

Pengembangan *Job sheet* Rangkaian Elektronika Kelas XI Teknik Elektronika Industri

Aditya Sunu Widyanto¹, Priyanto²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

E-mail: 12502244009@student.uny.ac.id

ABSTRACT

The purpose of this study is designed to: (1) develop Job sheet in accordance with the curriculum for Grade XI students of Electronic Engineering; and (2) describes the percentage level of job sheet worthiness as a learning device for implementing 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) Job sheet was developed containing 13 materials; and (2) based on the results of the assessment of the media experts, the average percentage was 86.76% (very feasible), the material experts reached the average percentage of 81% (feasible), and the students got an average percentage score of 88.34% (very good). Although job sheets are considered appropriate and good for use in learning, there are some limitations regarding their application by teachers when teaching.

Keywords: *Development, Job sheet, Electrical Technique*

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini dirancang untuk: (1) mengembangkan *Job sheet* Rangkaian Elektronika sesuai dengan kurikulum untuk siswa kelas XI Teknik Elektronika Industr SMK Negeri 1 Nanggulan; dan (2) mendeskripsikan tingkat prosentase kelayakan *job sheet* 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) *Job sheet* dikembangkan memuat 13 materi; dan (2) berdasarkan hasil penilaian ahli media mencapai rerata presentase 86,76% (sangat layak), ahli materi mencapai rerata presentase 81% (layak), dan para siswa memperoleh nilai rerata presentase 88,34 % (sangat baik). Meskipun *job sheet* dinilai layak dan baik digunakan dalam pembelajaran, terdapat beberapa keterbatasan terkait penerapannya oleh guru ketika mengajar. Pengembangan *job sheet* selanjutnya perlu memperdalam analisis kebutuhan dan desain.

Kata kunci: Pengembangan, *Job sheet*, Rangkaian Elektronika

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 yang berwenang dalam menangani pendidikan nasional [1].

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 memberdayakan potensi yang dimiliki.

SMK Negeri 1 Nanggulan Kulon Progo merupakan salah satu SMK yang mulai menerapkan kurikulum 2013 mulai tahun ajaran 2015/2016 untuk kelas X dan kelas XI. 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 [2]. 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 [3]. Prasarana pendidikan merupakan penunjang pelaksanaan pendidikan di sekolah [3], [4].

Munculnya kurikulum baru tentunya menimbulkan berbagai persoalan yang berhubungan dengan kesiapan guru dalam mengajar. Berdasarkan sumber yang diperoleh dari hasil observasi terhadap guru di Prodi Elektronika Industri, Teknik Elektronika Industri SMK N 1 Nanggulan, guru masih mengalami kesulitan dalam menyusun *job sheet* 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 dan pengalaman yang dilakukan di SMK Negeri 1 Nanggulan Kulon Progo, kurangnya kegiatan praktik mengakibatkan kebosanan pada siswa. Selain itu tidak adanya *job sheet* yang layak

sebagai panduan pelaksanaan praktik membuat siswa terpaku 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 *job sheet* yang layak. Tujuan dalam penelitian ini adalah: (1) mengembangkan *job sheet* rangkaian elektronika sesuai dengan kurikulum untuk siswa kelas XI teknik elektronika industri SMK negeri 1 Nanggulan; dan (2) mendeskripsikan tingkat prosentase kelayakan *job sheet* 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 [5]. 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 *job sheet*. *Job sheet* adalah bentuk dari Lembar kerja siswa yang bertujuan sebagai petunjuk praktikum. *Job sheet* digunakan untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar [6]. Didalam *Job sheet* memuat panduan berisi materi praktik yang terdiri atas tahapan-tahapan kerja operasional dan gambar kerja untuk membuat atau menyelesaikan suatu pekerjaan [6]. Petunjuk praktikum atau biasa dikenal dengan *Job sheet* dapat dituangkan dalam buku tersendiri ataupun menggabungkan petunjuk praktikum ke dalam kumpulan LKS. Dengan demikian dalam LKS bentuk ini berupa petunjuk praktikum merupakan salah satu isi dari LKS [7]. Pada *job sheet* memuat unsur kompetensi. Kompetensi merupakan kemampuan kerja setiap individu yang mencakup aspek pengetahuan,

keterampilan dan sikap kerja yang sesuai dengan standar yang ditetapkan [8].

