

Pembuatan *Jobsheet* Praktik Instalasi Penerangan Listrik

Zuryati Permani ^{1*}, Hambali²

¹Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka Air Tawar, Padang, Indonesia

*Corresponding Author: Zuryatipermaniz@gmail.com¹

Abstract— *The subject of Electrical Lighting Installation is one of the subjects taught in class XI and XII TITL at SMK Negeri 1 Rao Selatan. Electrical Lighting Installation subjects consist of two learning activities, namely theory and practice. In the learning process of Electrical Lighting Installation Practice at SMK Negeri 1 Rao Selatan, problems were found in the form of unavailability of teaching materials (jobsheets) for class XI TITL students. In the learning process of the Electric Lighting Installation Practice, the teacher still uses the lecture method using the whiteboard media to explain the circuit drawing to be worked on, causing the practical learning process to be less effective. This study aims to produce a valid, practical and effective jobsheet on the subject of Electrical Lighting Installation class XI TITL at SMK Negeri 1 Rao Selatan. This type of research is Research & Development (R&D) using a 4D development model consisting of four stages, namely Define, Design, Develop, and Desiminate. Data collection was carried out using three instruments, namely a validation questionnaire, a practicality questionnaire, and a work assessment sheet (rubric). Based on the results of the jobsheet validity test by three validators, the jobsheet is stated in the very valid category. The results of the practicality test by teachers and students on the worksheets are stated in the practical category. The results of the effectiveness test, the worksheet was declared to be effectively used. The conclusion of this research is that the jobsheet is valid, practical and effective to use in the practical learning of Electrical Lighting Installation for class XI TITL at SMK Negeri 1 Rao Selatan.*

Keywords— *4D Development Research, Jobsheet, Valid, Practical and Effective*

Abstrak— Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di kelas XI dan XII TITL di SMK Negeri 1 Rao Selatan. Mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik terdiri dari dua kegiatan pembelajaran yaitu teori dan praktik. Pada proses pembelajaran Praktik Instalasi Penerangan Listrik di SMK Negeri 1 Rao Selatan ditemukan permasalahan berupa belum tersedianya bahan ajar (*jobsheet*) untuk siswa kelas XI TITL. Dalam proses pembelajaran Praktik Instalasi Penerangan Listrik guru masih menggunakan metode ceramah dengan menggunakan media papan tulis untuk menjelaskan gambar rangkaian yang akan dikerjakan sehingga menyebabkan kurang efektifnya proses pembelajaran praktik. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan *jobsheet* yang valid, praktis dan efektif pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik kelas XI TITL di SMK Negeri 1 Rao Selatan. Jenis penelitian ini adalah *Research & Development (R&D)* menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri dari empat tahapan yaitu *Define, Design, Develop, dan Desiminate*. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan tiga instrumen yaitu angket validasi, angket praktikalitas, dan lembar penilaian kerja (rubric). Berdasarkan hasil uji validitas *jobsheet* oleh tiga validator, *jobsheet* dinyatakan dalam kategori sangat valid. Hasil uji praktikalitas oleh guru dan siswa *jobsheet* dinyatakan dalam kategori praktis. Hasil Uji efektifitas, *jobsheet* dinyatakan efektif digunakan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah *jobsheet* valid, praktis dan efektif digunakan pada pembelajaran Praktik Instalasi Penerangan Listrik kelas XI TITL di SMK Negeri 1 Rao Selatan.

Kata Kunci— *Penelitian Pengembangan 4D, jobsheet, Valid, Praktis dan Efektif*

I. PENDAHULUAN

Sekolah memiliki peran yang sangat besar dalam menciptakan kondisi belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif dapat mengembangkan segala potensi yang dimilikinya untuk menjadi manusia yang beriman, bertakwa, kreatif dan mandiri. Oleh karena itu sekolah harus melaksanakan proses pembelajaran yang bermutu agar tercapainya tujuan pendidikan yang telah digariskan dalam Undang-Undang [1].

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah [2]. Pada proses pembelajaran siswa diajarkan dengan berbagai materi sekaligus praktikum yang sesuai dengan keahlian dan keterampilan, yang nantinya dapat membantu siswa dalam bekerja ataupun membuka lapangan pekerjaan setelah tamat dari Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)[3]. SMK Negeri 1 Rao Selatan merupakan salah satu pendidikan kejuruan yang menyiapkan lulusan yang terampil, bermutu dan berkualitas yang menerapkan Kurikulum 2013 (K13). Untuk mencapai hal tersebut SMK Negeri 1 Rao Selatan memiliki berbagai Program Keahlian, salah satu di antaranya Kompetensi Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL). Salah satu mata pelajarannya adalah Instalasi Penerangan Listrik yang diajarkan pada siswa kelas XI pada semester ganjil dan semester genap. Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik terdiri dari dua kegiatan pembelajaran yaitu teori dan praktik.

