

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN DARING DI MASA PANDEMI COVID-19 TERHADAP MAHASISWA JURUSAN TEKNIK MESIN FT-UNP PADA MATA KULIAH TEKNOLOGI PENGELASAN LOGAM

EFFECTIVENESS OF ONLINE LEARNING DURING THE COVID 19 PANDEMIC FOR STUDENTS MAJORING IN MECHANICAL ENGINEERING FT-UNP IN METAL WELDING TECHNOLOGY COURSES

Akram Ramadhan⁽¹⁾, Ambiyar⁽²⁾, Delima Yanti⁽³⁾, Bulkia Rahim⁽⁴⁾

^{(1) (2) (3) (4)}Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
Kampus Air Tawar, Padang 25131, Indonesia

akramramadhan79@gmail.com

ambiyar@ft.unp.ac.id

delimayanti@yahoo.com

bulkiarahim@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini membahas efektivitas pembelajaran daring di masa pandemi *Covid-19* terhadap mahasiswa Jurusan Teknik Mesin FT-UNP pada mata kuliah Teknologi Pengelasan Logam. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pembelajaran daring di masa pandemi Covid-19 terhadap mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT-UNP pada mata kuliah Teknologi Pengelasan Logam. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan menggunakan metode *survei* yang dilakukan secara online. Penelitian deskriptif kuantitatif merupakan penelitian yang digunakan untuk mendapatkan nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih dengan tidak memperlihatkan perbandingan, atau penghubungan dengan variabel yang lain (Saputro, 2016). Variabel penelitian yang diteliti adalah efektivitas proses pembelajaran daring mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Padang. Aspek pengukur yang diteliti dalam penelitian ini meliputi aspek perencanaan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, strategi pembelajaran, media dan teknologi pembelajaran, layanan bantuan belajar. Sumber data dalam penelitian ini yang penulis kumpulkan dengan memakai angket (*Kuesioner*). Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Efektivitas proses pembelajaran daring mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin FT-UNP angkatan 2019 yang memilih mata kuliah Teknologi Pengelasan Logam dapat dikatakan cukup efektif. Cukup efektif dalam aspek perencanaan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, media dan teknologi pembelajaran, maupun layanan bantuan belajar, aspek strategi pembelajaran.

Kata Kunci : Efektivitas, Pembelajaran Daring, *Covid-19*, Teknologi Pengelasan Logam, *Random Sampling*

Abstract

This study discusses the effectiveness of online learning during the Covid-19 pandemic for students of the Department of Mechanical Engineering FT-UNP in the metal welding technology course. This study aims to examine online learning during the Covid-19 pandemic for students of the Mechanical Engineering Education Department of FT-UNP in the metal welding technology course. This research is a quantitative descriptive study using a survey method conducted online. Quantitative descriptive research is research conducted to determine the value of independent variables, either one or more variables without making comparisons, or connecting with other variables (Saputro, 2016). The research variable studied was the effectiveness of the online learning process for Mechanical Engineering Education students at Padang State University. The measuring aspects studied in this study included aspects of learning planning, learning activities, learning strategies, learning media and technology, learning assistance services. Sources of data in this study that the authors collected using a questionnaire technique (Questionnaire). The data analysis technique used is quantitative descriptive analysis. The results of the study show that the effectiveness of the online learning process for Mechanical Engineering Education FT-UNP class 2019 students who take metal welding technology courses can be said to be quite effective. Quite effective in aspects of learning planning, learning activities, learning media and technology, as well as learning assistance services, aspects of learning strategies.

Keywords: *Effectiveness, Online Learning, Covid-19, Metal Welding Technology, Random Sampling*

