

# Pengembangan *Jobsheet* Berbasis *Project Technopreneurship* Pada Mata Kuliah Instalasi Listrik Industri

Nadilla febrialita<sup>1</sup>, Elfizon<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang  
Jl. Prof Dr. Hamka Air Tawar, Padang, Indonesia  
[nadillafebrialita26@gmail.com](mailto:nadillafebrialita26@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 course in the electrical engineering department of Padang State University that must be taken by students. The learning process in the Industrial Electrical Installation course has not fostered the spirit of Technopreneurship because it still prioritizes the achievement of competence in the industry. The existing jobsheets are good, but have not been able to bring students to the level of entrepreneurship. Where the entrepreneurial spirit is very lacking for students which will later be beneficial for students who want to develop technopreneurship-based jobsheets. For this reason, this study aims to produce a valid, practical, and effective technopreneurship project-based job sheet model. The research method used is the Research and Development method with a 4D model. The subject of the research is a practicum jobsheet for students majoring in Electrical Engineering, Faculty of Engineering, UNP for the academic year 2021. Based on the results of the study, the validity of the jobsheet model based on the technopreneurship project was obtained from 3 validators (material expert validators and media expert validators) in the Valid category. Practical test with respondents of Industrial Electrical Installation Practice Course Lecturers by stating that the industrial electrical installation practice worksheet based on technopreneurship projects is practical. The effectiveness test with student respondents was limited by stating that the industrial electrical installation practice worksheet based on technopreneurship projects was effective. From the research data above, it can be concluded that the industrial electrical installation practice worksheet model is valid, practical, and effectively used for industrial electrical installation practice lectures.*

**Keywords**— *Jobsheet, Technopreneurship, Industrial Electrical Installation Practice*

**Abstrak**— *Praktik instalasi listrik industri merupakan mata kuliah yang terdapat di jurusan teknik elektro Universitas Negeri Padang yang wajib diambil oleh mahasiswa. Proses pembelajaran pada mata kuliah Instalasi Listrik Industri belum menumbuhkan jiwa Technopreneurship karena masih mengutamakan pencapaian kompetensi pada industri. Jobsheet yang sudah ada sudah baik, tapi belum mampu mengantarkan mahasiswa ke tingkat entrepreneurship. Dimana jiwa entrepreneurship sangat kurang bagi mahasiswa yang nantinya akan menguntungkan bagi mahasiswa yang ingin mengembangkan jobsheet berbasis technopreneurship. Untuk itu dalam penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan model jobsheet berbasis project technopreneurship yang valid, praktis, dan efektif. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode Research and Development dengan model 4D. Subjek penelitian yaitu jobsheet praktikum mahasiswa jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik UNP tahun ajaran 2021. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh validitas model jobsheet berbasis project technopreneurship dari 3 validator (validator ahli materi dan validator ahli media) dengan kategori Valid. Uji Praktikalitas dengan responden Dosen Mata Kuliah Praktik Instalasi Listrik Industri dengan menyatakan bahwa jobsheet praktik instalasi listrik industri berbasis project technopreneurship adalah Praktis. Uji Efektifitas dengan responden mahasiswa uji terbatas dengan menyatakan bahwa jobsheet praktik instalasi listrik industri berbasis project technopreneurship adalah efektif. Dari data penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa model jobsheet praktik instalasi listrik industri adalah valid, praktis, dan efektif digunakan untuk perkuliahan praktik instalasi listrik industri.*

**Kata Kunci**— *Jobsheet, Technopreneurship, Praktik Instalasi listrik industri*

## I. PENDAHULUAN

Pendidikan yang baik adalah pendidikan yang mampu menghasilkan seseorang yang berkualitas, tanpa pendidikan yang baik maka harapan untuk menghasilkan seseorang yang bermutu dan profesional tentu tidak akan pernah terlaksana. Dengan adanya pendidikan yang baik juga akan menjamin kehidupan seseorang tersebut seperti akan mudah mendapatkan pekerjaan yang sesuai dengan kemampuan dan keahlian yang dimiliki [1].

