



Pembuatan Jobsheet Pada Mata Kuliah Prakte Instalasi Listrik Komersil di Universitas Negeri Medan

Zulhairiansah¹, Sukarman Purba², Niken Sulastri Sitakar³, Aria Fadilah⁴

Universitas Negeri Medan

Informasi Artikel

Histori Artikel:

Submit **10 Juni 2023**

Accepted **15 Juni 2023**

Published **20 Juni 2023**

Email Author:

zulhairiansah3@gmail.com

arman_prb@yahoo.com

sitakarnikensulastri@gmail.com

ariafadilah16@gmail.com

ABSTRACT

To improve the quality of education, the government has added curricula such as the 2013 curriculum and the Independent Learning Curriculum. In order to achieve an effective and efficient learning process, learning can be optimized by developing learning strategies. Achieving this process requires media support and learning resources, either through theory or practice. Therefore researchers are trying to develop an effective and practical commercial electrical practicum Joobsheet that facilitates access to learning resources and reference materials for lecturers and students while increasing students' knowledge, understanding and academic achievement. The research methodology in this study is R and D using a 4D model which involving a sample of 20 Electrical Engineering Education students of UNIMED and 3 professional validators. As a result, media and material experts gave a score of 0.8 which means the commercial electrical installation Jobsheet is effective, and practice experts give a score of 0.92 which means the commercial electrical installation Jobsheet is very practical. Out of 17 students felt the Jobsheet was very practical and 3 students found it practical. Based on this, the researchers concluded that Jobsheets are effective for learning commercial electrical installations.

Keyword– *Jobsheet, Electrical, R&D*

ABSTRAK

Untuk meningkatkan kualitas pendidikan, pemerintah telah menambah Kurikulum seperti Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka Belajar. Guna mencapai proses belajar yang efektif serta efisien, pembelajaran dapat dioptimalkan dengan mengembangkan strategi pembelajaran. Pencapaian proses tersebut membutuhkan dukungan media dan sumber belajar, baik melalui teori atau praktek. Oleh karena itu peneliti berusaha untuk mengembangkan Joobsheet pratikum listrik komersil yang efektif dan praktis yang memfasilitasi akses ke sumber belajar dan bahan referensi untuk dosen dan mahasiswa sambil meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan prestasi akademik mahasiswa. Metodologi

penelitian dalam penelitian ini ialah R and D menggunakan model 4D yang melibatkan sampel 20 mahasiswa pendidikan teknik elektro UNIMED dan 3 validator profesional. Hasilnya, ahli media dan materi memberikan skor 0,8 yang berarti Jobsheet instalasi listrik komersil efektif, dan ahli praktik memberikan skor 0,92 yang berarti Jobsheet instalasi listrik komersil sangat praktis. Dari 17 mahasiswa merasa Jobsheet sangat praktis dan 3 siswa merasa praktis. Berdasarkan hal tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa Jobsheet efektif untuk pembelajaran instalasi listrik komersil.

Kata Kunci – Jobsheet, Listrik, R&D

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan rencana yang ditujukan guna meningkatkan value sumber daya manusia. SDM yang terampil serta berkualitas teramat diperlukan baik di negara berkembang ataupun negara maju. SDM yang berkualitas adalah orang-orang dengan pengetahuan yang berguna di masa depan (Purwanto et al., 2020). Tujuan pendidikan itu sendiri tidak lepas dari Self Directed Learning. Belajar dianggap semakin baik jika intensitas kegiatan jasmani dan rohani seseorang semakin besar. Sebaliknya, orang dikatakan belajar namun aktivitas fisik dan mentalnya rendah, berarti mereka belum begitu memahami bahwa itu aktivitas belajar (Aunurrahman, 2013).

Pemerintah menggalakkan upaya peningkatan kualitas dan mutu pendidikan melalui penyempurnaan kurikulum seperti Kurikulum (2013) dan Kurikulum Merdeka Belajar. Proses belajar di kelas dapat dioptimalkan melalui pengembangan strategi belajar mengajar guna meningkatkan proses belajar yang efektif dan efisien (Abdullah Sani, 2013). Universitas yang mengadopsi media pembelajaran langsung ialah UNIMED. Universitas Negeri Medan (UNIMED) merupakan perguruan tinggi negeri yang berperan penting dalam penyelenggaraan dan pengelolaan pengembangan akademik dan profesi di bagian pendidikan, ilmu pengetahuan, teknologi, olahraga dan seni.

Peningkatan proses pembelajaran perlu didukung baik secara teoritis maupun praktis oleh media dan materi. Media pembelajaran berasal dari dua kata antara lain media dan pembelajaran. (Arsyad, 2014) *Medius* merupakan sinonim dari pada media, berarti tengah. Media juga dapat diartikan sebagai alat penghubung yang digunakan oleh komunikator kepada komunikan. Media merupakan bagian dari perangkat pembelajaran, baik guru maupun siswa mengetahui manfaat dan fungsi media dalam pembelajaran. Kesuksesan media dalam meningkatkan hasil belajar siswa tergantung pada kecakapan pendidik dalam memilih media yang digunakannya (Mahnun, 2012). Raharjo dalam (Miarso & dkk, 1986) ada tiga prinsip yang harus dicermati dalam memilih media. Antara lain: (a) Transparansi dari tujuan dalam pemilihan media; (b) Literasi media, termasuk pemahaman tentang sifat dan karakteristik media yang dipakai; dan (c) Beberapa media mampu dibandingkan dikarenakan terdapat alternatif yang sekiranya lebih tepat dengan tujuan pembelajaran.

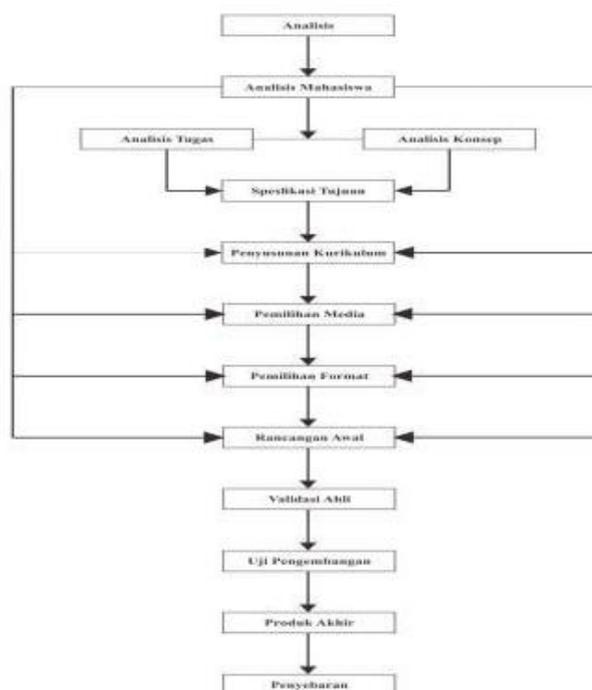
Daryanto dalam (Sukoco et al., 2014) menyatakan jenis materi meliputi lembar informasi, lembar kegiatan, lembar kerja, lokakarya, handout dan modul. Jobsheet adalah salah satu media atau bahan yang digunakan (Sungkono, 2009). (Setyanto, 2015:15) berpendapat bahwa meskipun Jobsheet mampu dimanfaatkan untuk membantu siswa menyelesaikan tugas latihan, Jobsheet juga mencegah siswa untuk tidak banyak bertanya dan tidak menghabiskan waktu latihan. Media Jobsheet juga berperan penting dalam membantu siswa memecahkan terkait materi instalasi listrik.

Saat melakukan latihan, mahasiswa kesulitan memahami instruksi kerja Jobsheet, alat-alat yang ada, bahan, komponen, dan gambar konstruksi, serta masih bingung saat melakukan praktikum, sehingga menghabiskan banyak waktu. Oleh karena itu, pelaksanaan praktikum di lab membutuhkan Jobsheet yang informatif. Sehingga siswa sudah mengetahui apa yang akan dilakukan selama praktikum. Media Jobsheet yang kompeten dan praktis diperlukan untuk meningkatkan keterampilan dan keahlian mahasiswa selama praktikum.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin membuat Jobsheet praktikum listrik komersial yang valid dan praktis yang memfasilitasi akses dosen serta mahasiswa ke sumber belajar dan acuan pembelajaran yang dapat meningkatkan pengetahuan, pemahaman, dan kinerja akademik mahasiswa.

METODE

Reserch and Development digunakan sebagai jenis penelitian dalam penelitian ini dengan model 4D, yaitu: Define, Design, Develop, Dan Desseminate. Thiagarajan dalam (Mulyatiningsih, 2014:194-199) menyebutkan bahwa masing-masing dari keempat tahap pengembangan tersebut memiliki tata cara tersendiri. Define (Pendefinisian) ada 3 tahapan anata lain analisis awal, analisis mahasiswa, analisis kurikulum serta perumusan tujuan pembelajaran. Design (Perancangan) mencakup 4 langkah antara lain, membuat isi Jobsheet, merancang isi Jobsheet, memilih format dan menulis naskah Jobsheet. Develop (Pengembangan) meliputi 2 proses yaitu tahap validasi ahli (Expert Assessment) yang terdiri dari ahli materi dan ahli media, serta uji pengembangan langsung kepada objek penelitian guna mendapatkan komentar dan tanggapan. Disseminate (Tahap penyebaran) adalah tahap dimana uji coba produk dikembangkan kedalam skala yang lebih besar. Tahapan penyebaran produk penelitian ini dibatasi pada lingkup Mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro di Universitas Negeri Medan. Secara umum tata cara penciptaan Jobsheet dapat dilihat pada diagram 1.



Bagan 1. Prosedur Pengembangan Model 4-D

Sampel penelitian ini merupakan Mahasiswa Teknik Elektro Universitas Negeri Medan yang berjumlah 20 orang. Penelitian ini menerapkan teknik kuantitatif, dengan teknik statistik deskriptif, seperti analisis data. Statistik deskriptif merupakan pendekatan yang dilakukan guna menganalisis data secara deskriptif ataupun menggambarkan data yang dikumpulkan begitu saja, tanpa memiliki tujuan untuk menarik kesimpulan atau generalisasi yang berlaku umum. Guna mengukur hasil variabel yang diteliti, data dikumpulkan dengan menggunakan instrumen yang telah ditentukan. Tiap-tiap instrumen diberi skala tertentu untuk memberikan informasi yang akurat. Dengan begitu digunakan kriteria evaluasi skala likert dalam kuesioner penilaian responden. Skala likert memiliki rentang dari sangat setuju hingga sangat tidak setuju.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Melalui proses R&D, dengan model 4D yang diimplementasikan, diperoleh produk berupa Jobsheet yang berperan penting dalam mendukung mahasiswa dalam melakukan latihan di instalasi listrik komersial, yang dapat dipakai untuk menjawab persoalan yang dihadapi di dalamnya. Aktivitas Jobsheet yang dibuat bersifat informatif dimana dapat digunakan secara praktis di laboratorium. Produk ini dibagikan dan diujicobakan langsung kepada 20 Mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro, dan berdasarkan hasil dari 6 praktikum, 20 mahasiswa mendapat nilai di atas KKM (75) dan diperoleh 100% mahasiswa kelas lulus studi. Pada penelitian ini dibuat 6 Jobsheet, dimana masing-masing Jobsheet memiliki tujuan yang berbeda, sedangkan format Jobsheet yang dikembangkan pada karya ini adalah sebagai berikut, ditunjukkan pada Gambar 1-3.

	JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI MEDAN		
	JOBSHEET PRAKTIK INSTALASI LISTRIK KOMERSIAL		
	No. 1	Pemasangan Saklar Tunggal Dan Kotak Kontak	2 x 45 menit

I. TUJUAN PRAKTIKUM

1. Mahasiswa mampu dan terampil melakukan pemasangan instalasi.
2. Mahasiswa mampu dan terampil memasang instalasi menggunakan saklar tunggal.
3. Mahasiswa mampu dan terampil memasang instalasi menggunakan stop kontak.

II. PETUNJUK KERJA

1. Setiap Mahasiswa mempersiapkan satu set peralatan.
2. Peralatan umum dipakai secara bergantian.
3. Periksa terlebih dahulu kondisi peralatan dan bahan yang akan dipergunakan.
4. Kerjakan perakitan sesuai dengan prosedur yang benar.
5. Beritahu instruksi bila pekerjaan sudah selesai.
6. Kembalikan semua peralatan pada tempat semula selesai bekerja.
7. Gunakan warna kabel sesuai dengan standardisasi.
8. Sambungan kabel harus selalu dalam kotak sambung

III. ALAT DAN BAHAN

1. Alat

- 1) Obeng plus 1 buah
- 2) Obeng minus 1 buah
- 3) Tang potong 1 buah
- 4) Tang kombinasi 1 buah
- 5) Tang pengupas 1 buah
- 6) Multitester 1 buah
- 7) Megger 1 buah
- 8) Pisau pemotong 1 buah

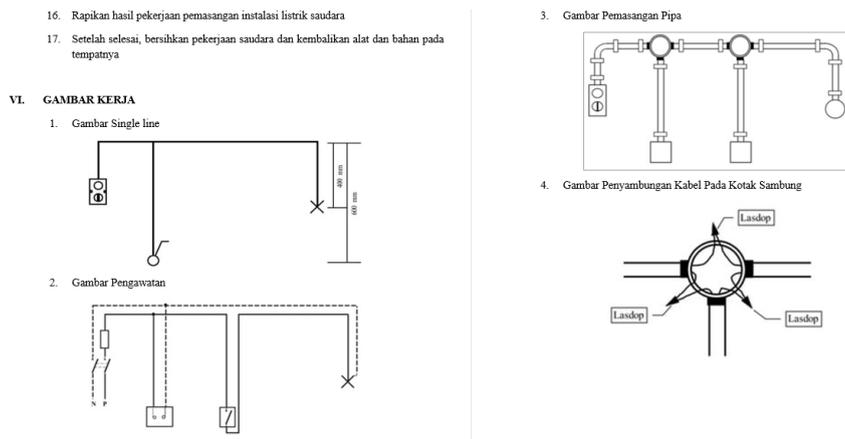
2. Bahan

- 1) Kabel NYA 1,5 mm² secukupnya
- 2) MCB 1 phase 1 buah
- 3) Saklar tunggal 1 buah
- 4) Stop kontak 1 buah
- 5) Fitting Lampu 1 buah
- 6) Lampu pijar 1 buah
- 7) Kotak sambung 2 buah
- 8) Elbow 2 buah
- 9) Lasdop secukupnya
- 10) Pipa PVC secukupnya
- 11) Klem secukupnya
- 12) Sekrup secukupnya
- 13) Isolasi kabel listrik secukupnya

Gambar 1. Tampilan Jobsheet

- IV. KESELAMATAN KERJA**
1. Sebelum memulai praktik, mahasiswa harus mengetahui tata tertib ruang praktik Bengkel Instalasi Listrik
 2. Gunakanlah pakaian praktik (wearpack) selama melakukan praktik.
 3. Bacalah dan pahami petunjuk praktikum sebelum melakukan praktik!
 4. Bedakan antara warna kabel untuk penghantar phase, netral dan grounding (pemakaian kabel harus sesuai dengan warna standart yang telah ditentukan dalam PUIL 2000)
 5. Gunakanlah alat sesuai dengan fungsinya
 6. Perhatikan dan jangan main-main terhadap alat test tahanan isolasi (megger), karena tegangan kerja yang dihasilkan mampu mencapai 500 Volt
 7. Pastikan semua instalasi tidak terpasang beban listrik saat menguji dan mengukur tahanan isolasi.
 8. Jika ada kesulitan selama melakukan praktik, konsultasikan dengan dosen pengajar atau teknisi
- V. LANGKAH KERJA**
1. Sebelum melakukan praktik, anda wajib memberi jumlah kabel yang digunakan pada diagram 1 garis yang terlampir dan gambarlah diagram pelaksanaannya terlebih dahulu
 2. Setelah selesai memberi jumlah kabel dan menggambar diagram pelaksanaannya, konsultasikan pada dosen pengajar
 3. Bila telah disetujui oleh dosen pengajar, lanjutkan ke langkah kerja 4 dan jika belum ulangi pekerjaan saudara sampai disetujui oleh dosen pengajar
 4. Siapkan alat dan bahan praktik yang diperlukan
 5. Kalkulasi kebutuhan bahan yang akan digunakan (harus mendapat persetujuan dari dosen pengajar atau teknisi)
 6. Periksa alat dan bahan sebelum digunakan dan pastikan semua alat dan bahan dalam keadaan baik!
 7. Selalu perhatikan keselamatan kerja selama melakukan praktik
 8. Ukur lokasi yang akan dipasang pengawatan intalasi dan tandai
 9. Pasang pipa dan rangkailah dengan kotak sambung sesuai gambar kerja
 10. Pasang kabel dalam pipa dan berilah kelebihan Panjang secukupnya pada ujung pipa dan kotak sambung
 11. Pasang saklar tunggal, kotak kontak, dan fitting duduk sesuai gambar kerja
 12. Sambungkan kabel dalam kotak sambung dengan sambungan ekor babi dan tutup ujung sambungan dengan lasdop
 13. Jika telah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada dosen pengajar
 14. Lakukan uji tahanan isolasi pada rangkaian saudara menggunakan alat ukur tahanan isolasi (megger)
 15. Uji fungsi tiap-tiap komponen instalasi listrik yang saudara pasang

Gambar 2. Tampilan Jobsheet



Gambar 3. Tampilan Jobsheet

Uji Validitas, Praktikalitas, dan Efektivitas

Uji Validitas yang dilaksanakan pada penelitian ini ialah melalui angket. Validasi ahli digunakan untuk mengukur tingkat validasi *Jobsheet* yang sudah dibuat. Angket validasi ini akan dinilai oleh dua validator yaitu dosen ahli materi dan ahli media. Departemen Teknik Elektro FT-UNIMED. Garis besar dari hasil uji validitas *Jobsheet* tergambar pada Tabel 1.

NO	VALIDATOR	PERSENTASE VALID	KRITERIA
1	Dosen Pendidikan Teknik Elektro FT-UNIMED (Ahli Media)	0,8	VALID
2	Dosen Pendidikan Teknik Elektro FT-UNIMED (Ahli Materi)	0,8	VALID

Table 1. Uji Validitas

Angket validitas dirancang menggunakan skala *likert* dan hasil dari nilai validasi

digunakan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan berdasarkan kategori kevalidan *Jobsheet*. dari hasil angket diatas dapat dikatakan bahwa jobsheet instalasi listrik komersil **VALID**.

Uji Praktikalitas diberikan kepada seorang validator menggunakan lembar validasi berupa angket. Proses pemberian nilai uji praktikalitas *Jobsheet* Teknik Instalasi Listrik Komersil ini melibatkan dosen mata kuliah Teknik Instalasi Listrik Komersil Departemen Teknik Elektro Fakultas Teknik UNIMED. Garis besar dari hasil uji praktikalitas *Jobsheet* tergambar pada Tabel 2.

NO	VALIDATOR	PERSENTASE VALID	KRITERIA
1	Dosen mata kuliah Praktek Instalasi Listrik Komersil Teknik Elektro FT-UNIMED	0,92	SANGAT PRAKTIS

Table 2. Uji Praktikalitas

Pengembangan *Jobsheet* Teknik Instalasi Listrik Komersil di Prodi Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik yang diperoleh melalui dosen pengampu mata kuliah Teknik Instalasi Listrik Komersil yaitu sebesar 92% dinyatakan sangat praktis. Uji Praktikalitas juga dilakukan kepada 20 Mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro, dimana dari sebanyak 20 Mahasiswa diperoleh rata-rata nilai praktikalitas sebesar 80% dengan kategori praktis. Yang jika di rincikan maka, terdapat 17 Mahasiswa menyatakan *Jobsheet* sangat praktis dan 3 Mahasiswa menyatakan *Jobsheet* praktis.

Setelah *Jobsheet* divalidasi dan diuji kepraktisannya, selanjutnya *jobsheet* diuji efektifitasnya dengan melakukan praktik menggunakan *Jobsheet* yang melibatkan Mahasiswa di Universitas Negeri Medan sebanyak 20 mahasiswa. Untuk penilaian menggunakan kriteria rubric. Berdasarkan hasil uji efektifitas diperoleh semua Mahasiswa mendapatkan nilai diatas KKM (75) dengan melakukan 6 kali pembelajaran praktik. Dapat dipersentasekan 100 % Mahasiswa dikelas tuntas belajar. Dapat disimpulkan bahwa *Jobsheet* efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran Praktik Instalasi Listrik Komersil.

SIMPULAN

Dari penjabaran hasil dan pembahasan tersebut, maka peneliti dapat menyimpulkan diantaranya pembuatan *jobsheet* Instalasi Penerangan Listrik dengan metode penelitian R&D, model 4D dihasilkan sebuah produk media pembelajaran berupa *jobsheet* Instalasi Penerangan Listrik yang valid, dan praktis. Hal ini dibuktikan dengan dilakukannya uji validasi yang dimana uji validasi dilaksanakan oleh 2 validator diantaranya dosen expert materi dan expert media. *Jobsheet* Instalasi penerangan listrik dikatakan valid setelah dilakukan uji validasi dengan tiga validator dan dinyatakan *jobsheet* berkategori sangat valid. Nilai kepraktisan *jobsheet* dinilai oleh dosen Mata Kuliah Praktek Instalasi Listrik Komersil *jobsheet* dinyatakan dalam kategori praktis. Setelah dilakukan uji efektifitas *jobsheet* diperoleh bahwasanya *jobsheet* efektif untuk diterapkan dalam Pembelajaran Praktek Instalasi Penerangan Listrik.

BIBLIOGRAFI

- Abdullah Sani, R. (2013). *Inovasi Pembelajaran*. Bumi Aksara.
- Anggarta, Y. R., & Sukardi, T. (2016). Pengembangan Job Sheet sebagai Sumber Belajar Praktik Teknik Pengukuran Kelas X Teknik Pemesinan di SMK Muhammadiyah 1 Salam. *Jurnal Pendidikan Vokasional Teknik Mesin*, 4(2), 97–104.

- <https://doi.org/https://doi.org/10.21831/teknik%20mesin.v4i2.1614>
- Arsyad, A. (2014). *Media Pembelajaran*. PT Raja Grafindo Persada.
- Aunurrahman. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Alfabeta.
- Irwantoro, Nur, & Dkk. (2016). *Kompetensi Pedagogik*. Genta group Production.
- Mahnun, N. (2012). Media pembelajaran (kajian terhadap langkah-langkah pemilihan media dan implementasinya dalam pembelajaran). *Jurnal pemikiran islam*, 37(1), 27–35.
<https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/Anida/article/viewFile/310/293>
- Miarso, Y., & dkk. (1986). *Teknologi Komunikasi Pendidikan*.
- Mulyatiningsih, E. (2014). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Alfabeta.
- Purwanto, A., Asbari, M., Fahlevi, M., Mufid, A., Agistiawati, E., Cahyono, Y., & Suryani, P. (2020). Impact of Work From Home (WFH) on Indonesian Teachers Performance During the Covid-19 Pandemic : An Exploratory Study. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(5), 6235–6244.
[http://viduketha.nsf.gov.lk:8585/COVID19_Articles/GRA/Impact of Work From Home.pdf](http://viduketha.nsf.gov.lk:8585/COVID19_Articles/GRA/Impact%20of%20Work%20From%20Home.pdf)
- Setyanto, H. (2015). Pengembangan Modul dan Jobsheet. *Jurnal, Medan: Universitas Negeri Medan*.
- Sukoco, Sutiman, & Wakid, M. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer untuk Peserta Didik Mata Pelajaran Teknik Kendaraan Ringan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 22(2), 215–226. <https://doi.org/10.21831/jptk.v22i2.8937>
- Sungkono. (2009). Pengembangan Dan Pemanfaatan Bahan Ajar Modul Dalam Proses Pembelajaran. *Majalah Ilmiah Pembelajaran*, 5(1).
<https://journal.uny.ac.id/index.php/mip/article/viewFile/6154/5341>
- Wibowo. (2007). *Manajemen Kinerja*. PT Raja Grafindo Persada.

Copyright holder:

Zulhairiansah, Sukarman Purba, Niken Sulastri Sitakar, Aria Fadilah (2023)

First publication right:

ETNIK : Jurnal Ekonomi dan Teknik