

# Pengembangan *Jobsheet* Berbasis Industri pada Mata Kuliah Praktik Instalasi Listrik Industri

Muhammad Sabri<sup>1</sup>, Elfizon<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Pendidikan Teknik Elektro, Teknik, Universitas Negeri Padang

Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Bar., Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat 25171

[muhammadsabri58@gmail.com](mailto:muhammadsabri58@gmail.com)<sup>1</sup>, [elfizon@ft.unp.ac.id](mailto:elfizon@ft.unp.ac.id)<sup>2</sup>,

**Abstract** - *Industrial Electrical Installation Practice is a subject in the Department of Electrical Engineering, Padang State University that must be taken by students. In practical implementation, they still use the old Jobsheet and have not used industry-based jobsheets, so students don't know much about existing equipment in the industry. The availability of industry-based jobsheets makes it easy for students to apply practical learning to Industry and get to know the many equipment in the Industry. For this reason, this study aims to produce a valid and practical industry-based jobsheet. The research method used is the Research and Development method with the 4D Model. The research subject was a practical Jobsheet for students majoring in Electrical Engineering FT UNP, for the 2020/2021 academic year. Based on the research results, the validity of the industry-based Jobsheet from the validators (media expert validators and material experts) obtained an average valid category. Practicality Test with respondents Lecturer in the Industrial Electrical Installation Practice Course obtained an average with the very practical category. From the research data above, it can be concluded that the industrial-based Industrial Electrical Installation Practice jobsheet is valid and practical to use for Industrial Electrical Installation Practices lectures.*

**Keywords** — *Problem Based, Industry-Based, Valid And Practical Jobsheet Development*

**Abstrak**—Praktik Instalasi Listrik Industri merupakan mata kuliah yang terdapat di jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Padang yang wajib diambil oleh mahasiswa. Dalam pelaksanaan praktik masih menggunakan Jobsheet yang lama dan belum menggunakan jobsheet yang berbasis industri, sehingga mahasiswa tidak banyak mengenal peralatan yang ada di industri. Tersedianya jobsheet berbasis industri memudahkan mahasiswa untuk menerapkan pembelajaran praktik ke Industri dan mengenal banyak peralatan yang ada di Industri. Untuk itu dalam penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan jobsheet berbasis industri yang valid dan praktis. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode Research and Development dengan Model 4D. Subjek penelitian yaitu Jobsheet praktikum mahasiswa jurusan Teknik Elektro FT UNP tahun ajaran 2020/2021. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh validitas Jobsheet berbasis industri dari validator ( validator ahli media dan ahli materi) memperoleh rata – rata dengan kategori valid. Uji Praktikalitas dengan responden Dosen Mata Kuliah Praktik Instalasi Listrik Industri memperoleh rata – rata dengan kategori sangat praktis. Dari data penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa jobsheet Praktik Instalasi Listrik Industri berbasis industri adalah valid dan praktis digunakan untuk perkuliahan Praktik Instalasi Listrik Industri.

**Kata Kunci**—*Berbasis Masalah, Pengembangan Jobsheet berbasis Industri, Valid dan Praktis*

## I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan langkah pertama yang harus ditempuh oleh seseorang yang bertujuan untuk menciptakan sumber daya manusia yang unggul, kreatif dan inovatif. Salah satu sektor terpenting dalam pembangunan disetiap negara didunia adalah pendidikan [1]. Pendidikan memegang peran yang sangat penting untuk meningkatkan pengetahuan manusia[2]. Tanpa pendidikan maka, apa yang akan dicapai tidak akan terwujud sesuai dengan visi bangsa Indonesia khususnya untuk mencerdaskan kehidupan anak bangsa [3]. Pendidikan saat ini merupakan salah satu sarana untuk melancarkan komunikasi antara dosen dan mahasiswa yang bertujuan untuk menyampaikan sebuah informasi [4].