Dalam proses pembelajaran sebaiknya seorang guru menggunakan media pembelajaran seperti modul, jobsheet atau media pembelajaran lainnya yang dapat membantu siswa memahami pelajaran dengan mudah serta memberikan pengalaman yang konkrit [4]. Media yang digunakan dalam pembelajaran akan mempengaruhi minat dan motivasi siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran [5]. Penggunaan media dalam proses pembelajaran akan mempermudah guru dalam menyampaikan materi pembelajaran [6]. Salah satu media pembelajaran adalah jobsheet. Jobsheet merupakan suatu prosedur kerja praktik berbentuk lembaran-lembaran didalamnya berisi tujuan praktikum dan penugasan praktikum dengan tujuan agar siswa bisa belajar mandiri tanpa bimbingan guru dan menjadi pegangan bagi siswa saat praktikum [7]. Penyusunan jobsheet bertujuan agar siswa lebih mudah berintegrasi dengan materi yang diberikan, meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi serta melatih kemandirian belajar siswa [8]. Jobsheet berisi pedoman atau petunjuk kerja dan didukung oleh perangkat yang menunjang kegiatan pembelajaran, sehingga tercapainya tujuan pembelajaran [9].

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMK Negeri 1 Rao Selatan pada proses pembelajaran praktik Instalasi Penerangan Listrik ditemukan permasalahan berupa belum tersedianya bahan ajar (jobsheet) untuk siswa kelas XI TITL pada Mata Pelajaran Praktik Instalasi Penerangan Listrik. Dalam proses pembelajaran Praktik Instalasi Penerangan Listrik guru masih menggunakan metode ceramah dengan menggunakan media papan tulis untuk menjelaskan gambar rangkaian yang akan dikerjakan. Guru membuat gambar single line diagram dari rangkaian instalasi yang akan dipraktikkan di papan tulis sebelum praktik dimulai dan menjelaskan langkah kerja yang akan dilakukan siswa. Hal ini menyebabkan kurang efektifnya proses pembelajaran praktik karena siswa hanya mengandalkan informasi dari guru yang menyebabkan siswa menjadi pasif [10].

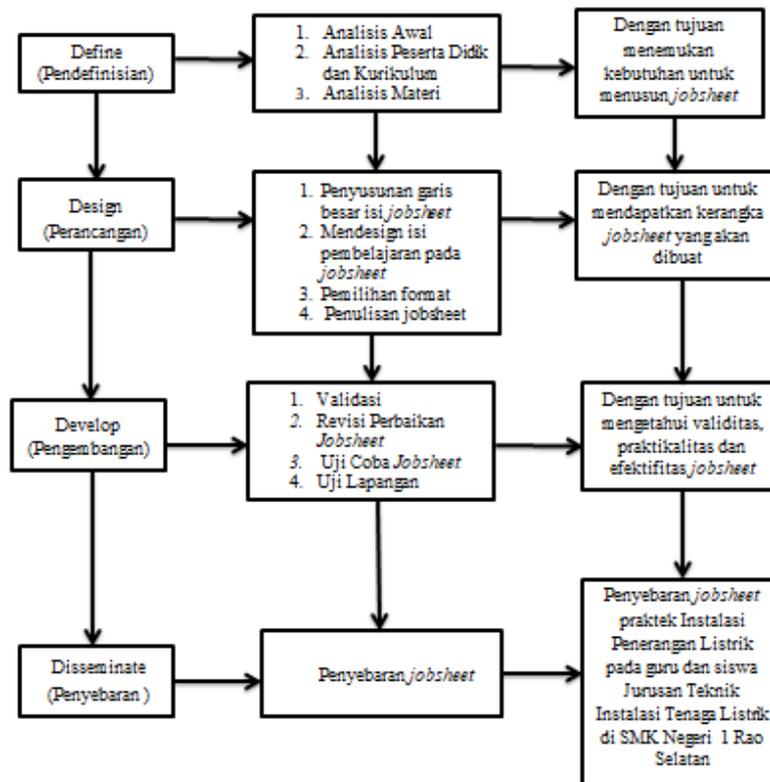
Kurikulum yang digunakan di SMK Negeri 1 Rao Selatan adalah kurikulum 2013. Dalam kurikulum 2013 siswa dituntut agar lebih aktif dan mampu berfikir kritis dalam menyelesaikan masalah disekitarnya dengan mencari sumber referensi sendiri [10]. Pada kenyataannya kebanyakan siswa kelas XI TITL di SMK Negeri 1 Rao Selatan pada saat proses pembelajaran hanya menunggu informasi yang disampaikan guru tanpa ada inisiatif dari siswa sehingga menyebabkan proses pembelajaran terpusat pada guru. Permasalahan ini akan berdampak pada saat proses pembelajaran praktik yang dilakukan oleh siswa dimana siswa kurang memahami materi dan gambar rangkaian yang akan dikerjakan yang terkadang sering membuat praktik siswa gagal karena siswa kurang fokus dan tidak memahami materi yang disampaikan [11].