Pada saat ini ilmu pengetahuan dan teknologi semakin pesat perkembangannya banyak perguruan tinggi meningkatkan kualitas lulusan mahasiswa dengan memberikan pengetahuan baik secara teori maupun praktik [2]. Di era revolusi industri 4.0 mahasiswa dituntut untuk bisa adaptif dan menyesuaikan diri dengan kebutuhan industri. Keahlian yang dimiliki oleh mahasiswa harus sebisa mungkin sinkron dengan peluang pekerjaan yang ada di industri dan bisa berwirausaha dengan mandiri [3].

Laboratorium merupakan tempat yang mampu memfasilitasi beberapa kegiatan praktikum lembaga pendidikan

atau universitas. Laboratorium dapat digambarkan berisi peralatan-peralatan atau teknologi yang dapat mendukung mata pelajaran atau kuliah yang dipaparkan secara teori saja. Mata kuliah Praktik Instalasi Listrik Industri merupakan salah satu mata kuliah di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang berjumlah 2 SKS. Bahan ajar yang digunakan yaitu *Jobsheet*. Dosen dan Mahasiswa berpegang pada *jobsheet* untuk membahas materi praktek[4].

*Jobsheet* adalah lembar pekerjaan yang memiliki gambar kerja sebagai materi yang akan dipraktikkan dan dibarengi langkah-langkah kerja operasional serta dilengkapi lembar evaluasi hasil praktik[5].

*Technopreneurship* adalah sebuah inkubator bisnis yang berbasis teknologi, yang mana memiliki wawasan untuk menumbuhkan kembangkan jiwa kewirausahaan atau jiwa entrepreniur dikalangan generasi muda, khususnya mahasiswa sebagai peserta didik yang merupakan salah satu terobosan baru untuk mensiasati masalah pengangguran intelektual yang semakin meningkat di Indonesia[6]. Generasi muda yang menjadi usahawan terdidik, khusus nya mahasiswa maka akan berperan sebagai salah satu motor penggerak perekonomian melalui penciptaan lapangan kerja baru[7].

Penelitian tentang ini relevan dengan hasil analisis kepraktisan *jobsheet* dari respon pendidik menunjukkan total nilai praktikalitas berdasarkan kemudahan penggunaan *jobsheet* efektivitas waktu dan ekivalensi. Hasil yang diperoleh berdasarkan angket kepraktisan dari respon pendidik ialah 92% dengan kategori sangat praktis. Pada penilaian efektivitas hasil penilaian ketuntasan individual sebanyak 88% dari 33 peserta didik telah memenuhi ketuntasan belajar. Hasil ketuntasan belajar diatas menunjukkan bahwa ketuntasan belajar peserta didik telah memenuhi syarat ketuntasan yang dikemukakan oleh depdikbut yaitu  $\geq 85\%$ . Dapat disimpulkan bahwa *jobsheet* instalasi motor listrik yang dikembangkan dapat dinyatakan efektif[8].

## II. METODE

Pengembangan *jobsheet* berbasis *technopreneurship* dilakukan dengan memakai model 4D (*Define, Design, Develop, and Disseminate*). Model 4D ini dipilih karena nantinya akan menghasilkan sebuah produk,yaitu *jobsheet*. Pendefinisian (*devine*) meliputi tiga prosedur yaitu analisis awal, analisis konsep dan mahasiswa Perancangan (*design*) yang meliputi empat tahap yaitu penyusunan garis besar isi *jobsheet*, mendesain isi pembelajaran pada *jobsheet*, pemilihan format, dan penulisan naskah *jobsheet*. Pengembangan (*develop*) meliputi dua tahap yaitu tahap validasi ahli/ praktisi (*expert appraisal*) yang terdiri dari ahli materi dan ahli media dan uji coba. Pengembangan (*Development Testing*) yang dilakukan langsung kepada pengguna untuk mendapatkan pengantar dan saran [9].

