

Efektivitas Penerapan *Job Sheet* Pembelajaran Instalasi Motor Listrik di Sekolah Menengah Kejuruan

Deris Oktageri^{1*}, Ahyanuardi²

¹²Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka Air Tawar, Padang, Universitas Negeri Padang

*Corresponding Author: derisoktageri007@gmail.com

Abstract—This study aims to determine the effectiveness of the application of job sheets in electric motor installation subjects at SMK N 1 Sumatera Barat. This research is a pre-experimental design with intact-group comparison. The subjects of this study were class XII Electrical Power Installation Engineering, SMK N 1 Sumatera Barat in the 2023 / 2024 school year totaling 34 people. The data collection technique uses a performance assessment rubric consisting of an assessment of practice preparation, process implementation, results, occupational safety and health, attitude, and practice reports with scoring using a Likert scale. The data analysis technique used is the analysis of learners' skills completeness, the Maan Whitney test, and effect size analysis. The results showed that the application of job sheets in terms of students' skills completeness was in the effective category, then in terms of differences in students' skills learning outcomes, it was also categorized as effective, and in terms of Effect Size analysis was in the large category and also declared effective. Therefore, it can be concluded that the application of the Electric Motor Installation1 job sheet is effective for improving student learning outcomes in Electric Motor Installation learning.

Keywords— Effectiveness, Job Sheet, Electric Motor Installation

Abstrak—Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan *job sheet* pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik di SMK N 1 Sumatera Barat. Penelitian ini merupakan penelitian *pre-experimental design* dengan bentuk *intact-group comparison*. Subyek penelitian ini adalah peserta didik kelas XII Teknik Instalasi Tenaga Listrik, SMK N 1 Sumatera Barat tahun ajaran 2023 / 2024 yang berjumlah 34 orang. Teknik pengumpulan data menggunakan rubrik penilaian kinerja yang terdiri dari penilaian persiapan praktik, pelaksanaan proses, hasil, keselamatan dan kesehatan kerja, sikap dan laporan praktik dengan penskoran menggunakan skala *Likert*. Teknik analisis data yang digunakan adalah Analisis Ketuntasan Keterampilan Peserta didik, Uji *Maan Whitney* dan Analisis *Effect Size*. Hasil penelitian menunjukkan penerapan *job sheet* ditinjau dari ketuntasan keterampilan peserta didik berada pada kategori efektif, kemudian ditinjau dari perbedaan hasil belajar keterampilan peserta didik, juga dikategorikan efektif, serta ditinjau dari Analisis *Effect Size* berada pada kategori besar dan juga dinyatakan efektif. maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan *job sheet* Instalasi Motor Listrik efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran Instalasi Motor Listrik.

Kata Kunci – Efektivitas, Job Sheet, Instalasi Motor Listrik

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses dan usaha sadar untuk meningkatkan potensi peserta didik agar berkembang secara maksimal [1]. Dalam Undang – Undang No. 20 Tahun 2003 pasal 3 dijelaskan bahwa pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, Berakhlak mulia, Sehat, Berilmu, Cakap, Kreatif, Mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Pendidikan sebagai upaya meningkatkan potensi peserta didik secara maksimal menunjukkan bahwa pendidikan sangat penting dan sangat dibutuhkan oleh setiap individu.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu pendidikan Indonesia untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional yang mempersiapkan lulusannya untuk bekerja dalam bidang tertentu. SMK diharapkan mampu menyiapkan peserta didik yang menguasai teknologi dan ilmu pengetahuan serta memiliki kreativitas dan menguasai kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja [2]. Proses belajar mengajar di SMK sama dengan proses belajar mengajar sekolah formal lainnya di Indonesia. Perbedaannya SMK identik dengan jumlah jam praktikum yang lebih banyak [3]. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dalam proses pembelajarannya menggunakan dua modalitas pembelajaran yang berbeda yaitu pembelajaran teoretis dan pembelajaran praktis [4]. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dengan modalitas pembelajaran berupa pembelajaran teori dan pembelajaran praktik mempersiapkan lulusannya untuk kompeten pada bidang tertentu, dengan penekanan yang lebih banyak pada pembelajaran praktik.