Dalam rangka menjawab tantangan teknologi yang semakin pesat perkembangannya banyak perguruan tinggi terus meningkatkan kualitas lulusan mahasiswa dengan memberikan pengetahuan baik secara teori maupun praktik [5]. Dengan adanya proses perkuliahan secara praktik akan lebih mudah untuk meningkat kemampuan mahasiswa dalam

mengaplikasikan ilmu pengetahuan dan keterampilan tentang hal-hal yang lebih nyata seperti tuntutan dunia kerja yang ada di industri. Untuk mengoptimalkan proses perkuliahan praktik dapat dilakukan dengan menggunakan sumber dan media pembelajaran seperti menggunakan modul, *jobsheet*, aplikasi, simulasi, *trainer* dan lain-lain [6]. Dengan media dapat membantu dan memudahkan dosen untuk menyampaikan materi perkuliahan secara jelas dan menarik untuk mahasiswa.

Pada perkuliahan praktik, *jobsheet* sangat diperlukan sebagai salah satu bentuk penggunaan media dalam proses perkuliahan praktik [7]. *jobsheet* yang digunakan harus bisa mendampingi mahasiswa untuk belajar secara mandiri. Dimana *jobsheet* juga memuat komponen pratikum seperti judul, tujuan, panduan kegiatan pratikum, struktur kerja, keselamatan kerja dan evaluasi supaya kemampuan mahasiswa bisa diukur setelah melakukan pratikum. *jobsheet* yang digunakan juga sesuai dengan standar industri agar pembelajaran dikampus berhubungan langsung dengan tuntutan pekerjaan yang ada di industri. Disamping itu *jobsheet* yang

digunakan pada perkuliahan praktik sebaiknya teruji valid dan praktis.

Pada saat melakukan observasi pada mata kuliah Praktik Instalasi Listrik Industri jurusan Teknik Elektro FT UNP. Perkuliahan praktik yang ditemukan masih menggunakan *Jobsheet* yang sudah lama serta peralatan praktikum masih yang konvensional. Jika dilihat perkembangan peralatan yang ada di Industri sudah menerapkan peralatan dalam bentuk otomatis dan sudah bisa diakses dari pusat kontrol dari jarak jauh. Pada proses praktikum yang dilakukan juga memerlukan waktu yang sangat lama dikarenakan mahasiswa kesulitan untuk memahami teori, membaca gambar rangkaian serta melakukan pengawatan pada komponen. Oleh sebab itu sudah sebaiknya *jobsheet* yang digunakan dikembangkan dalam bentuk berbasis Industri. Hal ini juga akan membawa kebiasaan mahasiswa untuk beradaptasi dengan peralatan-peralatan yang ada di Industri.

Kemudian berdasarkan hasil penelitian dari Oka Pauzan Azmi, Suartitn dan Hambali (2018) dengan judul Penelitian Pengembangan *Jobsheet* Sebagai Media Pembelajaran Pada Mata Kuliah Pratikum Elektronika Analog dan Digital Di Jurusan Teknik Elektro FT UNP. Hasil penelitian diperoleh validasi *jobsheet* 0,73 dengan kategori valid. Selanjutnya hasil uji praktikalitas *jobsheet* dilakukan terhadap pendidik dan praktikan, diperoleh tingkat kepraktisan pendidik sebesar 87,5% dengan kategori sangat praktis. *Jobsheet* yang akan dikembangkan oleh peneliti sebelumnya baik dimata kuliah praktik instalasi listrik industri maupun dimata kuliah praktik yang lain belum menggunakan berbasis industri, jadi peneliti ingin mengembangkan *jobsheet* praktik instalasi listrik industri ke berbasis industri. Dari uraian diatas, peneliti merasa perlu melakukan penelitian lebih lanjut dari pengembangan *Jobsheet* berbasis Industri pada mata kuliah Praktik Instalasi Listrik Industri di Jurusan Teknik Elektro FT UNP.