Job sheet banyak dikembangkan dalam pembelajaran di bidang kejuruan. *Job sheet* merupakan salah satu perangkat pembelajaran dalam pembelajaran di SMK [9]. Berbagai penelitian terkait pengembangan *job sheet* pada pembelajaran kejuruan telah dilakukan [6], [10]–[13]. Perbedaan antara *job sheet* 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 *job sheet* 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 [14]. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019 di SMK Negeri 1 Nanggulan. Subjek dalam penelitian pengembangan ini adalah para ahli sebagai evaluator dan siswa sebagai pengguna media pembelajaran. Para ahli yang dibutuhkan sebagai evaluator ahli terdiri dari ahli materi dan ahli media. Siswa kelas XI Teknik Elektronika Industri sebagai pengguna 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 [15]. Empat tahapan dalam 4-D models yaitu: (1) 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) 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*) dan uji coba pengembangan (*developmental testing*). (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 teknik listrik. Data diperoleh dari ahli materi, ahli media, dan hasil uji pemakaian oleh siswa dengan menggunakan instrument penelitian berupa kuesioner atau angket. Skala yang digunakan adalah skala likert dengan alternatif empat pilihan jawaban yaitu: sangat setuju, 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, ahli media dan siswa berupa nilai kualitatif yang akan diubah menjadi nilai kuantitatif. Adapun aturan pemberian skor konversi kualitatif ke dalam kuantitatif dengan *rating scale* 1 sampai dengan 4 ditunjukkan 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, ahli media maupun siswa diubah menjadi nilai kualitatif berdasarkan kriteria penilaian ideal. Memberikan ketentuan kriteria penilaian ideal ditunjukkan 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)	4
2.	S (Setuju)	3
3.	TS (Tidak Setuju)	2
4.	STS (Sangat Tidak Setuju)	1

Tabel 2. Konversi Skor ke Kategori Kelayakan [16]

No	Skor Siswa	Kategori
1	$X \geq \bar{X} + 1.SBx$	Sangat Layak
2	$\bar{X} + 1.SBx > X \geq \bar{X}$	Layak
3	$\bar{X} > X \geq \bar{X} - 1.SBx$	Tidak Layak
4	$X < \bar{X} - 1.SBx$	Sangat Tidak Layak

Keterangan :

X = skor aktual

\bar{X} = rata-rata skor ideal

$\bar{X} = \frac{1}{2} \times (\text{skor mak ideal} + \text{skor min ideal})$

SBx = simpangan baku skor ideal

$SBx = \frac{1}{6} \times (\text{skor mak ideal} - \text{skor min ideal})$

skor mak ideal = \sum butir kriteria x skor tertinggi

skor min ideal = \sum butir kriteria x skor terendah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rancangan *job sheet* disusun berdasarkan indikator yang sudah diturunkan dan disesuaikan dengan materi dan kompetensi dasar aspek keterampilan mata pelajaran penerapan rangkaian elektronika. Secara keseluruhan, terdapat 13 materi yang disajikan pada *job sheet*. Materi tersebut merupakan materi yang diajarkan pada program keahlian Teknik Elektronika Industri Kelas XI Mata Pelajaran Rangkaian Elektronika Semester 2.



Gambar 1. *Job sheet* Rangkain elektronika

Adapun rancangan materi pengembangan *job sheet* rangkaian elektronika terdiri atas: (1) Kegiatan job 1, Membuat

rangkaian dengan menggunakan FET sebagai penguat daya; (2) Kegiatan job 2, Menguji komponen sensor rangkaian elektronika (sensor