Proses pembelajaran sangat penting untuk menghasilkan lulusan dengan kualifikasi dan keterampilan yang diperlukan. Aspek yang paling krusial dalam proses pembelajaran bagi peserta didik pada pendidikan kejuruan adalah penekanan pada aspek kemampuan psikomotorik [5]. Proses pembelajaran dapat dibuat lebih menarik dan menyenangkan sehingga dapat membantu peserta didik dalam memvisualisasikan konsep-konsep abstrak yang dianggap sukar untuk dipahami menggunakan media pembelajaran [6]. Proses pembelajaran dengan penekanan pada aspek keterampilan mesti dibuat menarik dan menyenangkan sehingga menghasilkan lulusan yang sesuai dengan kualifikasi yang dibutuhkan.

Media pembelajaran merupakan sarana pendidikan yang dapat digunakan untuk memperlancar proses pembelajaran serta meningkatkan motivasi belajar peserta didik [7]. Penggunaan media pembelajaran akan mendukung tercapainya tujuan pembelajaran secara maksimal [8]. Penggunaan media pembelajaran akan menumbuhkan rasa ingin tahu dan motivasi belajar yang kuat serta berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik [6]. Untuk memaksimalkan hasil belajar peserta didik, media pembelajaran yang tepat harus menghadirkan proses pembelajaran yang berkualitas. Pemilihan media pendidikan merupakan langkah yang sangat penting dalam mencapai pembelajaran yang berkualitas [9]. Pemilihan media pembelajaran yang tepat dapat menghadirkan proses pembelajaran yang berkualitas sehingga menumbuhkan motivasi belajar dan keingintahuan yang kuat.

Job sheet merupakan salah satu jenis media pembelajaran yang sering digunakan dalam pembelajaran praktik [10]. *Job sheet* merupakan media pembelajaran yang digunakan untuk membantu pendidik menyampaikan pesan atau informasi kepada peserta didik dalam menyelesaikan tugas atau pekerjaan tertentu, khususnya di laboratorium dan bengkel [11]. *Job sheet* dapat mengurangi potensi kesalahan dan meningkatkan efisiensi waktu karena guru tidak perlu menghabiskan banyak waktu untuk menjelaskan dan memaparkan materi pembelajaran kepada peserta didik [12]. Penerapan *job sheet* bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses belajar mengajar di sekolah, baik waktu yang dihabiskan, tenaga yang digunakan, serta fasilitas yang dimanfaatkan [3]. *Job sheet* sebagai media pembelajaran praktik, membantu peserta didik menyelesaikan tugas saat praktik, membantu mengurangi kesalahan, serta meningkatkan efektivitas proses pembelajaran di laboratorium.

SMK N 1 Sumatera Barat adalah salah satu sekolah menengah kejuruan yang menyiapkan lulusan berkarakter, cerdas, dan kompetitif sehingga dapat bersaing di pasar global. SMK N 1 Sumatera Barat telah memiliki program keahlian Teknik Ketenagalistrikan (TKTL), yang terdiri dari dua kompetensi keahlian yaitu Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) dan Teknik Pendingin Tata Udara (TPTU). Sesuai dengan struktur kurikulum 2013, Instalasi Motor Listrik adalah salah satu mata pelajaran wajib bagi peserta didik kompetensi keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL).

Hasil observasi awal di SMK N 1 Sumatera Barat pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik, proses pembelajaran praktik belum terlaksana secara efektif dan efisien. Pembelajaran praktik masih memanfaatkan *job sheet* selembat. Proses pembelajaran diawali dengan penyampaian materi oleh guru, kemudian peserta didik menyiapkan *job sheet* berdasarkan materi yang disampaikan oleh guru, dan diakhiri dengan pembagian kelompok. Proses pembelajaran praktik masih berpusat kepada guru, peserta didik hanya terpaku dengan instruksi lisan dari guru karena belum memiliki tahapan praktik yang jelas pada *job sheet* selembat yang disiapkan sebelumnya. Jika terdapat permasalahan dalam hal materi dan prosedur kerja dalam pelaksanaan praktik, belum muncul diskusi peserta didik dalam kelompok praktik. Peserta didik hanya mengandalkan informasi dari guru.

Proses pembelajaran yang masih bersifat pasif dan masih berpusat pada guru, menyebabkan pencapaian materi pembelajaran menjadi kurang efektif dan efisien. Pada saat proses belajar berlangsung banyak waktu yang terpakai oleh guru untuk memberikan penjelasan dan jawaban kepada peserta didik yang mengajukan pertanyaan terkait dengan materi pembelajaran dan prosedur praktikum yang berhubungan dengan kegiatan praktik. Akibatnya capaian materi pembelajaran tidak terpenuhi secara maksimal, sejalan dengan itu peserta didik juga kurang kompeten dalam pelaksanaan praktik Instalasi Motor Listrik baik dari segi proses kerja maupun waktu yang dihabiskan dalam kegiatan praktik.