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, perlu ada solusi untuk pembelajaran Praktik Instalasi Penerangan Listrik agar dapat membantu siswa dalam memahami materi yang disampaikan dan tercapainya tujuan pembelajaran [12]. Maka peneliti menawarkan solusi untuk penelitian ini adalah Pembuatan Jobsheet Praktik Instalasi Penerangan Listrik Kelas XI TITL di SMK Negeri 1 Rao Selatan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Zaki (2013) tentang Pengembangan Jobsheet Berliterasi Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Kelas XI TKL di SMK N 1 Bukittinggi. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa jobsheet yang digunakan dalam kategori sangat valid dengan nilai persentase rata-rata 84%. Uji praktikalitas oleh responden guru mendapat nilai persentase 87% dan responden dari 35 orang siswa mendapat nilai persentase rata-rata 89%. Hasil uji praktikalitas oleh responden guru dan siswa dinyatakan bahwa jobsheet sangat praktis. Uji efektifitas menggunakan penilaian kerja siswa berupa rubric. Dari 35 orang siswa kelas XI TKL 2 SMK N 1 Bukittinggi, 32 orang siswa dinyatakan tuntas dan 3 orang siswa dinyatakan belum tuntas sehingga uji efektifitas mendapatkan nilai persentase rata-rata 91% yang artinya jobsheet yang digunakan sangat efektif. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa jobsheet yang dikembangkan sangat valid, praktis, dan efektif [3]. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan jobsheet Instalasi Penerangan Listrik yang valid, praktis dan efektif.

II. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)*. Menurut Sugiyono (2011:407) penelitian *Research and Development (R&D)* merupakan penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk tertentu, meliputi proses pengujian validitas, praktikalitas dan efektivitas [13]. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4D. Menurut (Thiagarajan, dkk,1974), model 4D ini terdiri dari empat tahapan pengembangan yaitu *define, design, develop* dan *dessiminate* [14]. Subjek penelitian yang digunakan adalah *jobsheet* Instalasi Penerangan Listrik dengan responden guru Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik dan siswa kelas XI TITL di SMK Negeri 1 Rao Selatan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan *jobsheet* Instalasi Penerangan Listrik yang valid, praktis dan efektif. Gambar 1 menunjukkan tahapan yang akan dilakukan dalam pembuatan *jobsheet* Praktik Instalasi Penerangan Listrik untuk siswa kelas XI TITL di SMK Negeri 1 Rao Selatan.



Gambar. 1. Tahapan Penelitian

Tahap *define* bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan masalah terkait dengan kebutuhan *jobsheet* yang akan dibuat untuk sumber belajar [15]. Terdapat tiga langkah yang dilakukan yaitu: (1) Analisis awal bertujuan untuk menetapkan masalah yang ada dalam pembelajaran Praktik Instalasi Penerangan Listrik dan memperoleh gambaran fakta, harapan, dan alternative penyelesaian masalah pada pembelajaran Praktik Instalasi Penerangan Listrik. (2) Analisis peserta didik dan kurikulum, tujuan menganalisis karakter peseta didik sesuai dengan dengan desain pengembangan media pembelajaran dan kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran. (3) Analisis materi, dilakukan setelah dijabarkan dari isi silabus setelah itu dijabarkan lebih rinci dengan menggunakan bahasa yang baik dan mudah dimengerti.

Tahap *design* bertujuan untuk merencanakan konsep dan pembuatan produk yang akan dibuat [15]. Terdapat empat langkah yaitu: (1) Menyusun garis besar isi *jobsheet*, berisi rancangan awal atau konsep isi dan pemetaan materi yang akan ditulis dan diajarkan dalam *jobsheet* Instalasi Penerangan Listrik. (2) Mendesain isi pembelajaran *jobsheet*, pada tahap ini silabus yang digunakan di SMK Negeri 1 Rao Selatan menjadi acuan isi pembelajaran dalam *jobsheet* Instalasi Penerangan Listrik agar materi dalam *jobsheet* tetap sesuai dengan standar kompetensi yang ingin sekolah capai melalui kurikulum yang dibuat. (3) Pemilihan format, digunakan untuk mendesain sajian yang memenuhi kriteria *jobsheet* yang valid, praktis, dan efektif. (4) Penulisan naskah *jobsheet*, disesuaikan dengan kriteria kebutuhan media pembelajaran berdasarkan isi silabus.

