), pemilihan format (*format selection*), dan membuat rancangan awal (*initial design*). (3) Tahap Pengembangan (*Develop*) yang meliputi tahap penilaian ahli (*expert appraisal*). (4) Tahap Penyebaran (*Disseminate*) merupakan tahap penyebarluasan produk. Tahap penyebaran (*Disseminate*) dilakukan secara terbatas yaitu dengan memberikan produk hasil pengembangan kepada sekolah.

Data dalam penelitian ini adalah data tentang kelayakan media pembelajaran *jobsheet* penerapan rangkaian elektronika. Data diperoleh dari ahli materi, dan ahli media dengan menggunakan instrument penelitian berupa kuisioner atau angket. Skala yang digunakan adalah skala likert dengan alternatif lima pilihan jawaban yaitu sangat setuju, setuju, cukup setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Penelitian dan pengembangan ini menggunakan teknik analisis data deskriptif kualitatif. Data yang telah diperoleh melalui angket oleh ahli materi dan ahli media berupa nilai kuantitatif yang akan diubah menjadi nilai kualitatif. Adapun aturan pemberian skor konversi kuantitatif ke dalam kualitatif dengan *rating scale* 1 sampai 5 ditujukan oleh Tabel 1. Dari data yang telah dikumpulkan maka dilakukan perhitungan nilai rata-ratanya sesuai dengan persamaan 1. Selanjutnya dari data yang diperoleh baik dari ahli materi dan ahli media menjadi nilai kualitatif berdasarkan kriteria penilaian ideal. Memberikan ketentuan kriteria penilaian ideal ditujukan dalam tabel 2.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

(persamaan 1)

Keterangan:

\bar{x} : Skor rata-rata

$\sum x$: Jumlah skor

N : Jumlah penilai

Tabel 1. Aturan Pemberian Skor

No.	Keterangan	Skor
1	SS (Sangat Setuju)	5
2	S (Setuju)	4
3	CS (Cukup Setuju)	3
4	TS (Tidak Setuju)	2
5	STS (Sangat Tidak Setuju)	1

Tabel 2. Kriteria Penilaian Ideal (Sukarjo 2006)

No.	Skor	Kategori
1	$\bar{X}_i + 1,80 \text{ SBI} < X$	Sangat Layak
2	$\bar{X}_i + 0,60 \text{ SBI} < X \leq \bar{X}_i + 1,80 \text{ SBI}$	Layak
3	$\bar{X}_i - 0,60 \text{ SBI} < X \leq \bar{X}_i + 0,60 \text{ SBI}$	Cukup Layak
4	$\bar{X}_i - 1,80 \text{ SBI} < X \leq \bar{X}_i - 0,60 \text{ SBI}$	Tidak Layak
5	$X \leq \bar{X}_i - 1,80 \text{ SBI}$	Sangat Tidak Layak

Keterangan:

\bar{X}_i = rata-rata skor ideal

$\bar{X}_i = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimum ideal})$

X = skor aktual

SBI = simpangan baku ideal

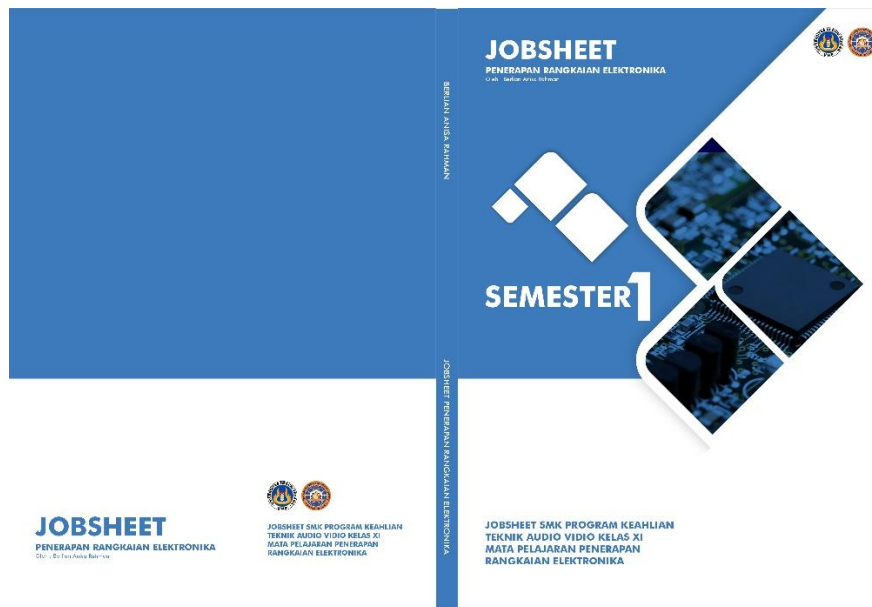
$\text{SBI} = (\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}) \times (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimum ideal})$

