

**PENGEMBANGAN JOBSHEET MATA PELAJARAN TEKNIK LISTRIK
KELAS X PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK ELEKTRONIKA INDUSTRI SMKN 2
PENGASIH KULON PROGO**

***DEVELOPING JOBSHEET OF ELECTRICAL TECHNIQUE SUBJECT FOR GRADE TENTH
STUDENTS OF ELECTRONICS ENGINEERING STUDY PROGRAM AT SMK N 2 PENGASIH
KULON PROGO***

Oleh: Leonardus Brihan Jaspambudi,
Pendidikan Teknik Elektronika, FT UNY
12502244006@student.uny.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini dirancang untuk: (1) Mengembangkan jobsheet praktik teknik listrik untuk kelas X Program Keahlian Teknik Elektronika Industri di SMK 2 Pengasih; (2) Mengetahui kelayakan jobsheet praktik teknik listrik yang telah dibuat untuk kelas X Program Keahlian Teknik Elektronika Industri di SMK 2 Pengasih. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Desain penelitian yang digunakan mengacu pada model pengembangan 4-D models yaitu, (1) Pendefinisian; (2) Perancangan; (3) Tahap pengembangan; (4) Tahap penyebaran. 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) Produk *jobsheet* teknik listrik di SMK N 2 Pengasih yang dikembangkan terdiri dari lima job yaitu Menguji hukum-hukum kelistrikan pada rangkaian kelistrikan, Menguji kapasitor pada rangkaian kelistrikan, Menguji rangkaian kemagnetan pada rangkaian kelistrikan, Menguji hukum induksi elektromagnetik pada rangkaian kelistrikan, Menguji rangkaian RLC pada rangkaian kelistrikan. Bagian - bagian *jobsheet* terdiri dari Judul, *Layout* dan nomor kode, Tujuan (*objective*) dari pekerjaan yang akan dibuat, Tabel alat dan bahan yang akan digunakan, Langkah kerja untuk menyelesaikan pekerjaan, Keselamatan kerja (*safety*) yang harus diperhatikan, Evaluasi terhadap hasil belajar. Aspek yang digunakan untuk memenuhi kriteria kelayakan *jobsheet* meliputi Kelayakan Isi, Kebahasaan, Penyajian dan Kegrafikan; dan (2) Berdasarkan hasil penilaian ahli materi yang meliputi aspek kelayakan isi, kebahasaan dan penyajian mencapai nilai rata-rata 55.00 dengan presentase 80,88% (layak). Berdasarkan hasil penilaian ahli media yang mencakup aspek kebahasaan, penyajian dan kegrafikan mencapai nilai rata-rata 47.50 dengan presentase 84.82% (layak). Berdasarkan respon peserta didik atau siswa memperoleh nilai rata-rata 63.31 dengan presentase 79.14% (baik).

Kata kunci : Pengembangan, Jobsheet, Teknik Listrik

Abstract

This study aims to: 1) Developing jobsheet of electrical technique practice for grade tenth students of Electronics Engineering Study Program at SMK N 2 Pengasih; 2) Know the feasibility jobsheet of electrical technique practice which has been developed for grade tenth students of Electronics Engineering Study Program at SMK N 2 Pengasih. This research is a Research and Development (R & D) study. The research design used in this study was based on 4-D model developments with four primary phase (1) define; (2) design; (3) develop and (4) disseminate. The data were in the form of qualitative and quantitative data. The data were collected using questionnaires. The data analysis technique in this research was descriptive quantitative. The result of this research showed that: (1) Electrical technique product jobsheet at SMK N 2 Pengasih compassionate developed consist of five jobs that is Testing electric laws in electrical circuit, Testing capacitor in electrical circuit, Testing circuit of magnetism in electrical circuit, Testing law of electromagnetic induction in electrical circuit, Testing RLC circuit at electrical circuit. Jobsheet sections consist of Title, Layout and code number, Objectives of the work to be created, Table of tools and materials to be used, Steps to complete the work, Safety to be considered, Evaluation of learning outcomes. Aspects used to fulfill the criteria of the worksheet eligibility include Feasibility of Content, Language, Presentation and Abbreviation; and (2) based on the assessment of experts on materials which includes aspects of content, language and presentation the developed jobsheet had the mean value of 55.00 with the percentage of 80.88% (feasible). Based on the assessment of experts on media which includes aspects of language, presentation and gambling the developed jobsheet had the mean value of 47.50 with the percentage of 84.82% (feasible). Based on students' response, the developed jobsheet had the mean value of 63.31 with the percentage of 79.14% (good).