Berdasarkan hasil observasi, diperlukan solusi agar proses pembelajaran praktik Instalasi Motor Listrik dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Sehingga materi pembelajaran dapat dicapai dengan maksimal, dan peserta didik memiliki keterampilan terkait dengan Instalasi Motor Listrik yang ditandai dengan hasil belajar peserta didik sesuai dengan standar Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Maka diterapkan media pembelajaran berupa *job sheet* dengan tujuan agar proses pembelajaran praktik Instalasi Motor Listrik dapat berjalan efektif dan efisien.

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penerapan *job sheet* pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik di Sekolah Menengah Kejuruan. Manfaat penelitian ini adalah : (1) Bagi peserta didik dapat memacu semangat belajar, sehingga dapat terlibat secara aktif dan dapat melakukan pembelajaran praktik secara mandiri; (2) Bagi Guru dapat membantu guru dalam pengayaan materi serta mempermudah guru dalam mengkondisikan peserta didik saat mengikuti pembelajaran praktik; (3) Bagi sekolah dapat memberi sumbangan khasanah penelitian dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan serta menambah koleksi karya media pembelajaran praktik Instalasi Motor Listrik. Beberapa penelitian terkait efektivitas penerapan *job sheet* telah dilakukan oleh : [12]–[17]. Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian sebelumnya, dimana tingkat efektivitas penerapan *job sheet* pada penelitian ini, ditinjau dari Ketuntasan Klasikal, Uji beda, dan *Effect Size*. Sementara penelitian sebelumnya hanya menggunakan uji beda atau ketuntasan klasikal untuk menentukan tingkat efektivitas penerapan *job sheet*.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan metode *pre-experimental design*, dengan bentuk *intact-group comparison*. Desain ini menggunakan satu kelas, kemudian kelas dibagi menjadi dua kelompok, dimana setengah dari anggota kelas sebagai kelompok eksperimen dan setengah lagi sebagai kelompok kontrol [19]. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan *job sheet* mata pelajaran Instalasi Motor Listrik pada materi mengoperasikan motor listrik berbagai kendali terhadap hasil belajar peserta didik. Variabel penelitian ini terdiri dari penerapan *job sheet* sebagai variabel independen (X) dan hasil belajar keterampilan peserta didik sebagai variabel dependen (Y). Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas XII Teknik Instalasi Tenaga Listrik, SMK N 1 Sumatera Barat tahun ajaran 2023/2024 yang berjumlah 34 orang. Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data pada penelitian ini berupa rubrik penilaian kinerja. Rubrik adalah seperangkat kriteria yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja peserta didik sesuai dengan standar penguasaan keterampilan [20].

Tabel 1. DESAIN PENELITIAN

| | | |
|------------|---|----------------|
| Eksperimen | X | O ₁ |
| Kontrol | | O ₂ |

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan *job sheet* pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik. Data dikumpulkan melalui rubrik penilaian kinerja dengan pemberian skor menggunakan skala *Likert* berbentuk *checkpoint*. Penilaian dilakukan terhadap 18 peserta didik yang melaksanakan praktik berbantuan *job sheet* Instalasi Motor Listrik (Kelas Eksperimen) dan 16 peserta didik yang melaksanakan praktik berbantuan *job sheet* selembar (Kelas Kontrol). Untuk mengetahui efektivitas penerapan *job sheet* pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik, dilakukan penilaian langsung pada saat peserta didik melaksanakan praktik berbantuan *job sheet* menggunakan rubrik penilaian kinerja.

B. Analisis Data

1) Ketuntasan Keterampilan Peserta Didik

Penilaian keterampilan dilakukan selama penerapan *job sheet* Instalasi Motor Listrik pada kelas eksperimen. Penerapan *job sheet* dikatakan efektif berdasarkan teori belajar tuntas, apabila ketuntasan penilaian keterampilan secara klasikal memenuhi standar sekurang-kurangnya 85% [21]. Ketuntasan secara klasikal dihitung menggunakan analisis persentase ketuntasan dengan persamaan sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum n_1}{n} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan :

- P = Persentase Ketuntasan
- n₁ = Jumlah Peserta Didik Tuntas
- n = Jumlah Peserta Didik

Tabel 2. KETUNTASAN KETERAMPILAN PESERTA DIDIK

| Kelas | n ₁ | n | P |
|------------|----------------|----|-------|
| Eksperimen | 18 | 18 | 100 % |
| Kontrol | 7 | 16 | 44 % |

2) Uji Maan Whitney

Uji *Mann Whitney* merupakan salah satu uji statistik nonparametrik yang digunakan untuk mengetahui perbedaan rerata dua kelompok data. Keputusan diambil dengan asumsi apabila nilai *Asymp.Sig* < 0.05 maka terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol [22]. Penerapan *job sheet* Instalasi Motor Listrik dinyatakan efektif apabila terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar keterampilan kelas kontrol dengan kelas kontrol.