Tahap *develop* bertujuan untuk menghasilkan *jobsheet* yang telah divalidasi ahli menjadi layak untuk proses pembelajaran [15]. Setelah itu direvisi sesuai arahan yang diberikan oleh validator. Jika *jobsheet* sudah dikatakan valid oleh validator langkah selanjutnya adalah uji coba kepada siswa. Terdapat tiga langkah yang dilakukan yaitu: (1) Tahap validasi, tahap validasi bertujuan untuk menghasilkan *jobsheet* yang valid. Validator untuk validasi media pembelajaran *jobsheet* adalah dosen Jurusan Teknik Elektro UNP dan guru mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik di SMK Negeri 1 Rao Selatan. (2) Uji coba *jobsheet*, bertujuan untuk mengetahui kepraktisan *jobsheet* yang dibuat. Uji coba dilakukan pada guru Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik dan siswa sebagai pengguna *jobsheet*. (3) Uji lapangan, dilakukan pada siswa kelas XI TITL di SMK Negeri 1 Rao Selatan dengan tujuan untuk melihat hasil belajar praktik siswa menggunakan *jobsheet*.

Tahap *desseminate* bertujuan untuk menyebarkan produk yang telah dibuat agar dapat diterima penggunaannya pada skala yang lebih luas. Menyebarkannya hanya kepada guru Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik dan siswa kelas XI TITL di SMK Negeri 1 Rao Selatan.

A. Instrumen Penelitian dan Teknik Analisis Data

Instrumen adalah alat yang digunakan dalam pengumpulan data. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data adalah angket (kusioner). Angket yang digunakan meliputi angket validasi, angket praktikalitas dan angket efektivitas. Angket validasi ahli digunakan untuk mengukur tingkat validasi *jobsheet* yang sudah dibuat. Angket validasi ini akan dinilai oleh tiga validator yaitu dua dosen Teknik Elektro Universitas Negeri Padang dan guru Mata Pelajaran Praktik Instalasi Penerangan Listrik di SMK Negeri 1 Rao Selatan. Aspek-aspek dari angket validasi dapat dilihat pada tabel 1 [16].

Tabel 1. TABEL 1. KISI-KISI INSTRUMEN VALIDASI.

No	Aspek	Indikator	Jumlah Item
1	Syarat Didaktik	a. Kesesuaian dengan KD	1
		b. Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	2
		c. Kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar	1
		d. Kesesuaian dengan kebutuhan peserta didik	1
		e. Kesesuaian dengan K3	1
2	Syarat Konstruksi	a. Kesesuaian tingkat materi	3
		b. Penggunaan bahasa yang efektif	1
3	Syarat Teknis	a. Tata tulis <i>jobsheet</i>	2
		b. Tampilan pada <i>jobsheet</i> menarik	3

Angket validasi dirancang dengan menggunakan skala *likert* dan hasil skor validasi dilakukan pengambilan keputusan berdasarkan kategori kevalidan *jobsheet*.

Tabel 2. KATEGORI KEVALIDAN

No	Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
1	81-100	Sangat Valid
2	61-80	Valid
3	41-60	Cukup Valid
4	21-40	Kurang Valid
5	0-20	Tidak Valid

B. Praktikalitas Produk

Angket praktikalitas digunakan untuk mengukur seberapa praktis *jobsheet* yang telah dibuat. Uji praktikalitas *jobsheet* akan di nilai oleh guru Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik dan siswa kelas XI TITL di SMK Negeri 1 Rao Selatan. Adapun kisi-kisi instrument praktikalitas dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. KISI-KISI INSTRUMEN PRAKTIKALITAS

No	Aspek	Indikator	Jumlah Item
1	Kemudahan penggunaan <i>jobsheet</i>	a. Penggunaan dan penyajian <i>jobsheet</i> mudah dipahami	2
		b. Sistematika penulisan	1
		c. Mempermudah KBM	1
2	Efektifitas waktu	a. Penggunaan <i>jobsheet</i> dapat memperhemat waktu	4
3	Penginterpretasian <i>jobsheet</i>	a. Penggunaan <i>jobsheet</i> secara efektif dan efisien	3
4	Daya tarik <i>jobsheet</i>	a. Tampilan <i>jobsheet</i> konsisten	4
5	<i>Jobsheet</i> memiliki ekivalensi	a. Ekivalensi pada <i>jobsheet</i>	3

Analisis praktikalitas dilakukan dengan menggunakan skala *likert*. Setelah data hasil pengisian angket selesai, langkah selanjutnya adalah menghitung nilai akhir dengan menggunakan rumus:

$$NP = \frac{X}{Y} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan :

NP = Persentasi praktikalitas

X = Jumlah skor yang diperoleh

Y = Jumlah skor maksimum

Setelah didapatkan persentase praktikalitas, kemudian dikategorikan sesuai dengan tingkat kepraktisan seperti pada tabel 4.