Skor maksimal ideal : \sum butir kriteria x skor tertinggi

Skor minimum ideal : \sum butir kriteria x skor terendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rancangan *jobsheet* disusun berdasarkan indikator yang sudah diturunkan dan disesuaikan dengan materi dan kompetensi dasar aspek keterampilan mata pelajaran penerapan rangkaian elektronika. Secara keseluruhan, terdapat 6 materi yang disajikan pada *jobsheet*. Materi tersebut merupakan materi yang diajarkan pada program keahlian Teknik Audio Video Kelas XI Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika Semester 1.



Gambar 1. Jobsheet Penerapan Rangkaian Elektronika

Adapun rancangan materi pengembangan *jobsheet* penerapan rangkaian elektronika terdiri atas: (1) Kegiatan job 1, Membuat rangkaian dengan menggunakan FET dan MOSFET sebagai penguat daya; (2) Kegiatan job 2, Menguji komponen sensor rangkaian elektronika (sensor LDR); (3) Kegiatan 3, Menguji komponen transduser rangkaian elektronika (Buzzer); (4) Kegiatan 4, Menguji karakteristik, parameter penguat operasional; (5) Kegiatan 5, Menguji rangkaian filter; (6) Kegiatan 6, Mendemonstrasikan pemakaian rangkaian pengatur nada (*tone control*).

Pada tahap selanjutnya dilakukan proses pembuatan *jobsheet* berdasarkan rancangan materi yang sudah disusun sesuai dengan kompetensi dasar pada silabus mata pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika setelah itu dilakukan uji coba produk (*jobsheet*). Gambar 1 menunjukkan *jobsheet* yang dikembangkan. Setelah *jobsheet* dibuat, maka dilanjutkan dengan tahap pengujian. Tahap pengujian tingkat kelayakan *jobsheet* penerapan rangkaian elektronika sebagai media pembelajaran dilakukan dengan uji validasi.

Tabel 3. Hasil Validasi Materi Pembelajaran

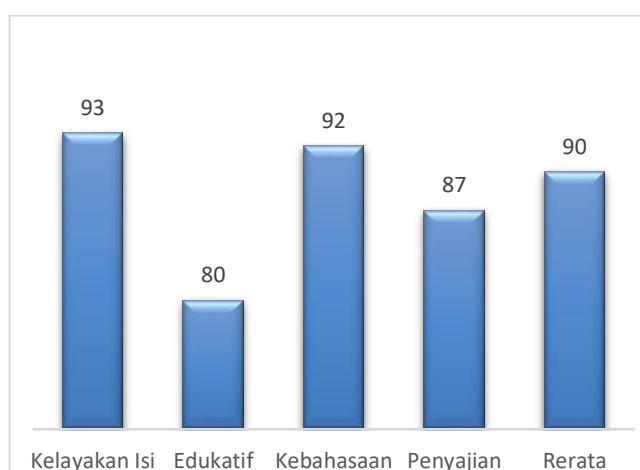
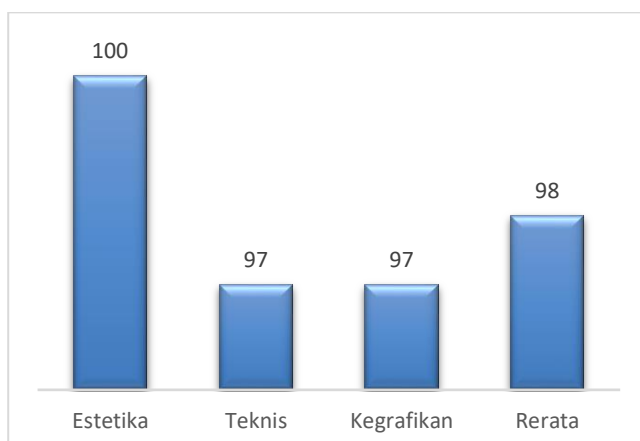
Aspek Penilaian	Persentase	Kategori
Kelayakan Isi	93%	Sangat Layak
Edukatif	80%	Sangat Layak
Kebahasaan	92%	Sangat Layak
Penyajian	87%	Sangat Layak
Rata - Rata	90%	Sangat Layak