Tabel 3. HASIL UJI MANN WHITNEY

| | Nilai Keterampilan Siswa |
|--------------------------------|--------------------------|
| Mann-Whitney U | .000 |
| Wilcoxon W | 136.000 |
| Z | -4.988 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .000 |
| Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)] | .000 ^b |

3) Effect Size

Analisis *Effect Size* digunakan untuk mengetahui ukuran efek yang diperoleh dari penerapan *job sheet* Instalasi Motor Listrik. Penerapan *job sheet* Instalasi Motor Listrik dinyatakan efektif, jika *effect size* minimum berada pada kategori sedang. *Effect Size* dihitung menggunakan persamaan *Cohen's d* sebagai berikut :

$$d = \frac{\bar{X}_B - \bar{X}_A}{Pooled\ SD} \quad (2)$$

Keterangan :

- d : Effect Size
- \bar{X}_B : Rerata Kelas Eksperimen
- \bar{X}_A : Rerata Kelas Kontrol
- Pooled SD* : Standar Deviasi Gabungan

Tabel 4. ANALISIS EFFECT SIZE

| Kelas | N | Mean | Pooled SD | <i>d</i> |
|------------|----|------|-----------|----------|
| Eksperimen | 18 | 87 | 6.239 | 1.763 |
| Kontrol | 16 | 76 | | |

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, maka dapat dikemukakan pembahasan yang ditujukan untuk menerangkan dan menginterpretasikan hasil penelitian

1) Ketuntasan Keterampilan Peserta Didik

Berdasarkan penilaian keterampilan peserta didik kelas kontrol, peserta didik yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) berjumlah 7 orang dengan persentase ketuntasan 44 % dengan kriteria belum efektif. Penilaian keterampilan kelas eksperimen, peserta didik yang mencapai KKM berjumlah 18 orang dengan persentase ketuntasan 100 %. Dengan demikian penerapan *job sheet* Instalasi Motor Listrik kelas XII di SMK Negeri 1 Sumatera Barat dapat dinyatakan efektif karena telah melebihi persentase ketuntasan minimum.

Job sheet efektif diterapkan pada pembelajaran praktik Instalasi Motor Listrik setelah dilakukan penerapan dengan perolehan ketuntasan klasikal 100 % [13]. *Job sheet* kendali motor induksi efektif digunakan dengan perolehan hasil nilai ketuntasan klasikal 100 % [23]. *Job sheet* Instalasi Motor Listrik yang digunakan efektif karena diperoleh ketuntasan peserta didik sebesar 90 % dari total 30 peserta didik [24].

2) Uji Mann Whitney

Berdasarkan hasil uji *Mann Whitney* didapatkan nilai *Asymp.Sig* 0.00, dimana nilai *Asymp.Sig* $0.00 < 0.05$ sehingga dapat dinyatakan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Sehingga disimpulkan penerapan *job sheet* Instalasi Motor Listrik ditinjau dari uji *Maan Whitney* telah efektif.

Terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata kompetensi peserta didik yang menggunakan *job sheet* dan tidak menggunakan *Job sheet* Sistem Kendali berbantuan Simurelay pada Instalasi Motor Listrik [15]. terdapat pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar peserta didik menggunakan *job sheet* dan tidak menggunakan *job sheet* pada mata diklat Kerja Bengkel dan Gambar Teknik [12]. Media *job sheet* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil keterampilan siswa pada mata pelajaran sistem utilitas bangunan kelas XI [17].

3) Analisis Effect Size

Berdasarkan analisis *effect size* didapatkan nilai *effect size* penerapan *job sheet* sebesar 1.763 dengan interpretasi pada kategori besar. Penerapan *job sheet* Instalasi Motor Listrik ditinjau dari analisis *effect size* berada pada kategori besar sehingga dinyatakan telah efektif, karena penerapan *job sheet* dapat dinyatakan efektif, jika *effect size* minimum pada kategori sedang.