Tabel 4. KATEGORI KEPRAKTISAN

No	Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
1	81-100	Sangat Praktis
2	61-80	Praktis
3	41-60	Cukup Praktis
4	21-40	Kurang Praktis
5	0-20	Tidak Praktis

C. Efektifitas Produk

Analisis efektifitas jobsheet dilakukan setelah uji validasi dan praktikalitas. Analisis efektifitas dilakukan dengan melihat hasil belajar siswa menggunakan jobsheet yang diuji menggunakan rubric. Untuk Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik KKM yang harus dipenuhi adalah 75. *Jobsheet* dapat dikatakan efektif jika siswa sudah memenuhi kriteria ketuntasan belajar yang dikemukakan oleh depdikbud yaitu sebanyak $\geq 85\%$ siswa memenuhi KKM [2]. Untuk mengetahui presentasi ketuntasan klasikal siswa dapat dihitung menggunakan rumus [7]:

$$PK = \frac{JT}{JS} \times 100 \% \quad (2)$$

Keterangan :

PK = Persentase Kelulusan

JT = Jumlah siswa yang tuntas

JS = Jumlah siswa peserta tes

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis penelitian ini adalah Research & Development (R&D) menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri dari empat tahapan yaitu Define (pendefinisian), Design (perencanaan), Develop (pengembangan), Disiminate (penyebaran). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan Jobsheet Instalasi Penerangan Listrik yang valid, praktis dan efektif.

A. Tahap Define (Pendefinisian), pada tahap ini terdapat tiga langkah yaitu:

1) Analisis awal.

Pada analisis awal diperoleh informasi bahwa belum tersedia *jobsheet* untuk siswa kelas XI TITL pada Mata Pelajaran Praktik Instalasi Penerangan Listrik, guru masih menggunakan metode ceramah dengan menggunakan media papan tulis untuk menjelaskan gambar rangkaian yang akan dipraktikkan. Guru membuat gambar single line diagram dari rangkaian instalasi yang akan dipraktikkan di papan tulis sebelum praktik dimulai dan menjelaskan langkah kerja yang akan dilakukan siswa. Hal ini menyebabkan kurang efektifnya proses pembelajaran praktik karena siswa hanya mengandalkan informasi dari guru yang menyebabkan siswa menjadi pasif. Selanjutnya berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti pada saat proses pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik kebanyakan siswa kelas XI TITL di SMK Negeri 1 Rao Selatan pada saat proses pembelajaran hanya mengandalkan informasi dari guru dan mencatat apa yang dituliskan guru dipapan tulis. Kurangnya inisiatif dari siswa menyebabkan proses pembelajaran terpusat pada guru sehingga siswa banyak mengalami kesulitan memahami materi yang disampaikan. Permasalahan ini akan berdampak pada saat proses pembelajaran praktik yang dilakukan oleh siswa dimana siswa kurang memahami materi dan gambar rangkaian

yang diberikan yang terkadang sering membuat praktik siswa gagal karena siswa kurang fokus dan kurang memahami materi yang disampaikan.

2) Analisis siswa dan kurikulum

Pada tahap ini diperoleh informasi bahwa pada pembelajaran teori siswa cenderung pasif dan kurang memperhatikan guru saat penyampaian materi melalui metode ceramah saja, sedangkan untuk pembelajaran praktik siswa lebih aktif dan antusias dalam proses pembelajaran. Kurikulum yang digunakan di SMK Negeri 1 Rao Selatan adalah kurikulum 2013.

3) Analisis materi

Analisis materi dilakukan setelah dijabarkan dari silabus, setelah itu dijabarkan lebih rinci dengan menggunakan bahasa yang baik dan mudah dimengerti. Materi-materi disusun secara sistematis sehingga membentuk satu hubungan antar konsep yang relevan. Selanjutnya merumuskan tujuan pembelajaran pada *jobsheet* yang disusun berdasarkan Indikator yang sudah diturunkan dari kompetensi dasar segi keterampilan pada *jobsheet* Instalasi Penerangan Listrik.

B. Tahap Design

Pada tahap ini peneliti melakukan penyusunan garis besar isi *jobsheet* menghasilkan 12 garis besar isi *jobsheet*, mendesain isi pembelajaran pada *jobsheet*, pemilihan format, penulisan *jobsheet* hingga dilakukan penyuntingan *jobsheet* sesuai dengan saran dosen pembimbing.