Cahaya Photo Dioda); (3) Kegiatan job 3, Menguji komponen transduser rangkaian elektronika (LDR); (4) Kegiatan job 4, Menguji karakteristik parameter penguat operasional; (5) Kegiatan job 5, Menguji rangkaian filter; (6) Kegiatan job 6, Mendemonstrasikan pemakaian rangkaian pengatur nada (*tone control*); (7) Kegiatan job 7, Menguji penguat operasional pada rangkaian elektronika aritmatik dan kegunaan khusus; (8) Kegiatan job 8, Menguji rangkaian pembangkit gelombang sinus; (9) Kegiatan job 9, Mendemonstrasikan pemakaian pembangkit gelombang non sinus; (10) Kegiatan job 10, Menguji macam-macam rangkaian elektronika digital; (11) Kegiatan job 11, Membuat rangkaian digital kombinasi; (12) Kegiatan job 12, Membuat macam-macam rangkaian shift register; (13) Kegiatan job 13, Mengoperasikan rangkaian penghitung (counter).

Pada tahap selanjutnya dilakukan proses pembuatan *job sheet* berdasarkan rancangan materi yang sudah disusun sesuai dengan kompetensi dasar pada silabus mata pelajaran Rangkaian elektronika setelah itu dilakukan uji coba produk (*job sheet*). Gambar 1 menunjukkan *job sheet* yang dikembangkan. Setelah *job sheet* dibuat, maka dilanjutkan dengan tahap pengujian. Tahap pengujian tingkat kelayakan *job sheet* rangkaian elektronika sebagai media pembelajaran dilakukan dengan uji validasi isi, validasi konstruk, dan uji coba pemakaian oleh siswa. Hasil validasi isi tersaji pada Tabel 3.

Tabel 4. Hasil Validasi Materi Pembelajaran

Aspek Penilaian	Persentase	Kategori
Kelayakan Isi	82%	Layak
Edukatif	75%	Layak
Kebahasaan	81%	Layak
Penyajian	82%	Layak
Rata-Rata	81,25%	Layak

Hasil penilaian validasi isi materi pembelajaran menunjukkan rerata sebesar 81.25% dan termasuk kategori layak. Terdapat

empat aspek penilaian, yaitu aspek kelayakan isi, aspek edukatif, aspek kebahasaan dan aspek penyajian. Semua aspek dinilai pada kategori layak. Hal tersebut menunjukkan bahwa *job sheet* dinyatakan layak dari segi konten (isi materi pembelajaran). Hasil validasi media pembelajaran tersaji pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Validasi Media Pembelajaran

Aspek	Persentase	Kategori
Estetika	91%	Sangat Layak
Penyajian	86%	Sangat Layak
Kegrafikan	85%	Sangat Layak
Rata-Rata	86,76%	Sangat Layak

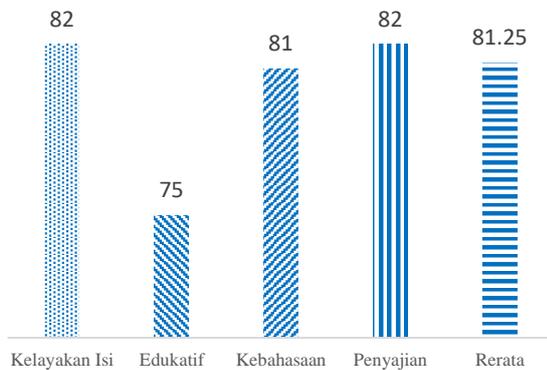
Hasil penilaian validasi media pembelajaran menunjukkan rerata sebesar 86.76% dan termasuk kategori sangat layak. Terdapat tiga aspek penilaian, yaitu aspek estetika, aspek penyajian, dan aspek kegrafikan. Semua aspek dinilai pada kategori sangat layak. Hal tersebut menunjukkan bahwa *job sheet* dinyatakan sangat layak dari segi media pembelajaran. Setelah diketahui hasil validasi ahli, baik materi maupun media, maka tahap selanjutnya melakukan ujicoba pemakaian kepada pengguna, yaitu siswa. Hasil ujicoba pemakaian oleh siswa tersaji pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Ujicoba Pemakaian Oleh Siswa