IV. PENUTUP

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan *job sheet* pada mata pelajaran Instalasi Motor Listrik di Sekolah Menengah Kejuruan. Berdasarkan analisis data dan pembahasan, ditinjau dari ketuntasan keterampilan peserta didik, penerapan *job sheet* Instalasi Motor Listrik berada pada kategori efektif, kemudian ditinjau dari perbedaan hasil belajar keterampilan peserta didik, terdapat perbedaan yang signifikan sehingga penerapan *job sheet* Instalasi Motor Listrik juga dapat dikatakan efektif, ditinjau dari besarnya efek penerapan *job sheet* berada pada kategori besar dan juga dinyatakan efektif. , maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan *job sheet* Instalasi Motor Listrik efektif untuk meningkatkan hasil belajar keterampilan peserta didik

REFERENSI

- [1] S. Winoto, *Dasar - Dasar Manajemen Pendidikan*. Yogyakarta: Bildung, 2020.
- [2] T. Sugiarto, B. Amin, W. Purwanto, A. Arif, and D. S. Putra, "Peningkatan Kompetensi Guru dan Siswa SMK Melalui Pelatihan Kompetensi Kejuruan Teknologi Otomotif," *J. Inov. Vokasional dan Teknol.*, vol. 19, no. 1, pp. 25–34, 2019, doi: 10.24036/invotek.v19i1.439.
- [3] F. Achmad and D. L. B. Taruno, "Pengembangan Job Sheet Praktikum Pemasangan dan Pengoperasian Sistem Kendali," *J. Pendidik. Tek. Elektro*, vol. 8, no. 5, pp. 370–379, 2018, doi: 10.21831/elektro.v8i5.13536.
- [4] D. M. Yulanto, H. Iskandar, B. G. Purnomo, and A. Setiyawan, "Pengembangan Jobsheet untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Mata Kuliah Alat dan Pengukuran Teknik pada Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif," *J. Mech. Eng. Learn.*, vol. 9, no. 2, 2020.
- [5] P. Sii, U. Verawardina, M. Arpan, and D. Sulistiyarini, "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri pada Mata Pelajaran KKPI Terhadap Kemampuan Psikomotorik Siswa," *J. Pendidik. Inform. dan Sains*, vol. 6, no. 2, pp. 166–176, 2017, doi: 10.31571/saintek.v6i2.642.
- [6] H. Satria and A. Basir, "Implementasi Media Interaktif Berbasis Macro Mediaflash pada Mata Pelajaran Sistem Pengendali Elektromagnetik," *JUPITER (Jurnal Pendidik. Tek. Elektro)*, vol. 5, no. 2, pp. 16–23, 2020, doi: 10.25273/jupiter.v5i2.7558.
- [7] M. M. Moto, "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran dalam Dunia Pendidikan," *Indones. J. Prim. Educ.*, vol. 3, no. 1, pp. 20–28, 2019, doi: 10.17509/ijpe.v3i1.16060.
- [8] A. W. Wirawan and C. D. S. Indrawati, "Pengembangan Media Pembelajaran Kearsipan Digital untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK Negeri 3 Surakarta," *J. Pendidik. Vokasi*, no. 7, p. 1, 2017, doi: 10.21831/jpv.v7i1.12879.
- [9] P. Sari, "Analisis terhadap Kerucut Pengalaman Edgar Dale dan Keragaman Gaya Belajar untuk Memilih Media yang Tepat dalam Pembelajaran," *MUDIR J. Manaj. Pendidik.*, vol. 1, no. 1, pp. 42–57, 2019, doi: 10.55352/mudir.v1i1.7.
- [10] A. Munandar and R. D. Djatmiko, "Pengembangan Job Sheet Praktik SMAW Posisi 3G Berbasis Welding Procedure Specification (WPS) SMK," *J. Pendidik. Vokasional Tek. Mesin*, vol. 7, no. 1, pp. 45–50, 2019, doi: 10.21831/teknik%20mesin.v7i1.14753.
- [11] R. H. Harahap and M. Muskhair, "Pengembangan Job Sheet Praktik Pekerjaan Dasar Elektromekanik di Sekolah Menengah Kejuruan," *J. Pendidik. Tek. Elektro*, vol. 1, no. 1, pp. 104–108, 2020, doi: 10.24036/jpte.v1i1.45.
- [12] V. Oktavia and Hanesman, "Pengaruh Penggunaan Job Sheet Terhadap Hasil Belajar Praktikum Kerja Bengkel dan Gambar Teknik," *Voteknika J. Vokasional Tek. Elektron. dan Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 33–39, 2019, doi: 10.24036/voteteknika.v7i2.104070.
- [13] F. W. I. Yanti and Aswardi, "Efektivitas Penerapan Jobsheet pada Pembelajaran Praktek Instalasi Motor Listrik," *J. Pendidik. Tek. Elektro*, vol. 3, no. 2, pp. 37–44, 2022, doi: 10.24036/jpte.v3i2.189.