C. Tahap Development

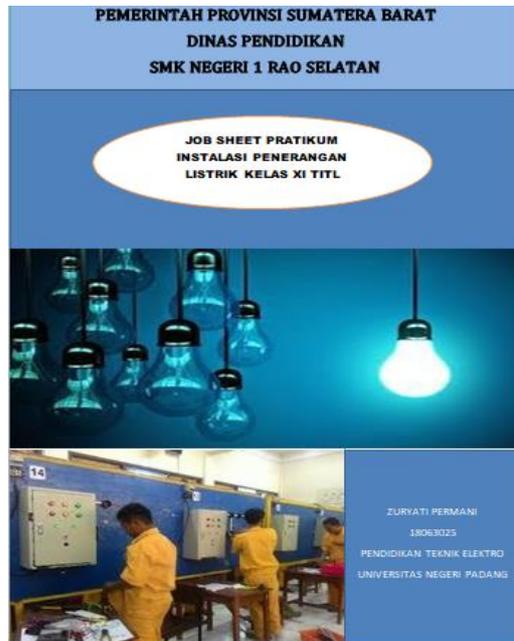
Pada tahap *development* (Pengembangan) dilakukan uji validasi oleh tiga orang ahli, dan uji praktikalitas oleh guru dan siswa kelas XI TITL di SMK Negeri 1 Rao Selatan. *Jobsheet* Instalasi Penerangan Listrik ini telah melalui tahap validasi oleh tiga validator yang ahli dalam bidangnya, yang terdiri dari dua dosen Teknik Elektro Universitas Negeri Padang dan satu guru Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik di SMK Negeri 1 Rao Selatan. *Jobsheet* Instalasi Penerangan Listrik ini dikategorikan sangat valid setelah dilakukan validasi oleh tiga validator. Validator 1 diperoleh skor sebesar 66 dengan nilai kevalidan sebesar 88%, dengan kategori sangat valid. Validator 2 diperoleh skor sebesar 69 dengan nilai kevalidan sebesar 92%, dengan kategori sangat valid. Selanjutnya validator 3 diperoleh skor sebesar 64 dengan nilai kevalidan sebesar 85%, dengan kategori sangat valid. Berdasarkan hasil validasi, perolehan skor rata-rata dari tiga validator sebesar 66,2 dengan nilai kevalidan rata-rata 88%, dengan kategori sangat valid. *Jobsheet* Instalasi Penerangan Listrik telah direvisi berdasarkan saran validator dan dapat dikatakan *jobsheet* Instalasi Penerangan Listrik telah layak untuk diuji cobakan.

Setelah dilakukan uji coba *jobsheet* selanjutnya diuji kepraktisannya dengan menyebarkan angket praktikalitas kepada guru Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik dan siswa kelas XI TITL 1 sebanyak 27 siswa. Uji praktikalitas oleh guru mata pelajaran diperoleh nilai kepraktisan sebesar 86% dengan kategori sangat praktis. Uji praktikalitas oleh siswa kelas XI TITL1 sebanyak 27 siswa diperoleh rata-rata nilai praktikalitas sebesar 80% dengan kategori praktis. Terdapat 11 siswa menyatakan *jobsheet* sangat praktis dan 16 siswa menyatakan *jobsheet* praktis. Untuk rata-rata semua uji praktikalitas oleh guru dan siswa diperoleh skor rata-rata uji praktikalitas sebesar 72,11, dengan rata-rata nilai kepraktisan sebesar 80% *jobsheet* dinyatakan dalam kategori prkatis[18].

Setelah *jobsheet* divalidasi dan diuji kepraktisannya, selanjutnya *jobsheet* diuji efektifitasnya dengan melakukan praktik menggunakan *jobsheet* yang melibatkan siswa kelas XI TITL 1 di SMK Negeri 1 Rao Selatan sebanyak 27 siswa. Untuk penilaian menggunakan kriteria rubric. Berdasarkan hasil uji efektifitas diperoleh semua siswa mendapatkan nilai diatas KKM (75) dengan melakukan 6 kali pembelajaran praktik. Dapat dipersentasekan 100 % siswa dikelas tuntas belajar. Dapat disimpulkan bahwa *jobsheet* efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran Praktik Instalasi Penerangan Listrik [19].

D. Tahap Dissiminate

Setelah *jobsheet* dinyatakan valid, praktis dan efektif langkah selanjutnya adalah melakukan penyebaran *jobsheet* kepada siswa kelas XI TITL dan guru Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik di SMK Negeri 1 Rao Selatan. Secara umum *jobsheet* ini terdiri dari cover, daftar isi, daftar gambar, *jobsheet* Pratik Instalasi Penerangan Listrik ini terdiri dari 12 job praktek dan lampiran. Gambar 2 menunjukkan cover *jobsheet* Pratik Instalasi Penerangan Listrik yang dibuat dalam penelitian ini.



Gambar. 2. . Tampilan *Jobsheet* Instalasi Penerangan Listrik

Setiap *job* berisikan kepala *jobsheet* tujuan praktek, teori singkat, spesifikasi alat dan bahan, keselamatan kerja, langkah kerja, gambar rangkaian dan tugas. Setiap kepala *jobsheet* berisikan nama sekolah, program keahlian, kompetensi keahlian, mata pelajaran, kelas, waktu praktek nomor *jobsheet* dan judul praktek seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3, 4 dan 5.