I. Pendahuluan

Pembelajaran merupakan suatu upaya sadar yang dimaksudkan untuk menciptakan iklim sistem pembelajaran agar siswa dapat membina diri secara efektif (Rinja Efendi, 2020). Melalui semesta pengajaran Sumber Daya Manusia (SDM), kualitas ditingkatkan dan diperluas (Jasman et al, 2018). Kelangsungan belajar adalah tujuan antara penyusunan dan hasil belajar. Sebagaimana ditunjukkan oleh (Saksono, 1984) Efektivitas adalah ukuran yang melaporkan sejauh mana target (jumlah, kualitas dan waktu) telah dilaksanakan. Sejalan dengan itu, semakin menonjol tingkat pencapaian target, semakin diperhatikan kecukupannya. Bagi James L. Gibson Efektivitas adalah pencapaian fokus untuk menunjukkan tingkat viabilitas. (Pasolon, 2010). Efektivitas belajar merupakan pencapaian tujuan antara penyusunan dan hasil belajar. Kecukupan adalah salah satu syarat atau syarat dalam memilih keinginan yang ingin dicapai atau tujuan atau sebagai alat yang berharga dan selanjutnya dengan keterampilan yang sesuai, maka pada saat itu keinginan tersebut dapat tercapai sesuai keinginan dan hasilnya baik. (Sudjana, 1990)

Pengajaran mengandung pengertian kerja sadar untuk mempersiapkan siswa skolastik melalui pengarahan, pendidikan, dan persiapan latihan untuk pekerjaan masa depan mereka. memahami pentingnya instruksi. Pengajaran perlu memberikan perubahan pada sudut pandang mental diri individu, intelektual, emosional dan psikomotorik (Syaiful et al., 2020). Persekolahan merupakan salah satu cara memperluas daya pikat individu untuk membangun kapasitas SDM individu itu sendiri (Waskito, 2021). salah satu level untuk mengevaluasi derajat kemajuan suatu negara (Erizon. et al., 2021). Otoritas publik mendefinisikan tujuan sekolah umum dalam UU No. 2 1989. Pembelajaran adalah perhatian utama dalam persekolahan yang pelaksanaannya konstan. Dengan demikian, sekolah merupakan komitmen dalam pergantian peristiwa publik (Primawati et al., 2017). Seiring dengan bertambahnya jumlah pasien positif corona di Indonesia. Otoritas publik melalui Dinas Pendidikan dan Kebudayaan memberikan Surat Edaran Nomor 3 Tahun 2020 tentang pencegahan virus corona di unit-unit instruksional. Program home taking in ini telah dilakukan dari berbagai jenjang persekolahan di Indonesia, termasuk di tingkat perguruan tinggi (Kemendikbud, 2020).

Perguruan tinggi yang menerapkan metode ini adalah Universitas Negeri Padang (UNP), terkhususnya di Fakultas Teknik. Mengamati efektifitas pembelajaran daring dari segi pandang Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin FT-UNP Perguruan Tinggi Negeri Padang. Pembelajaran daring digunakan untuk melaksanakan penyelenggaraan pembelajaran yang berkualitas pada organisasi yang besar dan terbuka (on web) untuk menjangkau peminat yang lebih luas dan lebih banyak (Sofyana dan Rozaq, n.d.).

Pengambilan internet memiliki berbagai detail dari model pembelajaran kerangka kerja mata ke mata yang dilakukan dengan pembelajaran daring lengkap dengan membuatnya lebih mudah untuk mendapatkannya di mana saja. Itu tergantung pada web sebagai kecepatan belajar. Tidak hanya itu, diskusi online juga memudahkan guru dan siswa dalam menentukan model surat menyurat untuk pelaksanaan pembelajaran. Pembelajaran ditunjukkan sebagai kolaborasi setara yang unik antara siswa dan instruktur dalam kondisi belajar mereka. Desain komunikasi dibedakan atas 3, yakni hubungan satu arah, dua arah dan semi dua arah.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan kepada mahasiswa Jurusan Teknik Mesin angkatan 2019 pada mata kuliah Teknologi Pengelasan Logam perkuliahan dilakukan dengan daring (*online*) tidak ada praktek dikarenakan pandemi covid-19 yang mengharuskan mahasiswa harus melakukan perkuliahan dari rumah. Surat edaran rektor Universitas Negeri Padang No. 2586/UN35/EP/2020 mahasiswa dan tenaga pendidik melakukan aktivitas perkuliahan di rumah atau daring dengan menggunakan *platform e-learning*. Situasi ini menyebabkan mahasiswa terkendala dalam melaksanakan perkuliahan daring seperti kendala jaringan, kuota internet. Kendala yang terjadi pada pembelajaran daring. Mahasiswa yang kurang mengerti terhadap mata perkuliahan disampaikan dosen, karena mata kuliah Teknik Pengelasan Logam yang berhubungan dengan rumus.