Key words : Development, Jobsheet, Electrical Technique

PENDAHULUAN

Kurikulum merupakan komponen yang sangat dibutuhkan untuk mencapai tujuan pendidikan. Menurut Rusman (2009: 3) Kurikulum merupakan suatu perangkat mata pelajaran dan program pendidikan yang disusun oleh suatu lembaga penyelenggara pendidikan yang berwenang dalam menangani pendidikan nasional. 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 2 Pengasih Kulon Progo merupakan salah satu SMK yang mulai menerapkan kurikulum 2013 mulai tahun ajaran 2014/2015 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.

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 2 Pengasih, 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. Sehingga guru lebih banyak menyampaikan materi teoritis dari pada materi kegiatan praktik.

Berdasarkan hasil observasi dan pengalaman yang dilakukan saat pelaksanaan PPL di SMK Negeri 2 Pengasih Kulon Progo, kurangnya kegiatan praktik mengakibatkan kebosanan pada siswa. Selain itu tidak adanya jobsheet 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 jobsheet yang layak.

Berdasarkan batasan masalah yang diuraikan, maka rumusan masalah yaitu : (1) Bagaimana mengembangkan jobsheet pada mata pelajaran teknik listrik untuk siswa kelas X Teknik Elektronika Industri SMK N 2 Pengasih Kulon Progo? (2) Bagaimana mengetahui kelayakan jobsheet pada mata pelajaran teknik listrik untuk siswa kelas X Teknik Elektronika Industri SMK N 2 Pengasih Kulon Progo?

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002 yang menyatakan bahwa 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. Pengembangan secara umum berarti pola pertumbuhan, perubahan secara perlahan dan perubahan secara bertahap.

Lembar kerja siswa (LKS) dapat disebut juga dengan *jobsheet*. *Jobsheet* adalah bentuk dari Lembar kerja siswa yang bertujuan sebagai petunjuk praktikum. Petunjuk praktikum atau biasa dikenal dengan *Jobsheet* 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 Prastowo (2014: 211).

Kompetensi menurut UU No. 13/2003 tentang Ketenagakerjaan: pasal 1 (10), “Kompetensi adalah kemampuan kerja setiap individu yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang sesuai dengan standar yang ditetapkan”.

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, Teknik adalah penerapan ilmu dan teknologi untuk menyelesaikan lewat pengetahuan dan pengalaman praktis yang diterapkan untuk mendesain objek atau proses yang berguna. Sedangkan Listrik adalah rangkaian fenomena fisika yang berhubungan dengan aliran arus dan muatan listrik.. Dengan kata lain teknik listrik adalah ilmu teknik atau rekayasa yang mempelajari sifat-sifat elektron atau sifat-sifat kelistrikan yang kemudian diaplikasikan pada kehidupan sehari-hari.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

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, 2013: 297).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 2 Pengasih Kulon Progo. Waktu penelitian dilaksanakan pada 17 April - 17 Mei 2017.

Target/Subjek Penelitian

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 X Teknik Elektronika Industri sebagai pengguna untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang akan digunakan dalam kegiatan praktik.

Prosedur

Prosedur dalam penelitian ini mengacu pada langkah-langkah penelitian dan pengembangan menurut Thiagarajan, et al., (1974: 5) yaitu 4-D models. 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, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

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.

Teknik Analisis Data

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 1-4 ditunjukkan oleh tabel 1 :

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

Dari data yang telah dikumpulkan maka dilakukan perhitungan nilai rata-ratanya. Berikut perhitungan rata-ratanya dengan rumus :

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

Keterangan:

\bar{x} : Skor rata-rata

$\sum x$: Jumlah skor

N : Jumlah penilai

Selanjutnya dari data yang diperoleh baik dari ahli materi, ahli media maupun siswa diubah menjadi nilai kualitatif berdasarkan kriteria penilaian ideal. Menurut Sukarjo (2006: 53), memberikan ketentuan kriteria penilaian ideal ditunjukkan dalam tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Konversi Skor ke Kategori Kelayakan

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

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

SBx = simpangan baku skor ideal

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

skor mak ideal = \sum butir kriteria x skor tertinggi

skor min ideal = \sum butir kriteria x skor terendah

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Rancangan jobsheet disusun berdasarkan indikator yang sudah diturunkan dan disesuaikan dengan materi dan kompetensi dasar segi keterampilan mata pelajaran teknik listrik.