SMK NEGERI 1 RAO SELATAN	
Mata Pelajaran	: Instalasi Penerangan Listrik
Program Keahlian	: Teknik Ketenagalistrikan
Kompetensi Keahlian	: Teknik Instalasi Tenaga Listrik
Kelas/ Semester	: XI/ Ganjil
Waktu	: 45 x 5 menit
Kompetensi Dasar	: Instalasi Penerangan Pada Bangunan Sederhana
Jobsheet 5	: Pemasangan MCB 1 fasa, saklar seri, dan 2 lampu

I. TUJUAN

- Siswa terampil memasang instalasi penerangan sederhana dari MCB 1 fasa, saklar seri, dan 2 lampu sesuai dengan gambar rangkaian yang diberikan.
- Siswa terampil dalam menggunakan alat dan bahan sesuai fungsinya.

II. TEORI SINGKAT

Saklar seri adalah sebuah saklar yang dapat menghubungkan dan memutuskan dua lampu, atau dua golongan lampu baik secara bergantian maupun bersama-sama. Saklar ini sering disebut juga saklar deret. Simbol dari saklar seri dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Simbol Diagram Perencanaan	Simbol Diagram Pengawatan

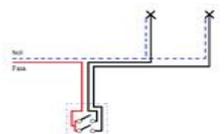
Gambar 16. Simbol Saklar Seri

Gambar single line dari saklar seri dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Gambar 17. Single Line dari Saklar Seri dan 2 Lampu

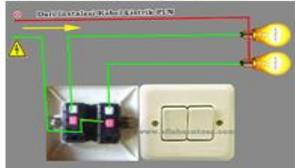
Gambar. 3. Tampilan Tujuan Praktek dan Teori Singkat

Gambar wiring diagram dari saklar seri dan dua lampu dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 18. Wiring Diagram dari Saklar Seri dan 2 Lampu

Cara pemasangan saklar seri dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Gambar 19. Pemasangan Saklar Seri

III. ALAT DAN BAHAN

a. ALAT

1. Tang potong
2. Tang pengupas
3. Tang kombinasi
4. Obeng +
5. Obeng -
6. Multimeter
7. Tespen

b. BAHAN

1. MCB 1 fasa
2. Saklar seri
3. Lampu
4. Fiting
5. Sekrup
6. pipa
7. Kotak sambung
8. Klem
9. Sekrup
10. Lasdop
11. Kabel NYA 1,5 mm (fasa)
12. Kabel NYA 1,5 mm (Netral)

IV. KESELAMATAN KERJA

1. Sebelum bekerja berdoa terlebih dahulu
2. Menggunakan baju praktek
3. Memakai alas kaki atau sepatu karet
4. Menggunakan tespen untuk mengetahui ada atau tidak sumber arus listrik
5. Tidak boleh bercanda atau bermain dengan sumber tegangan pada waktu bekerja
6. Menggunakan alat dan bahan sesuai dengan fungsinya
7. Periksa semua sambungan kabel sebelum di uji coba dengan sumber tegangan

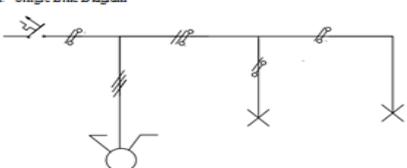
V. LANGKAH KERJA

1. Sebelum memulai praktek, buatlah wiring diagram yang akan dipasang berdasarkan single line diagram
2. Siapkan alat dan bahan yang digunakan
3. Tandai tata letak semua komponen yang akan dipasang sesuai dengan gambar wiring diagram yang telah dirancang sebelumnya
4. Potong pipa PVC dengan rapi dan ukur panjangnya sehingga jarak antara saklar sama
5. Pasang pipa pada papan praktek dan tempelkan dengan klem
6. Pasang kotak sambung dengan sekrup pada tempat yang telah ditandai

Gambar. 4. Tampilan Alat dan Bahan, Keselamatan Kerja dan Langkah Kerja

VI. GAMBAR RANGKAIAN

a. Single Line Diagram



Gambar 20. Single Line Diagram dari Saklar Seri, dan 2 Lampu

b. Wiring Diagram

VII. TUGAS

1. Buatlah wiring diagram dari gambar rangkaian tersebut!
2. Lakukan pemasangan instalasi penerangan sederhana dari MCB 1 fasa, satu saklar seri, dua lampu dan satu kotak kontak

Gambar. 5. Gambar Rangkaian dan Tugas

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Elis Nusela, bahwa pengembangan *jobsheet* Instalasi Penerangan Listrik dinilai dari tingkat kelayakan media pembelajaran, respon siswa, aktivitas siswa dan hasil belajar siswa dari segi ranah afektif, ranah kognitif dan psikomotor sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran Instalasi Penerangan Listrik di SMK [17].