Tahap penyebaran (*disseminate*) merupakan tahap penggunaan prodak yang telah dikembangkan dalam skala yang lebih luas[10]. Tahap penyebaran dalam penelitian ini disebarkan dilingkup laboratorium/bengkel listrik jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Padang. Pengembangan dilakukan pada mata kuliah praktik Instalasi Listrik Industri jurusan teknik elektro FT UNP.



Gambar. 1.Flowchart prosedur pengembangan

Penelitian tentang pengembangan *jobsheet* berbasis *technopreneurship* pada mata kuliah instalasi listrik industri ini peneliti melaksanakan di Universitas Negeri Padang (UNP), Tepatnya di Fakultas Teknik (FT) pada Jurusan Teknik Elektro. Selanjutnya Pada penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik (FT) Universitas Negeri Padang (UNP)[11].

### A. Analisis Validitas

Teknik analisis validitas dilakukan untuk melihat data hasil validasi *jobsheet* yang dikembangkan[12].Teknik analisis validasi didapat dari pengisian angket validator. Hasil validasi dari *jobsheet* dianalisis terhadap seluruh aspek yang disajikan dalam bentuk tabel dengan kategori validasi berikut[13];

TABEL 1. . KATEGORI VALIDITAS

No	Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
1	$\geq 0,6$	Valid
2	$\leq 0,6$	Tidak Valid

### B. Analisis Praktikalitas

Analisis praktikalitas ini digunakan untuk analisis data hasil pengamatan penggunaan *jobsheet* pembelajaran, angket respon peserta didik dan respon guru [14].

$$\text{Skor nilai ideal} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \quad (1)$$

TABEL 2. LEMBAR HASIL PRAKTIKALITAS

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. Analisis Efektifitas

Analisis efektifitas dilakukan setelah uji validitas dan praktikalitas. Berdasarkan hasil nilai efektifitas produk yang diperoleh kemudian dapat dikategorikan sesuai dengan presentase ketuntasan seperti tabel berikut [15]:

TABEL 3. . LEMBAR HASIL EFEKTIFITAS

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

Untuk menganalisis uji efektifitas pratikal dapat dihitung menggunakan rumus :

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

$$PK = \frac{4}{4} \times 100\%$$

$$PK = 100$$

Keterangan :

PK=Presentase Kelulusan

JT = Jumlah siswa yang tuntas

JS = Jumlah siswa peserta tes

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Mata kuliah Instalasi Listrik Industri merupakan salah satu mata kuliah wajib dipelajari oleh mahasiswa teknik elektro industri UNP sebagai mata kuliah teori dasar untuk memudahkan dalam mempelajari pelajaran di kelas praktikum. Pada penelitian yang telah dilakukan oleh penelitian lain belum ada yang menerapkan *Jobsheet* berbasis technopreneurship, hanya pengembangan berbasis industri saja sehingga belum dapat menumbuhkan jiwa kewirausahaan pada mahasiswa. Sedangkan pada *jobsheet* ini diterapkan *jobsheet* berbasis technopreneurship, karna diharapkan mahasiswa lulusan teknik elektro industri mempunyai jiwa technopreneur agar bisa membuka lapangan pekerjaan sendiri dan mengurangi pengangguran serta meningkatkan taraf hidup dan perekonomian. Pendidikan vokasi tidak hanya membina manusia yang siap kerja sesuai dengan kemampuan keilmuannya, tetapi yang lebih penting lagi, pendidikan merupakan proses memanusiakan manusia yang siap bersaing sesuai bidang keilmuannya dan siap bersaing di pasar dunia. Perdagangan dan jasa semua aspek sangat kompetitif. Pada *jobsheet* ini akan dibahas tentang materi instalasi listrik industri berbasis technopreneur. Pengembangan e-modul pembelajaran ini membantu mahasiswa memahami dengan cara membaca, melihat dan membuat tugas yang ada *jobsheet*. Mahasiswa dapat lebih mudah dalam belajar dan mengulang pelajaran karena dapat belajar dimana saja secara mandiri.