Hasil penilaian validasi isi materi pembelajaran menunjukkan rerata sebesar 90% dan termasuk kategori sangat layak. Terdapat empat aspek penilaian, yaitu aspek kelayakan isi, aspek edukatif, aspek kebahasaan dan aspek penyajian. Semua aspek dinilai pada kategori sangat layak. Hal tersebut menunjukkan bahwa *jobsheet* dinyatakan layak dari segi konten (isi materi pembelajaran). Hasil validasi materi pembelajaran tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Validasi Media Pembelajaran

Aspek	Persentase	Kategori
Estetika	100%	Sangat Layak
Teknis	97%	Sangat Layak
Kegrafikan	97%	Sangat Layak
Rata-rata	98%	Sangat Layak

Hasil penilaian validasi media pembelajaran menunjukkan rerata sebesar 98% dan termasuk kategori sangat layak. Terdapat tiga aspek penilaian, yaitu aspek estetika, aspek penyajian, dan aspek kegrafikan. Semua aspek dinilai pada kategori sangat layak. Hal tersebut menunjukkan bahwa *jobsheet* dinyatakan sangat layak dari segi media pembelajaran. Hasil penilaian secara grafik ditampilkan pada Gambar 2 dan Gambar 3.

**Gambar 2. Diagram Batang Presentase Hasil Uji Kelayakan oleh Ahli Materi****Gambar 3. Diagram Batang Presentase Hasil Uji Kelayakan oleh Ahli Media**

Penelitian yang dilakukan tidak terlepas dari beberapa keterbatasan. Saran-saran terkait keterbatasan dalam penelitian ini diantaranya: (1) perlu adanya komunikasi yang baik antara peneliti dengan pihak sekolah terutama guru pengampu mata pelajaran dalam menentukan job dan materi yang hendak disusun; (2) sebaiknya *job* yang disusun dalam *jobsheet* disesuaikan dengan program semester guru mengajar agar dapat terencana dengan baik dan berjalan dengan maksimal; dan (3) *jobsheet* yang telah dihasilkan dalam penelitian ini sebaiknya dirawat dengan baik agar tidak mudah rusak sehingga dapat digunakan kembali pada tahun ajaran yang akan datang selama masih sesuai

dengan kurikulum yang diterapkan di sekolah. Hal-hal tersebut menunjukkan bahwa proses analisis dan desain menjadi hal yang penting dilakukan dalam pengembangan media pembelajaran. Clark menyebutkan bahwa desain pembelajaran yang kurang sesuai menghasilkan media pembelajaran yang tidak sedikit. Hal tersebut menjadikan media pembelajaran kurang efektif (Clark, R n.d.). Analisis menjadi patokan dalam melakukan desain (Cikarge and Utami 2018). Analisis kebutuhan dan desain perlu diperdalam untuk pengembangan *jobsheet* selanjutnya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Prosedur pengembangan produk *jobsheet* penerapan rangkaian elektronika SMK Negeri 2 Payakumbuh dikembangkan berdasarkan model pengembangan *Four-D Models* yang terdiri dari empat tahap, yaitu (1) Pendefinisian (*define*), (2) Perancangan (*design*), (3) Pengembangan (*develop*), Penyebaran (*disseminate*). Proses pengembangan yang dilakukan peneliti menghasilkan sumber belajar sesuai dengan silabus untuk menunjang kegiatan praktik penerapan rangkaian elektronika yang terdiri dari 6 *job*/kegiatan praktik penerapan rangkaian elektronika; dan (2) Uji kelayakan *jobsheet* dilakukan melalui validasi ahli media, dan ahli materi. Hasil produk pengembangan *jobsheet* layak digunakan sebagai media pembelajaran praktik menggunakan alat ukur yang ditinjau dari hasil analisis penilaian kelayakan sebagai berikut: (a) Berdasarkan hasil penilaian kelayakan *jobsheet* menurut ahli media yang mencakup aspek estetika, aspek teknis, dan aspek kegrafikan mencapai presentase 98% dapat disimpulkan bahwa kelayakan dari segi media produk yang dikembangkan sangat layak digunakan dalam pembelajaran; dan (b) Berdasarkan hasil penilaian kelayakan *jobsheet* menurut ahli materi yang mencakup aspek kelayakan isi, aspek edukatif, aspek kebahasaan, dan aspek penyajian mencapai presentase 90% dapat disimpulkan bahwa kelayakan dari segi materi produk yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Meskipun *jobsheet* dinilai sangat layak digunakan dalam pembelajaran, terdapat beberapa keterbatasan terkait penerapannya oleh guru ketika mengajar. Pengembangan *jobsheet* selanjutnya perlu memperdalam analisis kebutuhan dan desain.