IV. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penelitian pembuatan *jobsheet* Instalasi Penerangan Listrik menggunakan metode penelitian *R&D* dengan model 4D menghasilkan sebuah produk media pembelajaran berupa *jobsheet* Instalasi Penerangan Listrik yang valid, praktis dan efektif. *Jobsheet* Instalasi penerangan listrik dikatakan valid setelah dilakukan uji validasi oleh tiga validator dinyatakan *jobsheet* dalam kategori sangat valid. Tingkat kepraktisan *jobsheet* oleh guru Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik dan siswa kelas XI TITL *jobsheet* dinyatakan dalam kategori praktis. Setelah dilakukan uji efektifitas *jobsheet* diperoleh bahwa *jobsheet* efektif untuk diterapkan dalam Pembelajaran Praktek Instalasi Penerangan Listrik.

REFERENSI

- [1] Wahyuni, A., Harlin, H., & Darlius, D., “Pengembangan Jobsheet Pada Mata Kuliah CNC Dasar di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Sriwijaya, *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 7(2), 84-90, 2020.
- [2] Prasetyowati, D., Indiaty, I., & Nayla, A., “Analisis Keterlaksanaan Perencanaan dan Proses Kegiatan Pembelajaran Praktik di SMK Selama Pandemic Covid 19”, *Jurnal Riptek*, 15(2), 69-74, 2021.
- [3] Zaki, M., “Pengembangan Jobsheet Berliterasi Kurikulum 2013 Pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Kelas XI TKL di SMK N 1 Bukittinggi”, *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 2(2), 154-159, 2020.
- [4] Dewy, M.S., Ganefri, Kusumaningrum, I., “Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Produk Pada Mata Kuliah Praktek Elektronika Daya”, *Volt: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 1 (1), 15-28, 2006.
- [5] Tafonao, T., “Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa, *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103, 2018.
- [6] Ali, M., “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Medan Elektromagnetik”, *Jurnal edukasi elektro*, 5(1), 2009.
- [7] Nurhasanah, A., Subekti, S., & Patriasih, R., “Analisis Penggunaan Jobsheet Pada Praktikum Dasar Boga di SMKN 9 Bandung”, *Media Pendidikan, Gizi, Dan Kuliner*, 6(2), 1–8, 2017.
- [8] D. T. P. Yanto, “Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif pada Proses Pembelajaran Rangkaian Listrik,” *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, vol. 19, no. 1, pp. 75–82, 2019, doi: 10.24036/invotek.v19i1.409.
- [9] Rastowo, Andi, “Panduan Kreatif membuat bahan Ajar Inovatif”, Yogyakarta: Diva Press, 2012.
- [10] Yuliana, & Hambali, “ Pengembangan Job Sheet Praktikum sebagai Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik”, *Jurnal Teknik Elektro dan Vokasional*, 06(01), 120–126, 2020.
- [11] Novitasari, “Pengembangan Jobsheet Pratik Instalasi Penerangan Listrik Sebagai Media Pembelajaran di SMK Negeri 1 Cirebon, Skripsi, Universitas Pendidikan Indonesia, 2020.
- [12] Winda, F.Y, and Aswardi, “Efektivitas Penerapan Jobsheet pada Pembelajaran Praktek Instalasi Motor Listrik”, *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* 03(02), 37–44, 2022.
- [13] O. Candra and D. T. P. Yanto, “The Active Learning Strategy ‘ Everyone Is A Teacher Here ’ To Improve Studet Learning Outcomes,” *Jurnal Pajar (Pendidikan dan Pengajaran)*, vol. 4, no. 3, pp. 616–623, 2020.
- [14] Rofaldi, A, and Myori, D.E, “Efektifitas Jobsheet Pratikum Pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromagnetik di SMKN 1Rao Selatan, *Ranah Research: Journal Of Multidisciplinary Research and Development*, 4(2), 188-195, 2022
- [15] Fransisca, M., “Pengujian Validitas, Praktikalitas, dan Efektivitas Media E-Learning di Sekolah Menengah Kejuruan”, *VOLT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 2(1), 17-22, 2017.
- [16] Thiagarajan, S., Semmel, D.S &Semmel, M.I, “Instructional Development For Training Teachers Of Exceptional Children”, Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/Special Education, University Of Minnesota, 1974.
- [17] Anshar, C. N., & Kusumaningrum, I., “Pengembangan Jobsheet Berbasis Produk Pada Mata Kuliah Praktek Rangkaian Elektronika Program Studi Teknik Elektro Industri Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang”, *Ekasakti Engineering Journal*, 1(1), 22-32, 2021
- [18] Fadli, R.,&Yuhendri,M, “Pengembangan Jobsheet Trainer Motor Listrik di Sekolah Menengah Kejuruan”, *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 1(1), 38-42, 2020.
- [19] Nusela, E, “Pengembangan Media Basic Electrical Installation dan Jobsheet Pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik di kelas XI TITL SMK Negeri 1 Jatirejo”, *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 8 (1), 2019.