Adapun rancangan materi pengembangan jobsheet teknik listrik ini dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Rancangan Materi jobsheet teknik listrik

No	Kompetensi Dasar	JOB	KEG	Judul Jobsheet
1	Menguji hukum-hukum kelistrikan pada rangkaian kelistrikan	1	1	Teori Thevenin, Teori Norton, Teori Superposisi, Energi dan Daya
2	Menguji Kapasitor pada rangkaian kelistrikan	2	1	Pengisian dan Pengosongan Kapasitor
3	Menguji rangkaian kemagnetan pada rangkaian kelistrikan	3	1	Medan Magnet
			2	Bel Listrik dan Relay
4	Menguji hukum induksi elektromagnetik pada rangkaian kelistrikan	4	1	GGL Induksi sesuai Hukum Faraday
5	Menguji rangkaian R,L,C pada rangkaian kelistrikan	5	1	Beban R,L,C pada sumber tegangan AC dan DC
			2	Rangkaian Seri pada beban R, L dan C
			3	Rangkaian Paralel pada beban R, L dan C

Pada tahap selanjutnya dilakukan proses pembuatan jobsheet berdasarkan rancangan materi tersebut yang sudah disusun sesuai dengan kompetensi dasar pada silabus mata pelajaran teknik listrik setelah itu dilakukan uji coba produk (jobsheet). Berikut adalah gambar hasil produk jobsheet teknik listrik.

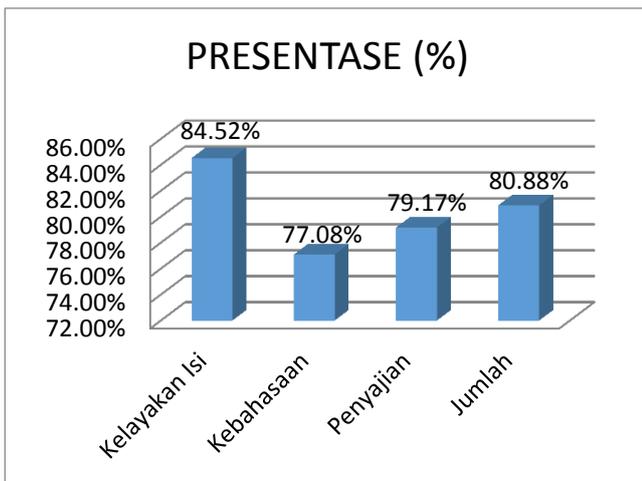


Gambar 1. Jobsheet teknik listrik

Tahap pengujian tingkat kelayakan jobsheet teknik listrik sebagai media pembelajaran dilakukan dengan uji validasi isi, validasi konstruk, dan uji coba pemakaian oleh siswa.

Tabel 4. Hasil Validasi Materi Pembelajaran

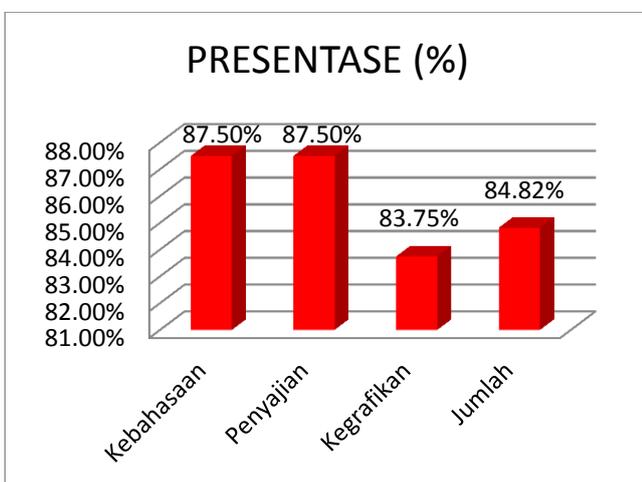
Aspek Penilaian	Persentase	Kategori
Kelayakan Isi	84.52%	Layak
Kebahasaan	77.08%	Layak
Penyajian	79.19%	Layak
Rata-Rata Jumlah	80.88%	Layak