DAFTAR PUSTAKA

- Cikarge, Ghia Pisti, and Pipit Utami. 2018. "Analisis Dan Desain Media Pembelajaran Praktik Teknik Digital Sesuai Rps." *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)* 3(1): 92–105.
- Clark, R, E. "Dangers_in_the_evaluation_of_instructional_media.4.Pdf."
- Devi, Putri Laxmita, and M Burhan Rubai Wijaya. 2017. "Job Shee T Berbasis Performance Assessment." *Saintekno* 15(1): 95–100.
- Junaidi, Agus, and Subagya. 2014. "Kesiapan Sarana Dan Prasarana Dalam Mengimplementasi Program Studi Teknik Otomotif Jurusan Teknik Kendaraan Ringan (Tkr) Sekabupaten Lombok Timur Tahun Ajaran 2013 / 2014." *Taman Vokasi* 2(2): 207.
- Kementerian Sekretariat Negara RI. 2003. "Undang-Undang No 13 Tahun 2003 Ketenagakerjaan." *Republik Indonesia*: 77.
- Nurbudiyani, Iin. 2013. "Model Pembelajaran Kewirausahaan Dengan Media Koperasi Sekolah Di SMK Kelompok Bisnis Dan Manajemen." *Jurnal Pendidikan Vokasi* 3(1): 53–67.
- Prastowo, Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran Yang Menarik Dan Menyenangkan*. Yogyakarta: Yogyakarta Diva Press.
- Presiden Republik Indonesia. 2003. "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional." *Ekombis Sains: Jurnal Ekonomi, Keuangan dan Bisnis* 2(1): 39–45.
- Presiden RI. 2002. "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002 Tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, Dan Penerapan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi." *Dpr Ri* 2003(1): 1–5. <https://luk.staff.ugm.ac.id/atur/UU18-2002SistemNasionalPenelitian.pdf>.

- Rusman. 2009. *Manajemen Kurikulum*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sudira, P. Santoso, D . Fajaryati, N. and Utami, P. "Incorporating the 21 St Century Skills in The Development of Learning Media for Analog Electronics II Practicum Incorporating the 21 St Century Skills in The Development of Learning Media for Analog Electronics II Practicum." : 0–8.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif Kualitatif Dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukarjo. 2006. *Kumpulan Materi Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Program Pasca Sarjana UNY.
- Thiagarajan, S. Semmel, Dorothy, S. dan I, Melvin. 1974. *Instructional Development for Training Teacher of Exceptional Children: Sourcebook*.
- Triana, Ade. 2016. "Pengembangan Jobsheet Pada Mata Pelajaran Praktik Kerja Batu Untuk Siswa Kelas XI BBT SMK Negeri 1 Madiun." *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan* 3(3): 28–36.
- Wulandari, Ni Kadek, Luh Putu Eka Damayanthi, Gede Saindra Santyadiputra, and I Made Putrama. 2016. "Pengembangan Jobsheet Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Kelas XII (Studi Kasus : Di SMA Negeri 1 Seririt)." *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)* 5(2): 1–9.