Pembelajaran daring memerlukan bantuan bekal misalnya ponsel, *workstation* dan tablet yang dapat dimanfaatkan untuk mendapatkan data kapanpun dan dimanapun (Gikas dan Grant, 2013) Sebagaimana ditunjukkan oleh (Nirfayanti dan Nurbaeti, 2019) pelaksanaan pembelajaran saat ini banyak berpusat pada latihan modernisasi dengan bantuan inovasi, dengan tujuan siswa dapat mengolah materi dengan sukses dan menyenangkan. Jaringan internet yang tidak merata sampai keseluruh pelosok daerah membuat mahasiswa kesulitan mengakses jaringan (Refdinal et al., 2021). Maka oleh karena itu dalam penelitian ini, ada beberapa rumusan masalah yang dikemukakan sekaitan dengan Efektivitas Pembelajaran Daring bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang, pada Mata kuliah Teknologi Pengelasan Logam Kemudian akan dijabarkan bentuk-bentuk efektivitas yang dirasakan oleh mahasiswa dengan acuan penilaian yang diberikan. Tujuan daripada observasi bertujuan mengkaji Efektivitas Pembelajaran Daring Teknologi Pengelasan Logam. Penilaian mahasiswa Jurusan Teknik Mesin FT-UNP terhadap pembelajaran daring pada masa pandemi *covid-19*. Kemudian akan dijabarkan dalam bentuk efektivitas yang dirasakan oleh mahasiswa dengan acuan penilaian yang diberikan. Tujuan dari pada penelitian ini merupakan untuk mengkaji efektivitas pembelajaran daring pada masa pandemi *covid-19* terhadap mahasiswa Jurusan Teknik Mesin angkatan FT-UNP pada mata

kuliah Teknologi Pengelasan Logam.

II. Metode Penelitian

Eksplorasi ini adalah tinjauan memukau kuantitatif menggunakan teknik studi Yang dipimpin di web pemeriksaan. *Spellbinding* kuantitatif adalah penelitian yang diarahkan untuk memutuskan faktor bebas, mungkin setidaknya satu faktor tanpa membuat kolerasi, atau interaksi dengan faktor yang berbeda (Saputro, 2016). Metodologi untuk mengatasi strategi ini adalah untuk menggambarkan pemeriksaan sekarang tergantung pada realitas saat ini sebagaimana adanya, kemudian, pada saat itu, dibedah dan diuraikan, sebagai sebuah studi.

Variabel eksplorasi dalam tinjauan ini adalah kelangsungan proses pembelajaran daring untuk mahasiswa Jurusan Teknik Mesin di Perguruan Tinggi Negeri Padang. Sudut perkiraan yang dipusatkan dalam tinjauan ini mencakup bagian dari memahami persiapan, latihan pembelajaran, metodologi pembelajaran, media pembelajaran dan inovasi, administrasi bantuan pembelajaran. Dalam kajian ini, masyarakat merupakan mahasiswa dari cabang pelatihan perancangan mesin, FT-UNP angkatan 2019. Tinjauan ini menggunakan metode pemeriksaan yang tidak teratur, yaitu prosedur pengambilan contoh dari individu-individu dari masyarakat yang dilakukan secara serampangan tanpa melihat lapisannya. dalam populasi.

Strategi pengumpulan informasi dalam *review* ini menggunakan prosedur *polling* (Survey). Jajak pendapat yang digunakan dalam *review* ini diberikan kepada Mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin Perguruan Tinggi Negeri Padang pada mata kuliah Teknologi Pengelasan Logam sebagai mata pelajaran ujian untuk memperoleh informasi kelayakan proses pembelajaran internet bagi mahasiswa Jurusan Teknik Mesin di Perguruan Tinggi Negeri Padang. Dalam ulasan ini. Tanggapan atas pertanyaan atau artikulasi dalam survei sudah tersedia, responden memilih tanggapan yang sesuai yang telah diberikan oleh kondisi khusus mereka. Strategi etimasi yang digunakan dalam pengujian ini adalah skala. Skala adalah suatu prosedur pengumpulan informasi yang diakhiri dengan memberi sekumpulan pertanyaan atau artikulasi yang tersusun kepada responden untuk di jawab. Kelangsungan proses pembelajaran internet diperkirakan menggunakan skala penilaian.