- [14] D. Purwanto and E. Susanto, "Efektivitas Penggunaan Jobsheet Dalam Pembelajaran Konstruksi Jalan Dan Jembatan Kelas XI Desain Permodelan Dan Informasi Bangunan (Dpib) Di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5 Bandung," *J. Pendidik. Tek. Sipil*, vol. 3, no. 1, pp. 69–74, 2021, doi: 10.21831/jpts.v3i1.41888.
- [15] I. Nurhayati, S. I. Haryudo, and B. Suprijono, "Pengaruh Jobsheet Berbantuan Simurelay Berbasis Pembelajaran Proyek untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa di SMK N 7 Surabaya," *JVTE J. Vocat. Tech. Educ.*, vol. 5, no. 2, pp. 145–152, 2023, doi: 10.26740/jvte.v5n2.p145-152.
- [16] S. Islami, Ambiyar, F. Rizal, Sukardi, and Y. Indarta, "Efektivitas Job sheet Instalasi Tenaga Listrik Menggunakan Electrical Control Techniques Simulator (EKTS) pada Masa Pandemi Covid-19.," *J. Tek. Elektro dan Vokasional*, vol. 8, no. 2, pp. 292–298, 2022, doi: 10.24036/jtev.v8i2.115728.
- [17] A. H. Abdullah and A. Wardhono, "Pengaruh Jobsheet Terhadap Hasil Belajar Keterampilan Siswa pada Mata Pelajaran Sistem Utilitas Bangunan Kelas XI di SMKN 5 Surabaya," *J. Kaji. Pendidik. Tek. Bangunan2*, vol. 9, no. 1, 2023.
- [18] D. Purwanto and E. Susanto, "Efektivitas Penggunaan Jobsheet dalam Pembelajaran Konstruksi Jalan dan Jembatan Kelas XI Desain Permodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 5 Bandung," *J. Pendidik. Tek. Sipil*, vol. 3, no. 1, pp. 69–74, 2021, doi: 10.21831/jpts.v3i1.41888.
- [19] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- [20] L. Boy, "Pengaruh Metode Pembelajaran Kuantum dan Penilaian Kinerja Berbasis Rubrik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa," *Al-Ta'dib J. Kaji. Ilmu Pendidik.*, vol. 12, no. 2, pp. 191–207, 2019, doi: 10.31332/atdbwv12i2.1163.
- [21] N. Badiah, Eryiyenni, and Herdini, "Analisis Ketuntasan Belajar Peserta Didik pada Pokok Bahasan Kesetimbangan Kimia Melalui Pembelajaran Blended Learning di Kelas XI MIPA SMAN 2 Tambang," *UNESA J. Chem. Educ.*, vol. 11, no. 3, pp. 186–194, 2022, doi: 10.26740/ujced.v11n3.p186-194.
- [22] A. Mubarok, Sahroni, and Sunanto, "Uji Maan Whitney Dalam Komparasi Hasil Bimbingan Praktik Kewirausahaan Mahasiswa Antara Dosen Laki-Laki dan Perempuan Fakultas Ekonomi Universitas Pamulang," *Procur. J. Ilm. Manaj.*, vol. 9, no. 1, pp. 9–15, 2021, doi: 10.35145/procuratio.v9i1.785.
- [23] R. Jannah and M. Yuhendri, "Pembuatan Jobsheet Kendali Motor Induksi Menggunakan Human Machine Interface," *J. Pendidik. Tek. Elektro*, vol. 3, no. 2, pp. 184–191, 2022, doi: 10.24036/jpte.v3i2.215.
- [24] Yuliana and Hambali, "Pengembangan Job Sheet Praktikum sebagai Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik," *JTEV J. Tek. Elektro dan Vokasional*, vol. 6, no. 1, pp. 120–126, 2020, doi: 10.24036/jtev.v6i1.107687.