## II. METODE

Jenis penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) [8]. Model merupakan seperangkat prosedur yang sistematis pada suatu konsep yang akan menunjukkan penggambarannya seperti keadaan yang sebenarnya. Dan model yang digunakan dalam pengembangan media adalah *4D* dengan beberapa tahapan yaitu tahapan *Define*(pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Defelop* (pengembangan), *Disseminate* (Penyebaran) [9]. Jenis metode penelitian pengembangan ini adalah penelitian pengembangan yang dipakai untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji kevalidan dan praktikalitasnya [10]. Dalam tahap penelitian *Disseminate* tidak diterapkan karena kondisi saat ini yang sedang terkena wabah Covid-19, yang mahasiswanya harus melakukan perkuliahan secara daring (*online*) dirumah. Penelitian pengembangan ini dilakukan pada *jobsheet* berbasis industri mata kuliah praktik instalasi listrik industri, dengan responden dosen jurusan teknik elektro 1 orang di semester ganjil tahun 2020/2021.

### A. Validasi Produk

Apabila instrumen dapat mengukur apa yang hendak diukur maka instrument tersebut dapat dikatakan valid [11]. Untuk mengukur pengembangan media *jobsheet* berbasis industri memakai angket validasi. Pada media *jobsheet*

berbasis industri yang akan dikembangkan akan divalidasi oleh 2 orang dosen Teknik Elektro FT UNP. Analisis validitas produk menggunakan Aiken V [12].

$$V = \frac{\sum s}{[n(c-1)]} \quad (1)$$

Keterangan:

- V = Validasi
- $\sum s$  = Jumlah nilai responden dikurangi satu
- N = Banyak validator
- C = Jumlah validator

kriteria validitas dikatakan valid dilihat pada tabel 1.

TABEL 1. KRITERIA VALIDITAS *JOBSHEET* BERBASIS INDUSTRI

No	Tingkat pencapaian	Kriteria
1	$\geq 0,6$	Valid
2	$\leq 0,6$	Tidak Valid

### B. Praktikalitas Produk

Angket kepraktisan digunakan untuk mengukur seberapa praktis *jobsheet* berbasis industri perkuliahan praktik yang telah dibuat pada mata kuliah Praktik Instalasi Listrik Industri yang digunakan dalam proses praktik [13]. Beberapa hal yang berkaitan dengan kepraktisan *Jobsheet* berbasis industri yang dikembangkan yaitu kemudahan penggunaan *jobsheet* berbasis industri, efisiensi, mudah diinterpretasikan dan memiliki ekivalensi [14]. *Jobsheet* berbasis industri perkuliahan praktik dikatakan praktis apabila praktisi (dosen mata kuliah) menyatakan bahwa *jobsheet* berbasis industri yang dikembangkan dapat digunakan sebagai panduan saat praktik. Point-point penilaian tersebut diatas tersusun kedalam angket praktikalitas *jobsheet* berbasis industri. Kisi – kisi instrument praktikalitas dapat dilihat pada tabel 2.

TABEL 2. KISI-KISI INSTRUMEN PRAKIKALITAS *JOBSHEET* BERBASIS INDUSTRI

Aspek Kepraktisan	Indikator	Nomor
Kemudahan penggunaan	a. Mempermudah untuk penggunaan <i>Jobsheet</i> berbasis Industri	1-4
	b. Penyusunan materi dengan benar	5-6
Efisiensi waktu	Menggunakan media <i>jobsheet</i> berbasis industri sesuai dengan alokasi waktu	7-9
Pengitepretasian	Meningkatkan antusias belajar mahasiswa	10-13
Daya Tarik	Desain yang menarik	14-18

Setelah dapat hasil praktikalitas dari media *jobsheet* berbasis industri maka dianalisis dengan seluruh aspek yang ada dalam bentuk tabel yang menggunakan indikator variabel

skala *likert* [15]. Indikator skala *likert* dapat dilihat pada tabel 3.