#### A. Uji Validitas

Tahap validasi dilakukan untuk menilai hasil rancangan model *jobsheet* berbasis project technopreneurship yang dikembangkan. Uji ini bertujuan untuk mendapatkan masukan terhadap seluruh isi materi yang terdapat dalam rancangan model *jobsheet* berbasis projecttechnopreneurship yang

dikembangkan. Sebelum digunakan *jobsheet* berbasis project technopreneurship praktik instalasi listrik industri harus divalidasi dulu oleh validator.

TABEL 4. . HASIL REKAPTULASI VALIDATOR AHLI MATERI

No (1)	Indikator (2)	Validator 1 (3)	Validator (4)	Rata-rata (5)
1	1	4	4	4
	2	4	4	4
	3	4	3	3.5
	4	4	3	3.5
	5	4	3	3.5
	6	4	4	4
2	7	5	4	4.5
	8	5	4	4.5
	9	4	4	4
	10	4	4	4
3	11	5	3	4
	12	4	4	4
	13	5	3	4
	14	5	3	4
	15	4	3	3.5
4	16	4	2	3
	17	4	3	3.5
	18	4	3	3.5
	19	4	4	8
5	20	5	5	5
	21	5	5	5
	22	5	5	5
	Perolehan skor	96	80	92
	Skor Maksimum	110	110	110
	Nilai Validitas	0,87	0,72	0.795
	Tingkat Pencapaian	87	72	159
	Kategori	Valid	Valid	Valid

Jadi nilai validitas dari 2 validator ahli materi berdasarkan tabel kategori kevalidan *jobsheet* dikategorikan **Valid**. nilai validitas dari validator Ahli Media adalah 67% berdasarkan tabel kategori kevalidan *jobsheet* dikategorikan **Valid**.

#### B. Uji Praktikalitas

Uji praktikalitas yang dilakukan oleh Dosen dan Mahasiswa Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang selanjutnya akan direkaptulasi data nya

TABEL 5. HASIL UJI PRAKTIKALITAS DOSEN

No (1)	Responden (2)	Hasil (3)	Kategori (4)
1	Responden 1	86 %	Sangat Praktis
2	Responden 2	85 %	Sangat Praktis

Jadi nilai praktikalitas dari 2 orang dosen . Berdasarkan tabel kategori kepraktisan *jobsheet* dikategorikan **Sangat Praktis**

Sedangkan uji praktikalitas oleh mahasiswa dapat dilihat pada tabel 6 dibawah ini.

TABEL 6. . HASIL UJI PRAKTICALITAS MAHASISWA

N o	Nama Responden	Nim	Nilai Kepraktisan	Kategori
1	Responden 1	18130059	87,5 %	Sangat Praktis
2	Responden 2	18130062	75 %	Praktis
3	Responden 3	18130068	67,5 %	Praktis
4	Responden 4	18130066	56,25 %	Cukup Praktis
5	Responden 5	18130056	90 %	Sangat Praktis
6	Responden 6	18130054	86,25 %	Sangat Praktis
7	Responden 7	18130057	71,25 %	Praktis
8	Responden 8	18130058	66,25 %	Praktis
9	Responden 9	18130055	97,5 %	Sangat Praktis
10	Responden 10	18130060	98,75 %	Sangat Praktis
Rata-rata			79,625%	

### C. Uji efektifitas

Kegiatan penilaian uji efektifitas jobsheet melibatkan mahasiswa Prodi DIV Jurusan Teknik Elektro UNP pada mata kuliah instalasi listrik industri sebanyak 10 orang mahasiswa. Efektivitas *jobsheet* diperoleh dari ketuntasan klasikal hasil praktik mahasiswa setelah menggunakan jobsheet yang dikembangkan. Uji efektifitas *jobsheet* dilakukan dengan rubrik penilaian untuk kerja peserta didik selama menggunakan *jobsheet*.

Uji efektifitas dilakukan dilakukan terbatas dengan diuji kepada 10 mahasiswa dengan melaksanakan 4 kali pertemuan.