Nilai legitimasi dicari dengan menggunakan persamaan hubungan kedua item Pearson. Ujian ini diakhiri dengan mengasosiasikan nilai setiap benda dengan nilai mutlak. Pertanyaan hal-hal yang pada dasarnya terkait dengan skor absolut menunjukkan bahwa hal-hal ini dapat menawarkan bantuan dalam mengungkap apa yang perlu mereka ungkapkan. Jika r hitung r tabel (uji tidak genap dengan sig. 0,05) maka pada saat itu bilangan benda dinyatakan sah. Kemudian lagi, jika r hitung r tabel (uji tidak merata dengan sig. 0,05), maka pada saat itu, hal

nomor 44 seharusnya tidak valid. Uji legitimasi diselesaikan dengan menggunakan program IBM SPSS measurement 25. Kemudian, pada saat itu, ulasan ini menyelesaikan estimasi menggunakan SPSS dengan uji terukur Alpha Cronbach (). Suatu variabel dikatakan dapat diandalkan jika memberikan nilai Cronbach Alpha > 0.70 (Ghozali, 2018: 48)

Tabel 2. Nilai Cronbach Alpha

Variabel	Nilai Cronbach Alpha	Keterangan
Efektivitas Pembelajaran Daring	0.964	Reliabel

Sumber: Data Primer yang Diolah (2021)

Prosedur pemeriksaan informasi dalam ulasan ini, para ahli menggunakan penelitian kuantitatif yang jelas. Membedah informasi dengan cara menggambarkan atau menggambarkan informasi yang telah dikumpulkan segala sesuatu yang dianggap tanpa tujuan untuk memenuhi tujuan yang berlaku untuk populasi umum atau spekulasi (Sugiyono, 2019).

Tabel 3. Standar Ukuran Efektivitas Sesuai Acuan Litbang Depdagri

Rasia Efektivitas	Tringkat Capaian
Di bawah 40	Sangat Tidak Efektivitas
40-59,99	Tidak Efektif
60-79,99	Cukup aEfektif
Di atas 80	Sangat Efektif

Sumber: Litbang Depdagri, 1991 (Yuniastari, 2015)

III. Hasil dan Pembahasan

1. Deskriptif Aspek Perencanaan Pembelajaran

Aspek perencanaan pembelajaran dalam proses pembelajaran daring efektivitasnya berada pada kategori cukup efektif dengan persentase sebesar 71,01%. Terlihat dari komposisi indikator, aspek perencanaan pembelajaran di dukung oleh indikator tertinggi yaitu informasi identitas mata kuliah dengan persentase sebesar 76,02%. Selain itu aspek perencanaan pembelajaran juga didukung oleh indikator tersedia peraturan evaluasi hasil belajar dan bobotannya sebesar 82,14%, indikator referensi dengan persentase 61,73%, indikator standar kompetensi sebesar 73,98%, indikator rumusan capaian belajar sebesar 67,86%, indikator proses pembelajaran secara keseluruhan bersifat koheren dan komprehensif sebesar 64,80%, indikator panduan belajar secara daring pada mata kuliah sebesar 64,80%, indikator penggunaan media pembelajaran 51,36%, indikator strategi pembelajaran 67,35%, indikator penggunaan metode pembelajaran 73,98%, indikator penggunaan model pembelajaran 74,49%, indikator peta materi/peta

kompetensi di awal mata kuliah sebesar 71,94%, indikator ancangan beban studi mahasiswa sebesar 70,41%, indikator tersedia silabus sebesar 76,53%. Adapun standar deviasi yang dicapai dari aspek perencanaan pembelajaran adalah 16,35 dan rata-ratanya adalah 45,44. Skor minimum yang diperoleh adalah 16 sedangkan skor maximumnya sebesar 64. Apabila dilihat dari hasil kajian deskriptif ini dapat dijelaskan bahwa aspek perencanaan pembelajaran dalam proses pembelajaran daring di Jurusan Teknik Mesin yang mengambil mata kuliah Teknologi Pengelasan Logam angkatan 2019 tingkat efektivitasnya termasuk dalam kategori cukup efektif.