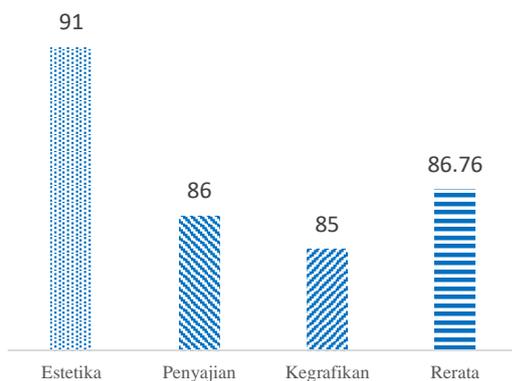
Aspek Penilaian	Persentase	Kategori
Materi	89,32%	Sangat Baik
Kebahasaan	88,09%	Sangat Baik
Kegrafikan	90,96%	Sangat Baik
Manfaat	83,13%	Baik
Rata-Rata	88,34%	Sangat Baik

Hasil ujicoba pemakaian kepada siswa menunjukkan rerata sebesar 88.34% dan termasuk kategori sangat baik. Terdapat empat aspek penilaia, yaitu aspek materi, aspek kebahasaan, aspek kegrafikan dan aspek manfaat. Untuk aspek materi, kebahasaan dan

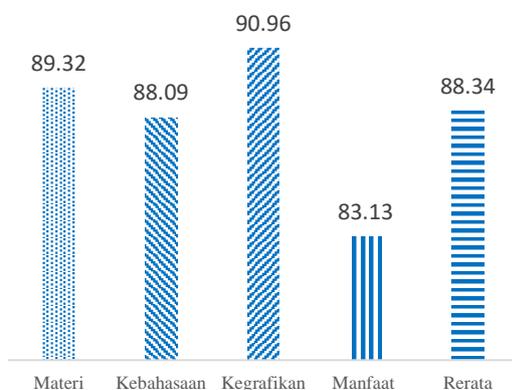
kegrafikan dinilai pada kategori sangat baik, sedangkan aspek manfaat dinilai baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa *job sheet* dinyatakan sangat baik digunakan oleh siswa. Hasil penilaian secara grafik ditampilkan pada Gambar 2, Gambar 3 dan Gambar 4.



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



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



Gambar 4. Diagram Batang Presentase Hasil Ujicoba Pemakaian Oleh Siswa

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 *job sheet* disesuaikan dengan program semester guru mengajar agar dapat terencana dengan baik dan berjalan dengan maksimal; dan (3) *job sheet* 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 [17]. Analisis menjadi patokan dalam melakukan desain [6]. Analisis kebutuhan dan desain perlu diperdalam untuk pengembangan *job sheet* selanjutnya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Prosedur pengembangan produk *job sheet* rangkaian elektronika SMKN 1 Nanggulan dikembangkan berdasarkan model pengembangan *Four-D Models* yang terdiri dari empat tahap, yaitu: (1) Pendefinisian (*define*), (2) Perancangan (*design*), (3) Pengembangan (*develop*), dan (4) penyebaran (*dissaminate*). Proses pengembangan yang dilakukan peneliti menghasilkan sumber belajar sesuai dengan silabus untuk menunjang kegiatan praktik Penerapan rangkaian elektronika yang terdiri dari 10 *job*/kegiatan praktik Penerapan rangkaian elektronika; dan (2) Uji kelayakan *job*