### IV. PENUTUP

Jobsheet berbasis project technopreneurship dikategori valid setelah divalidasi oleh 3 validator, dimana validator 1 didapatkan perolehan nilai sebesar 87% dengan kategori sangat valid, validator 2 didapatkan perolehan nilai 72% dengan kategori valid, dan validator 3 didapatkan perolehan nilai 67% dengan kategori valid.

Tingkat kepraktisan jobsheet pembelajaran yang dilakukan oleh 2 dosen diperoleh nilai 86% oleh validator 1 dan 85% oleh validator 2 dengan kategori sangat praktis. Dan untuk mahasiswa 90% dikategorikan sangat praktis. Untuk efektifitas diperoleh 90% dengan kategori efektif.

### REFERENSI

- [1] Andi Prastowo, "Penggunaan tentang pengembangan jobsheet teknik Kerja bengkel elektronika sebagai media pembelajaran praktik siswa Kelas x smk negeri 2 wonosari. Yogyakarta:UNY,2012.
- [2] Albana, M. Z, " Pengaruh Wawasan Technopreneurship, Bimbingan Karier, Dan Informasi Dunia Kerja Terhadap Kesiapan Berwirausaha Siswa Kelas Xiiteknik Instalasi Tenaga Listrik Smk Negeri 3 Yogyakarta". Skripsi. Fakultas Teknik, Pendidikan Teknik Eelektro, Universitas Negeri Yogyakarta,Yogyakarta,2014.
- [3] Anggarta, Y.R, " Pengembangan *Jobsheet* Sebagai Sumber Belajar Praktik Teknik Pengukuran Kelas X Teknik Permesinan Di SMK Muhammadiyah 1 Salam". Skripsi. Fakultas Teknik, Teknik Mesin, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta,2016.
- [4] Anggraini, F., & Mahmudah, N, Pengembangan Bahan Ajar Modul Pembelajaran Wirausaha Berbasis Teknologi (Technopreneurship) Di Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro. *Journal of Science and Technology*,2019.
- [5] Aprilia, A. F., Hamdani, A., & Darmawan, B, Penerapan Model Pembelajaran Self Design Project Learning Untuk Meningkatkan Penguasaan Technopreneurship Siswa Smk. *Journal of Mechanical Engineering Education*, 5(2), 161-156,2018.
- [6] Arief S. Sadiman, dkk., Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya. Jakarta: Rajawali Pers,2012.
- [7] Hamid, Pengembangan "Technopreneurship" Di Perguruan Tinggi Dan Implikasi Kebijakannya,2011.
- [8] Haris Setyanto, Pengembangan Modul dan Jobsheet .Jurnal. Medan : Universitas Negeri Medan,2015.
- [9] Hartono, W, Pengembangan Technopreneurship: Upaya Peningkatan Daya Saing Bangsa Di Era Global,2011.
- [10] Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*.Bandung : PT Remaja Rosdakarya ,2009.
- [11] Rusman, *Model-model pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada,2013.
- [12] Sabri, M., & Elfizon, Pengembangan Jobsheet Berbasis Industri pada Mata Kuliah Praktik Instalasi Listrik Industri. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*,2020.
- [13] Suharsimi Arikunto, Dasar- dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta: Bumi Aksara,2015.
- [14] Sukardi, *Metodologi penelitian pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara,2012.
- [15] Triana, A, Pengembangan Jobsheet Pada Mata Pelajaran Praktik Kerja Batu Untuk Siswa Kelas Xi Smk Negeri 1 Madiun. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 3(3), 28-36,2016.
- [16] Widyastuti, R. T, " Pengembangan *Jobsheet* Praktikum Sistem Pengapian Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI". Skripsi. Fakultas Teknik, Pendidikan Teknik Otomotif, Universitas Negeri Semarang, Semarang,2015.
- [17] Yuliana, & Hambali, Pengembangan JobSheet Praktikum sebagai Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik. *JTEV (JURNAL TEKNIK ELEKTRO DAN VOKASIONAL)*,2020.