TABEL 3. INDIKATOR VARIABEL SKALA *LIKERT* MEDIA *JOBSHEET* BERBASIS INDUSTRI

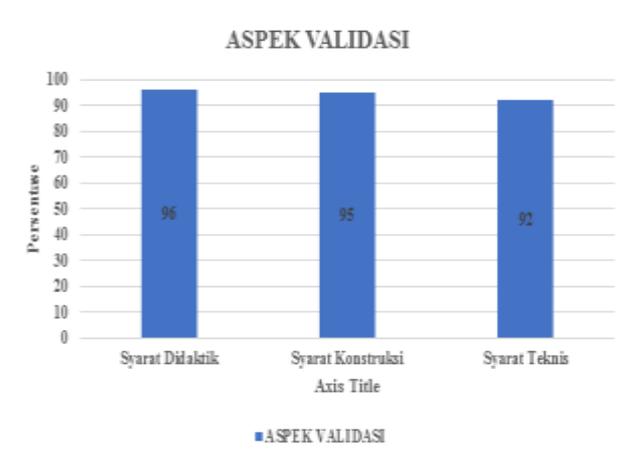
No	Indikator Variabel	Skor
1	Sangat Baik	5
2	Baik	4
3	Cukup Baik	3
4	Kurang Baik	2
5	Tidak Baik	1

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan dengan metode R&D (*Research and Development*) pada media *Jobsheet* berbasis industri yang bertujuan untuk menghasilkan media *jobsheet* berbasis industri yang valid dan praktis. Pada media *jobsheet* berbasis industri pengembangan dilakukan dengan memakai model 4D (*Define, Design, Develop and Disseminate*). Pengembangan dilakukan pada mata kuliah praktik instalasi listrik industri jurusan teknik elektro FT UNP.

Tahap pertama penelitian dilakukan yaitu tahap *Define* yaitu tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran setelah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran, tahap selanjutnya melakukan pemilihan materi dengan menetapkan capaian pembelajaran. Tahap kedua yaitu tahap perancangan (*Design*), tahap ini untuk merancang media *jobsheet* berbasis industri yang akan dikembangkan. Perancangan media *jobsheet* berbasis industri harus sesuai dengan standar kelayakan, agar media *jobsheet* berbasis industri dapat digunakan oleh mahasiswa. Tahap ketiga yaitu tahap pengujian (*Develop*), pada tahap ini media *jobsheet* berbasis industri dilakukan uji valid dan praktis. Tahap keempat yaitu tahap penyebaran (*Disseminate*), tahap penyebaran media *jobsheet* berbasis industri yang telah memenuhi syarat uji valid dan praktis. Pada tahap penyebaran tidak dilakukan, karena terkendala wabah covid-19 yang membuat mahasiswa harus kuliah secara daring (*online*) dirumah.

Pengembangan media *jobsheet* berbasis industri telah dilakukan tahap uji validasi dan praktikalitas. Pada tahap uji validasi dinilai oleh dua validator yaitu dosen teknik elektro fakultas teknik UNP. Nilai rata-rata dari uji validasi didapatkan 0,8. Nilai rata-rata uji validasi dapat dilihat pada grafik berikut ini.



Gambar. 1. Grafik Nilai Rata-Rata Uji Validasi *Jobsheet* Berbasis Industri

Berdasarkan dari nilai rata-rata uji validasi pada grafik diatas, maka dapat dikatakan media *jobsheet* berbasis industri yang dikembangkan valid. Setelah melakukan uji validasi, maka media *jobsheet* berbasis industri dilakukan uji praktikalitas. Uji praktikalitas dilakukan hanya kepada dosen mata kuliah Praktik Instalasi Listrik Industri dengan nilai didapatkan rata-rata yaitu 96%. Nilai rata-rata persentase angket praktikalitas dapat dilihat pada tabel 4.

TABEL 4. NILAI UJI PRAKTIKALITAS MEDIA *JOBSHEET* BERBASIS INDUSTRI

No	Indikator Variabel	Persentase Kepraktisan (%)	Kategori
1	Dosen Teknik Elektro	96	Sangat Praktis

Berdasarkan dari nilai persentase uji praktikalitas pada tabel 4, maka dapat dikatakan media *jobsheet* berbasis industri sangat praktis. Pada tahap penyebaran tidak dilakukan karena wabah Covid-19 yang tidak memungkinkan untuk melakukan tahap penyebaran. Oleh karena itu pengembangan media *jobsheet* berbasis industri hanya sampai pada tahap uji valid dan praktis.