sheet dilakukan melalui validasi ahli media, validasi ahli materi, dan uji coba lapangan untuk mendapat data kelayakan respon siswa. Hasil produk pengembangan *job sheet* layak digunakan sebagai media pembelajaran praktik menggunakan alat ukur yang ditinjau dari hasil analisis penilaian kelayakan sebagai berikut: (a) Berdasarkan hasil penilaian kelayakan *job sheet* menurut ahli media yang mencakup aspek estetika, aspek teknis, dan aspek kegrafikan mencapai presentase 86,76% dapat disimpulkan bahwa kelayakan dari segi media produk yang dikembangkan sangat layak digunakan dalam pembelajaran; (b) Berdasarkan hasil penilaian kelayakan *job sheet* menurut ahli materi yang mencakup aspek kelayakan isi, aspek edukatif, aspek kebahasaan, dan aspek sajian mencapai presentase 81 %, dapat disimpulkan bahwa kelayakan dari segi materi produk yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam pembelajaran; dan (c) Berdasarkan penilaian keseluruhan aspek angket respon oleh siswa memperoleh presentase 88,34% sehingga dapat disimpulkan bahwa kualitas produk yang dikembangkan baik digunakan dalam pembelajaran. Meskipun *job sheet* dinilai layak dan baik digunakan dalam pembelajaran, terdapat beberapa keterbatasan terkait penerapannya oleh guru ketika mengajar. Pengembangan *job sheet* selanjutnya perlu memperdalam analisis kebutuhan dan desain.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rusman, *Manajemen Kurikulum*. Jakarta: Rajawali Pers, 2009.
- [2] A. Junaidi and Subagya, “Kesiapan Sarana Dan Prasarana Dalam Mengimplementasi Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri Program Studi Teknik Otomotif Jurusan Teknik Kendaraan Ringan (TKR) Sekabupaten Lombok Timur Tahun Ajaran 2013/2014,” *J. Taman Vokasi*, vol. 2, no. 2, pp. 206–215, 2014.
- [3] S. N. RI, *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Indonesia, 2003.
- [4] B. Ibrahim, *Seri manajemen peningkatan mutu pendidikan berbasis sekolah, manajemen perlengkapan sekolah teori dan aplikasi*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2003.
- [5] K. S. N. RI, *UU RI Nomor 18 Tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*. Indonesia: LN. 2002/ No. 84, TLN NO. 4219, LL SETNEG : 14 HLM, 2002.
- [6] G. P. Cikarge and P. Utami, “Analisis dan Desain Media Pembelajaran Praktik Teknik Digital sesuai RPS,” *ELINVO(Electronics, Informatics, Vocat. Educ.*, vol. 3, no. 1, pp. 92–105, 2018.
- [7] A. Prastowo, *Panduan kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: menciptakan metode pembelajaran yang menarik dan menyenangkan*, Cet. 3. Yogyakarta: Yogyakarta Diva Press, 2012.
- [8] Kementerian Tenaga Kerja, *Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan*. 2003.
- [9] I. Nurbudiyani, “Model Pembelajaran Kewirausahaan dengan Media Koperasi Sekolah di SMK Kelompok Bisnis dan Manajemen,” *J. Pendidik. Vokasi*, vol. 3, no. 1, pp. 53–67, 2013.
- [10] N. K. Wulandari, G. S. Santyadiputra, and I. M. Putrama, “Pengembangan Jobsheet Pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Kelas XII (Studi Kasus: di SMA Negeri 1 Seririt),” *Karmapati (Kumpulan Artik. Mhs. Pendidik. Tek. Inform.*, vol. 5, no. 2, 2016.
- [11] A. Triana and I. Kustini, “Pengembangan Jobsheet Pada Mata Pelajaran Praktik Kerja Batu untuk Siswa Kelas XI BBT SMK Negeri 1 Madiun,” *J. Kaji. Pendidik. Tek. Bangunan*, vol. 3, no. 3/JKPTB/16, pp. 28–36, 2016.
- [12] P. L. Devi, M. B. R. Wijaya, and Suwahyo, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Job Sheet berbasis Performance Assessment untuk Meningkatkan Kompetensi Convent/ional Engine Tune Up,” *Saintekol J. Sains dan Teknol.*, vol. 15, no. 1, pp. 95–100, 2017.
- [13] P. Sudira, D. Santoso, N. Fajaryati, and P. Utami, “Incorporating the 21st Century Skills in The Development of Learning Media for Analog Electronics II Practicum,” in *IOP Conf. Series: Journal of Physics: Conf. Series 1140*, 2018, p. 012020.

- [14] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta, 2010.
- [15] S. Thiagarajan, D. S. Semmel, and M. I. Semmel, *Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook*. Minneapolis, Minnesota: A joint publication of the Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota; The Center for Innovation in Teaching the Handi-capped (CITH), Indiana University; The Council for Exceptional Children (CEC), and The Teacher Education Division, 1974.
- [16] Sukarjo, *Kumpulan Materi Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Program Pasca Sarjana UNY, 2006.
- [17] R. E. Clark, "Dangers in the Evaluation of Instructional Media," *Acad. Med.*, vol. 67, no. 12, pp. 819–820, 1992.