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

Tabel 5. Hasil Validasi Media Pembelajaran

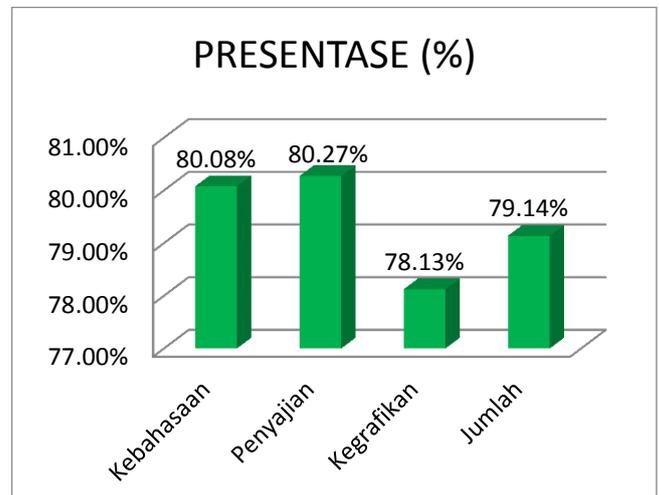
Aspek Penilaian	Persentase	Kategori
Kebahasaan	87.50%	Sangat Layak
Penyajian	87.50%	Sangat Layak
Kegrafikan	83.75%	Layak
Rata-Rata Jumlah	84.82%	Layak



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

Tabel 6. Hasil Ujicoba Pemakaian Oleh Siswa

Aspek Penilaian	Persentase	Kategori
Kebahasaan	80.08%	Baik
Penyajian	80.27%	Baik
Kegrafikan	78.13%	Baik
Rata-Rata Jumlah	79.19%	Baik



Gambar 4. Diagram Batang Presentase Hasil Ujicoba Pemakaian Oleh Siswa

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan (1) Produk jobsheet teknik listrik di SMK N 2 Pengasih yang dikembangkan terdiri dari lima job yaitu Menguji hukum kelistrikan, Menguji kapasitor, Menguji kemagnetan, Menguji hukum induksi elektromagnetik, Menguji rangkaian RLC. Bagian jobsheet terdiri dari Judul, Layout dan nomor kode, Tujuan, Tabel alat bahan, Langkah Kerja, Keselamatan Kerja, Evaluasi. (2) Jobsheet teknik listrik yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran teknik listrik SMK N 2 Pengasih program keahlian Teknik Elektronika Industri kelas X dengan didasarkan menurut ahli materi yang mencakup aspek kelayakan isi, kebahasaan dan penyajian mencapai nilai rata-rata 55.00 dengan presentase 80.88% (layak), menurut ahli media yang mencakup aspek kebahasaan, penyajian dan kegrafikan mencapai nilai rata-rata 47.50 dengan presentase 84.82% (layak), menurut responden yang mencakup aspek kebahasaan, penyajian dan kegrafikan mencapai nilai rata-rata 63.31 dengan presentase 79.19% (baik)

Saran

Dalam pengembangan produk media pembelajaran ini penulis memberikan saran bahwa (1) Untuk ketertarikan siswa dalam pembelajaran, *jobsheet* hendaknya dicetak lebih banyak warna lagi dan dalam *full colour*. (2) Isi materi *jobsheet* hendaknya dilengkapi lagi untuk semester ganjil (3) *Jobsheet* yang telah dihasilkan dalam penelitian sebaiknya dirawat dengan baik agar tidak mudah rusak dan hilang sehingga *jobsheet* teknik listrik ini dapat digunakan kembali pada tahun ajaran yang akan datang selama *jobsheet* masih sesuai dengan kurikulum yang diterapkan disekolah.

DAFTAR PUSTAKA

KBBI. (2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pusat Bahasa.

Prastowo, Andi. (2014). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.

Republik Indonesia (2003). Undang –Undang Nomor 13 Tahun 2003 Pasal 1 tentang Ketenagakerjaan

Rusman. (2009). *Manajemen Kurikulum*. Jakarta : Rajawali Pers.

Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

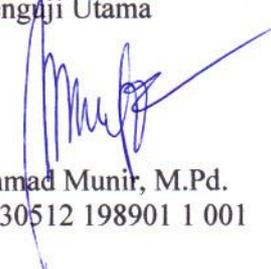
Sukarjo. (2006). *Kumpulan Materi Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Universitas Negeri yogyakarta.

Thiagarajan, dkk. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Bloomington: Indiana University.

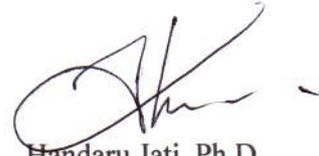
Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 18 tahun 2002 tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, dan Penerapan IPT.

Menyetujui

Penguji Utama


Muhammad Munir, M.Pd.
NIP. 19630512 198901 1 001

Yogyakarta, *20 Juli 2017*
Dosen Pembimbing


Handaru Jati, Ph.D.
NIP. 19740511 199903 1 002