### IV. PENUTUP

Berdasarkan analisis data dan pembahasan pada penelitian yang dilakukan, disimpulkan bahwa penelitian pengembangan yang telah dilakukan ini menghasilkan suatu pada produk media *Jobsheet* berbasis industri yang valid dan praktis pada mata kuliah Praktik Instalasi Listrik Industri jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik UNP. Hal ini dibuktikan dari nilai rata-rata validitas 0,8, nilai praktikalitas dengan rata-rata 96%.

Dilihat dari hasil temuan penelitian yang telah dijabarkan pada kesimpulan diatas, maka dapat diajukan beberapa saran yaitu: *jobsheet* berbasis industri yang dikembangkan dapat dipertimbangkan oleh dosen mata kuliah Praktik Instalasi Listrik Industri sebagai media belajar pratik, dapat memfasilitasi dosen dalam upaya pengembangan *jobsheet* berbasis industri ini seperti dengan mengadakan pelatihan yang berkaitan dengan pengembangan pembelajaran, untuk penelitian selanjutnya supaya dapat meneruskan penelitian ini dengan cara mengembangkan media yang dapat menutupi kelemahan dan keterbatasan media *jobsheet* berbasis industri ini. Peneliti yang selanjutnya disarankan untuk mengembangkan media yang lebih baik.

### REFERENSI

- [1] Mahadiraja and Syamsuarnis, "Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Daring pada Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Kelas XI Teknik Instalasi Tenaga Listrik T.P 2019/2020 di SMK Negeri 1 Pariaman," *JTEV (JURNAL Tek. ELEKTRO DAN VOKASIONAL)*, 2020.
- [2] M. Wedan, "Pengertian Pendidikan dan Tujuan Pendidikan Secara Umum," *Silabus*, 2016.
- [3] D. AMPERA, "Guru Sebagai Potensi Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Peningkatan Mutu Pembelajaran Di Smk," *Pros. APTEKINDO*, 2010.
- [4] Permendikbud, *Peraturan Pendidikan dan kebudayaan Republik Indonesia*. 2013.
- [5] B. T. Siswanto, "Pengembangan Model Penyelenggaraan Work Based Learning Pada Pendidikan Vokasi Diploma III Otomotif," 2011.
- [6] F. F. Paiki, A. De Kweldju, and R. Juita, "Sistem Manajemen Pembelajaran Lokal untuk Meningkatkan Pemahaman Belajar

- Mahasiswa,” *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, 2020, doi: 10.28932/jutisi.v6i1.1818.
- [7] Wijaya and Suwastika, “Analisis Kepuasan Pengguna Elearning Menggunakan Metode End-User Computing Satisfaction,” *Konf. Nas. Sist. Inform. 2017*, 2017.
- [8] I. Prasetyo, “Teknik Analisis Data Dalam Research and Development,” *Tek. Anal. Data Dalam Res. Dev.*, 2014.
- [9] J. R. Untayana and I. Harta, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Limit Berbasis Pendekatan Saintifik Berorientasi Prestasi Belajar Dan Kemampuan Komunikasi Matematika,” *J. Ris. Pendidik. Mat.*, 2016, doi: 10.21831/jrpm.v3i1.9683.
- [10] D. T. P. Yanto, E. Astrid, and R. Hidayat, “The achievement of four student competencies in domestic electrical installations using a project-based learning model,” in *Borderless Education as a Challenge in the 5.0 Society: Proceedings of the 3rd International Conference on Educational Sciences (ICES 2019)*, 2020, p. 349
- [11] Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [12] Sukardi. (2011). *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [13] Azwar, Saifuddin. (2016). *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [14] P. Rahayu and K. Kholillah, “Validitas Dan Praktikalitas Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Kontekstual Materi Bangun Ruang Sisi Datar Pada Siswa SMP,” *JIPMat*, 2018, doi: 10.26877/jipmat.v3i2.2805.
- [15] Sukardi. (2012). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- [16] S. Sukardi, D. Puyada, R. E. Wulansari, and D. T. P. Yanto, “The Validity of interactive Instructional Media on Electrical Circuits at Vocational High School and Technology,” 2nd INCOTEPD, vol. 2017, pp. 21–22, 2017.
- [17] Riduwan. (2012). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta