

PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF *VIRTUAL REALITY* PADA MATA KULIAH TEKNOLOGI PEMESINAN DI JURUSAN TEKNIK MESIN FT - UNP

DESIGN OF VIRTUAL REALITY INTERACTIVE LEARNING MEDIA IN MACHINERY TECHNOLOGY COURSE IN MECHANICAL ENGINEERING DEPARTMENT FT - UNP

Muhammad Al Fath Yosfiah⁽¹⁾, Primawati⁽²⁾, Waskito⁽³⁾, Febri Prasetya⁽⁴⁾

^{(1),(2),(3),(4)}Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

Kampus Air Tawar, Padang 25131, Indonesia

alfath006.muhammad@gmail.com

primafazma@gmail.com

waskitosyofia@yahoo.com

febriprasetya13@gmail.com

Abstrak

Media menjadi salah satu fasilitas pendukung pada jalannya proses pembelajaran pada bidang Kuliah Teknologi Pemesinan sulit dimengerti karena mahasiswa belum mengetahui cara menggunakan mesin bubut selama masa pandemi Covid-19. Karena di situasi ini semua pembelajaran di tingkat perguruan tinggi dan sekolah melalui proses daring. Pada observasi ini memiliki tujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang dapat dipakai untuk mahasiswa angkatan 2020 Jurusan Teknik Mesin FT-UNP pada bidang studi Teknologi Pemesinan dengan memakai media interaktif *Virtual Reality*. Metoda yang dipakai ialah *Research and Development* serta memakai jenis eskalasi Plomp. Penelitian ini dilaksanakan di Jurusan Teknik Mesin FT-UNP Pada Semester Juli–Desember 2021. Subjek penelitian ini adalah 60 orang Mahasiswa Angkatan Masuk 2020 Jurusan Teknik Mesin FT-UNP. Observasi yang dilakukan validasi ahli media tentang pelaksanaan aplikasi *Virtual Reality* untuk Bidang studi Teknologi Pemesinan menyatakan nilai perolehan yang diperoleh yaitu 95,29% yang menyatakan sangat valid. Observasi dilakukan validasi ahli materi tentang pelaksanaan aplikasi *Virtual Reality* menyatakan nilai perolehan yang diperoleh yaitu 83,5% yang menyatakan telah valid. Observasi praktikalitas yang dilakukan salah satu dosen tentang pelaksanaan aplikasi *Virtual Reality* pada bidang kuliah yang diriset ialah 80% yang menyatakan bahwa aplikasi *Virtual Reality* telah praktis. Observasi Penataan aplikasi *Virtual Reality* pada Bidang Studi yang sedang diriset tersebut di Jurusan Teknik Mesin FT-UNP dari 60 responden, menyatakan jumlah perolehan yaitu 84,93% yang dapat dinyatakan bahwa anggapan siswa tentang penerapan *Virtual Reality* dalam proses studi khususnya yaitu mata kuliah Teknologi Pemesinan yang menyatakan telah Efektif untuk dipakai.

Kata Kunci: Pelaksanaan, Media, Pendidikan, *Virtual Reality*, Teknologi Pemesinan

Abstract

Media is one of the supporting facilities for the learning process in the field of Machining Technology Lectures, it is difficult to understand because students do not know how to use a lathe during the pandemic. This study aims to produce learning media that can be used for 2020 students of the Mechanical Engineering Department of FT-UNP in the Machining Technology course using interactive media Virtual Reality. The method used is Research and Development and uses the Plomp escalation type. This research was carried out at the Mechanical Engineering Department, FT-UNP in the July–December 2021 semester. The subjects of this research were 60 students of the 2020 Entrance Class of the Mechanical Engineering Department, FT-UNP. Observations carried out by media expert validation regarding the implementation of applications Virtual Reality for the Machining Technology Course stated that the acquisition value obtained was 95.29% which stated that it was very valid. Observations carried out by material expert validation regarding the implementation of applications Virtual Reality stated that the acquisition value obtained was 83.5% which stated that it was valid. Practical observations made by one of the lecturers regarding the implementation of applications Virtual Reality in the Machining Technology course were 80% which stated that applications Virtual Reality were practical. Observation of the arrangement of the application Virtual Reality in the Machining Technology Course at the Mechanical Engineering Department, FT-UNP from 60 respondents, stated that the total gain was 84.93% which can be stated that the students' assumptions about the application of Virtual Reality in the study process, especially the Machining Technology course, stated that has been effective for use.

Keywords: Implementation, Media, Education, *Virtual Reality*, Machining Technology

I. Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu usaha atau kegiatan yang di laksanakan secara terencana dengan saasaran merubah kepribadian seseorang (Waskito & Alkadra, 2016). kualitas pendidikan menjadi suatu salah satu problem bagi masyarakat indonesia (Syahri et al., 2020). Melalui Pendidikan sumber perkembangan teknologi dan informasi yang sangat banyak dalam dunia Pendidikan membawa dampak untuk Pendidikan yang lebih baik (Oktafia & Nora AN, 2020). Taraf pendidikan merupakan sarana yang penting dalam metoda yang membangun asal usul manusia yang mempunyai kemampuan kompetitif (Refdinal & L, 2019). Media artinya perlengkapan yang dimiliki menjadi penyampai pesan dalam memperoleh tujuan pengajaran (Rahim et al., 2018). pelaksanaan media pembelajaran yang benar bisa memberikan pengaruh dan manfaat yg baik bagi peserta didik (Ramadhan & Soenarto, 2015). Dengan pemakaian media pembelajaran yang diinginkan ini dapat menolong jalannya pembelajaran pada mahasiswa (Silviana Nur Faizah, 2017). Proses pembelajaran adalah suatu usaha untuk membuat siswa belajar, sehingga situasi tersebut merupakan peristiwa belajar (Zainal, 2008).

Seorang pengajar dituntut dalam penentuan pemilihan yang jitu pada pembelajaran yang sejalan menggunakan kemampuan mahasiswa supaya tidak susah dipahami. Tenaga pendidik cenderung sekedar memberikan info ilmu kepada peserta tanpa perihal umpan pulang dari peserta didik (Primawati et al., 2017). Tenaga pengajar sebagai penyedia pengajaran diharapkan mampu melibatkan peserta didik yang cakap dalam Belajar (Emputri & Arwizet, 2019). pengajar profesional harus mampu mengerti cara yang jitu untuk menyampaikan pengetahuan bagi mahasiswa dengan baik (Rifdarmon et al., 2020). Pengajar diberikan keleluasaan untuk memilih metode pengkajian yang lebih ampuh sesuai sumber daya yang ada (Sari & Astuti, 2018).

Teknologi pemesinan ialah galat merupakan bidang studi yang mampu dijadikan perbandingan kemiripan antara global pendidikan dan global kerja. Mata kuliah ini ialah bidang kuliah praktek eksklusif yang dihadapi sang mahasiswa menggunakan kerja ysnng real (Putri et al., 2020). Pada mata kuliah ini memiliki kendala yaitu menerangkan pembelajaran paraktek secara daring pada mahasiswa di jurusan Teknik Mesin FT-UNP karena adanya pandemi Covid-19, Sehingga pembelajaran tersebut belum efisien, masih ada permasalahan yang terjadi, Media pembelajaran merupakan semua materi yang menyangkut perangkat lunak dan perangkat keras yang bisa dibuat untuk memberikan isi materi ajar yang beraasal sumber pembelajaran ke peserta didik

yang mampu merangsang pikiran, emosi, serta keinginan pembelajar, sedemikian rupa sehingga mekanisme pembelajaran sebagai lebih digdaya (Jalinus & Ambiyar, 2016). dunia pendidikan wajib bisa mengikuti keadaan dalam perkembangan ilmu serta teknologi yang ada saat ini (Prasetya et al., 2020). Sedangkan Multimedia Interaktif yaitu suatu alat yang memiliki alat kontrol unntuk mengoperasikan oleh orang atau pemakainya dalam memilih sesuatu yang orang tersebut mau Vaughan (dalam Diah & Nita, 2018).

Media pembelajaran merupakan salah satu dari unsur-unsur yang mempengaruhi kualitas pelaksanaan Pendidikan (Yanto, 2019).

Virtual Reality ialah teknologi yang menetapkan seseorang menunaikan suatu simulasi tentang suatu objek nyata dengan memakai komputer yang mammpu memperlihatkan suasana 3D, sehingga si pengguna seolah-olah terlibat secara nyata/fisik (Sunarni & Budiarto, 2014). Dengan adanya teknologi ini informasi yang diteriima oleh para mahasiswa akan lebih baik jika ketika melakukan pelaksanaan pada proses belajar tenaga pendidik menggunakan media/aplikasi *Virtual Reality* (Riyadi et al., 2017).

II. Metode Penelitian

Jenis observasi ini yaitu observasi R&D dan memakai eskalasi Plomp. Model ini terdiri dari tiga macam pengembangan, yaitu tahap investigasi awal (*preminary reasearch phasee*), tahap penyusunan prototipe (*prototyype phasee*), serta untuk yang terkhir yaitu evaluasi (*assesment phase*). Tahap evaluasi terdiri atas 2 macam yaitu praktis dan efektif (Plomp & Nieveen, 2013).

Fokus riset ini yaitu menghasilkan suatu product baru yaitu media interaktif menggunakan aplikasi *virtual reallity* mengenai mata kuliah Teknologi Pemsinan pada materi Mesin Bubut untuk mahasiswa tahun masuk 2020 jurusan Teknik Mesin FT-UNP memakkai metoda R&D dan memakai eskalasi Plomp. Penelitian ini dilakukan di Jurusan Teknik Mesin FT-UNP Pada semester Juli – Desember 2021 dengan subjek eksperimen yaitu 60 orang mahasiswa tahun masuk 2020 Jurusan Teknik Mesin FT-UNP. Objek eksperimen ini yaitu media inteeraktif *Virtual Reallity* yang berhubungan dengan mata kuliah Teknologi Pemesinan.

III. Hasil dan Pembahasan

A. Kesimpulan Pemakkaian *Virtual Reallity*

Observasi ini berfokus Perancangan Media Interaktif *Virtual Reallity* di bidang studi Teknologi Pemsinan di Jurusan Teknik Mesin FT-UNP diperoleh melalui angket / kuisisioner berjumlah 31 butir soal yang telah di tes oleh 2 orang dosen validator media dan

validator materi serta salah satu dosen bidang studi teknologi pemesinan. Kemudian angket disebar kepada 60 informan mahasiswa angkatan 2020. Dari hasil data yang didapat nilai average (rata-rata) sebanyak 131,17, middle value (nilai tengah) sebanyak 136,14, mode (modus/sering muncul) sebanyak 142, nilai maximal sebanyak 152, dan nilai minimum sejumlah 84.

Berikut ini adalah tabel kesimpulan data yang didapatkan dari mahasiswa Jurusan Teknik Mesin FT-UNP angkatan 2020 pada bidang studi Teknologi Pemesinan.

Tabel 1. Data Statistik

Statistics		
Presepsi		
N	Valid	60
	Missing	0
Average		131.17
Middle Value		136.14 ^a
Mode		142
Variance		260.446
Range		68
Minimum		84
Maximal		152
Sum		7870

1. Kesimpulan Validasi Ahli Media, Ahli Materi dan Kesimpulan Praktikalitas dari Salah Satu Dosen Pengajar Mata Kuliah Teknologi Pemesinan di Jurusan Teknik Mesin FT-UNP.

Kesimpulan validator ahli media tentang pemakaian aplikasi *Virtual Reality* di bidang studi Teknologi Pemesinan ditemukan fakta bahwa tingkat jangkauan responden sebanyak 93,29%. yang mengungkapkan bahwa aplikasi *Virtual Reality* di Bidang Studi Teknik Mesin sangat valid.

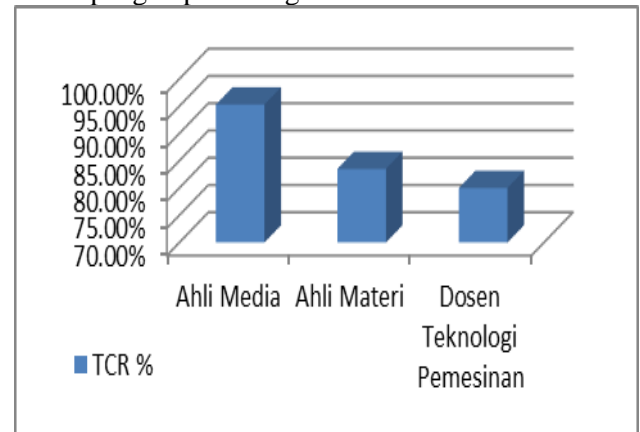
Kesimpulan validator ahli materi tentang pemakaian aplikasi *Virtual Reality* pada bidang studi Teknologi Pemesinan ditemukan fakta bahwa tingkat jangkauan responden ahli materi sebanyak 83,5% yang menunjukkan bahwa aplikasi *Virtual Reality* dalam Bidang Studi Tekknologi Pemseinan sudah valid

Kesimpulan validator dari salah satu dosen pengajar bidang studi teknologi pemesinan terhadap penggunaan aplikasi *Virtual Reality* menunjukkan nilai perolehan dari salah satu dosen pengajar mata kuliah teknologi pemesinan sebanyak 80% yang menunjukkan bahwa aplikasi *Virtual Reality* dalam mata kuliah sudah valid.

Tabel 2. Kesimpulan data oleh Validator Ahli Media, Meteri, dan Salah Satu Dosen Bidang Studi Teknologi Pemesinan

Validasi	Skor	Mean	TCR (%)	Kriteria
Ahli Media	81	4.76	95.29%	Sangat Valid
Ahli Materi	71	4.17	83,5%	Valid
Praktisi Pembelajaran	68	4	80%	Valid

Berikut ini terdapat gambar diagram batang tentang kesimpulan data dari para ahli media, ahli materi, dan dosen pengampu bidang studi.



Gambar 1 Diagram Batang Ahli Media, Ahli Materi dan Dosen Teknologi Pemesinan Penggunaan *Virtual Reality* dalam Bidang Studi Teknologi Pemesinan di Teknik Mesin UNP.

2. Kesimpulan Pemakaian *Virtual Reality* Oleh Mahasiswa Angkatan 2020 Bidang Studi Teknologi Pemesinan di Jurusan Teknik Mesin FT-UNP.

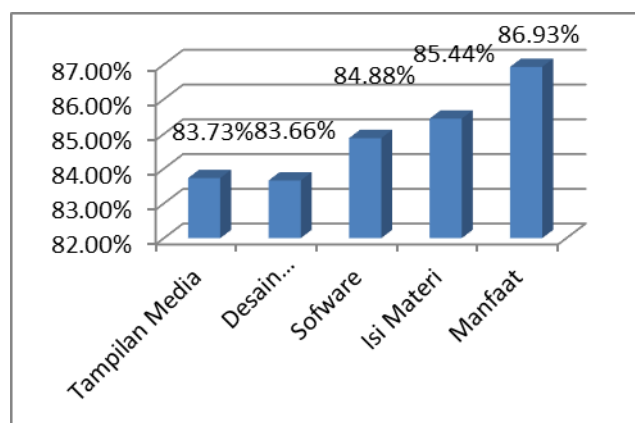
Kesimpulan pemakaian *Virtual Reality* bagi mahasiswa di Bidang Studi Teknologi Pemesinan di Jurusan Teknik Mesin FT-UNP didapatkan fakta bahwa tingkat capaian informan pada indikator *media display* sejumlah 83,73%. Selanjutnya, tingkat perolehan narasumber pada *indicator design* media sebanyak 83,66%. Tingkat capaian informan pada *indicator software* diperoleh sebanyak 84,88%. Kemudian, tingkat capaian informan pada indicator isi materi diperoleh sebanyak 85,44%. Tingkat capaian informan pada indicator manfaat diperoleh sebanyak 86,93%.

Kesimpulan taraf perolehan dari yang informan masing-masing perolehan, diketahui bahwa anggapan mahasiswa perancangan media pembelajaran interaktif *Virtual Reality* dihasilkan sebanyak 84,93% atau Baik.

Tabel 3. Perolehan data Penggunaan *Virtual Reality* pada Bidang Studi Teknologi Pemesinan di Jurusan Teknik Mesin FT – UNP.

Indicator	Score	Average	TCR (%)	Kriteria
Tampilan Media	2512	41,86	83,73%	Efektif
Desain Media	1757	29,28	83,66%	Efektif
Software	1528	25,46	84,88%	Efektif
Isi Materi	769	12,81	85,44%	Efektif
Manfaat	1304	21,73	86,93%	Sangat Efektif
Jumlah	7870	131,16	84,93%	Efektif

Pada gambar berikut ini terdapat gambar diagram batang tentang kesimpulan data dari 60 mahasiswa atau informan Jurusan Teknik Mesin FT-UNP Tahun Masuk 2020



Gambar 2 Diagram Kesimpulan Pemakaian *Virtual Reality*

B. Pembahasan

Kesimpulan validator ahli media tentang pemakaian aplikasi *Virtual Reality* dibidang studi Teknologi Pemesinan di didapatkan kesimpulan bahwa tingkat capaian informan sebanyak 95,29% yang menyatakan bahwa aplikasi *Virtual Reality* di dalam bidang studi teknologi pemesinan **Sangat Valid**.

Kesimpulan validator ahli materi mengenai pemakaian aplikasi *Virtual Reality* di bidang studi Teknologi Pemesinan didapatkan kesimpulan bahwa taraf capaian informan sebanyak 83,5% yang menyatakan bahwa aplikasi *Virtual Reality* untuk bidang studi Teknologi Pemesinan di Jurusan Teknik Mesin FT-UNP Sudah **Valid**.

Kesimpulan mengenai praktikalitas salah satu dosen mata kuliah Teknologi Pemesinan tentang

Perancangan Media Pembelajaran Interaktif *Virtual Reality* di dalam bidang studi Teknologi Pemesinan didapatkan kesimpulan bahwasanya tingkat capaian informan sebanyak 80% . Setelah itu dinyatakan hasil taraf perolehan informan diketetahui bahwa anggapan praktisi pembelajaran tentang pembuatan media pembelajaran interaktif *Virtual Reality* untuk bidang mata kuliah Teknologi Pemesinan di Jurusan Teknik Mesin sudah **Praktis**.

kesimpulan mengenai perolehan responden masing-masing dinyatakan bahwa anggapan siswa tentang pembentukan media pembelajaran interaktif *Virtual Reality* untuk bidang studi Teknologi Pemesinan didapatkan perolehan nilai sebesar 84,93% atau Sudah **Baik**.

IV. Kesimpulan

Pemakaian aplikasi *Virtual Reality* berdasarkan penelitian validator media sebesar 95,29% yang dapat disimpulkan bahwa aplikasi *Virtual Reality* sudah sangat valid untuk dipakai. Pemakaian oleh validator materi sebesar 83,5% yang disimpulkan bahwa aplikasi *virtual Reality* sudah valid. Pemakaian aplikasi *Virtual Reality* berdasarkan penilaian salah satu dosen mata kuliah Teknologi Pemesinan sebagai praktikalitas pembelajaran sudah praktis didapatkan penilaian yang diberikan sebesar 80% yang menyatakan bahwasanya aplikasi *Virtual Reality* sudah praktis. Pemakaian aplikasi *Virtual Reality* sesuai evaluasi berasal Mahasiswa sudah efektif. Hal ini bisa dicermati dari hasil penilaian yang didapatkan oleh mahasiswa sebesar 84,93% yang menyatakan bahwa aplikasi *Virtual Reality* telah efektif.

Referensi

- Diah, I., & Nita, S. (2018). Pembuatan Video Sebagai Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Mahasiswa. *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, 1(2), 68–75. Diambil dari <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/doubleclick>
- Emputri, Y., & Arwizet, K. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Gambar Teknik Siswa Smk Negeri 1 Pariaman the Application of Model Learning Project Based Learning for Increase Activities and Learning Outcomes Engineering. 1(1).
- Jalinus, N., & Ambiyar. (2016). Media dan Sumber Belajar. *Jakarta : Kencana*, 219.
- Oktafia, F., & Nora AN, D. (2020). Persepsi Mahasiswa Sosiologi FIS UNP Tentang Mata Kuliah Micro Teaching dan Pelaksanaan Praktek Lapangan Kependidikan (PLK). *Jurnal*

- Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(1), 63–69. <https://doi.org/10.24036/sikola.v2i1.65>
- Plomp, T., & Nieveen, N. (2013). Educational Design Research Educational Design Research. *Netherlands Institute for Curriculum Development: SLO*, 1–206. Diambil dari <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=EJ815766>
- Prasetya, F., Fajri, B. R., & Ranuharja, F. (2020). Development design augmented reality-based jobsheet in CNC programming subjects. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 10(11), 50–67.
- Primawati, Ambiyar, & Ramadhani, D. (2017). Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Metode Talking Stick Improved Student Learning Activities and Outcome. *Invotek*, 17(1), 73–80.
- Putri, Y., Mesin, J. T., Teknik, F., Padang, U., Tawar, K. A., & Reality, A. (2020). *IMPLEMENTASI AUGMENTED REALITY DALAM MATAKULIAH IMPLEMENTATION OF AUGMENTED REALITY IN MECHANICAL*. 2(4), 26–32.
- Rahim, B., Suparno, S., & Junil Adri, J. A. (2018). Validitas Modul Pembelajaran Model Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Mata Kuliah Teori Teknik Fabrikasi. *Jurnal Pendidikan Teknologi Kejuruan*, 1(2), 31–38. <https://doi.org/10.24036/jptk.v1i2.1123>
- Ramadhan, A. N., & Soenarto, S. (2015). Pengaruh Persepsi Siswa Terhadap Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar Teori Kejuruan Siswa Smk. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 5(3), 297. <https://doi.org/10.21831/jpv.v5i3.6485>
- Refdinal, & L, N. P. (2019). Hubungan Minat Dengan Hasil Belajar Siswa Kelas X Jurusan Teknik Permesinan Pada Mata Diklat Gambar Teknik Di Smk Negeri 1 Padang. *Ranah Research*, 1(4), 805–811.
- Rifdarmon, R., Ambiyar, A., & Wakhinuddin, W. (2020). Persepsi Mahasiswa Tentang Kompetensi Dosen Terhadap Hasil Belajar Mata Kuliah Listrik Dan Elektronika Otomotif. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 18(1), 113. <https://doi.org/10.31571/edukasi.v18i1.1600>
- Riyadi, F. S., Sumarudin, A., & Bunga, M. S. (2017). Aplikasi 3D Virtual Reality Sebagai Media Pengenalan Kampus Politeknik Negeri Indramayu Berbasis Mobile. *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*, 2(2), 75. <https://doi.org/10.26798/jiko.2017.v2i2.76>
- Sari, D., & Astuti, D. (2018). Persepsi Mahasiswa Terhadap Metode Pembelajaran Dosen. *Jurnal Pembelajaran Prospektif*, 3(1), 16–22. Diambil dari <http://repository.uinjambi.ac.id/8476/>
- Silviana Nur Faizah. (2017). Hakikat Belajar dan Pembelajaran. *At-Thullab: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Volume*, 1(2).
- Sunarni, T., & Budiarto, D. (2014). *Persepsi Efektivitas Penggunaan Media Virtual Reality*. 13(2), 109–116.
- Syahri, B., Mesin, J. T., Teknik, F., Padang, U. N., Jepang, J. S., Budaya, F. I., ... Belajar, H. (2020). *Relationship Level of Creativity With the Result of Subjects*. 2(2).
- Waskito, & Alkadra, M. (2016). *Kontribusi Minat Kerja Dan Penguasaan Mata Pelajaran Produktif Terhadap Keberhasilan Praktek Kerja Industri Siswa Kelas Xii Program Teknik Pemesinan Di Smk Negeri 2 Solok. Pendidikan Teknik Mesin*. (3345–3356).
- Yanto, D. T. P. (2019). Praktikalitas Media Pembelajaran Interaktif pada Proses Pembelajaran Rangkaian Listrik. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional dan Teknologi*, 19(1), 75–82. <https://doi.org/10.24036/invotek.v19i1.409>
- Zainal, A. and. (2008). Konsep Manajemen Kelas dan Implikasinya dalam Pembelajaran. *Jurnal Kependidikan*, 2(2), 30–46.