2. Deskripsi Aspek Kegiatan Aspek Pembelajaran Daring

Aspek kegiatan pembelajaran dalam proses pembelajaran daring efektivitasnya berada pada kategori cukup efektif dengan persentase sebesar 68,47%. Terlihat dari komposisi indikator, aspek kegiatan pembelajaran di dukung oleh indikator tertinggi yaitu memfasilitasi keragaman interaksi belajar dengan persentase sebesar 71,94%. Selain itu aspek kegiatan pembelajaran juga didukung oleh indikator ketersediaan petunjuk cara mempelajari materi sebesar 70,41%, penyajian umpan balik yang memungkinkan mahasiswa mengetahui capaian belajarnya sebesar 69,90%, indikator penyajian mahasiswa memungkinkan untuk belajar mandiri sebesar 65,82%, dan indikator penyajian dapat mengunggah keinginan mahasiswa untuk belajar melalui ilustrasi dalam bentuk multimedia sebesar 64,29%. Standar deviasi yang dicapai dari aspek kegiatan pembelajaran adalah 5,215 dan rata-ratanya adalah 4 sedangkan skor maksimumnya sebesar 20, apabila dilihat dari hasil analisis deskriptif ini dapat disampaikan aspek kegiatan pembelajaran dalam proses pembelajaran daring di Jurusan Teknik Mesin yang mengambil mata kuliah Teknologi Pengelasan Logam angkatan 2019 efektivitasnya termasuk dalam kategori cukup efektif.

3. Deskripsi Aspek Strategi Pembelajaran

Aspek strategi pembelajaran dalam proses pembelajaran daring efektivitasnya berada pada kategori cukup efektif dengan persentase sebesar 69,01%. Terlihat dari komposisi indikator, aspek strategi pembelajaran didukung oleh indikator tertinggi yaitu memberdayakan pengembangan pemikiran baru (bukan jawaban tunggal) sebagai pertanyaan dasar, penggambaran, masalah asli, masalah yang memerlukan penalaran lebih lanjut/perbaikan efektif dengan tingkat 72,69%. Selain itu, bagian dari metodologi pembelajaran juga didukung oleh penanda bekerja dengan variasi teknik pembelajaran (belajar mandiri, percakapan kelompok, pembelajaran terarah) sebesar 68,88%, petunjuk prosedur yang digunakan memberdayakan siswa untuk berlatih dan menguasai keterampilan penting 59,77%, dan paling kecil dukungannya adalah dari indikator penyajian objek

pembelajaran yang sistematis dengan pendekatan pedagogik tertentu/ kemampuan mengelola pembelajaran sebesar 66,84%. Adapun standar deviasi yang dicapai dari aspek strategi pembelajaran adalah 4,315 dan rata-ratanya adalah 11,04. Skor minimum yang diperoleh adalah 4 sedangkan skor maximumnya sebesar 16. Apabila dilihat dari hasil kajian deskriptif ini dapat disampaikan bahwa aspek strategi pembelajaran dalam proses pembelajaran daring di Jurusan Teknik Mesin UNP angkatan 2019 yang mengambil mata kuliah Teknologi Pengelasan Logam tingkat efektivitasnya termasuk cukup efektif

4. Deskripsi Aspek Media dan Teknologi Pembelajaran Daring

Aspek media dan teknologi pembelajaran dalam proses pembelajaran daring efektivitasnya berada pada kategori efektif dengan persentase sebesar 71,43%. Terlihat dari komposisi indikator, menggunakan media pembelajaran yang bermacam memungkinkan siswa sangat mudah mengerti pembelajaran sebesar 72,45%. Selain itu aspek media dan teknologi pembelajaran juga didukung oleh indikator prngguna media lainnya berhubungan dengan materi (bermakna) sebesar 72,45%. Persentase terkecil dicapai oleh indikator pemilihan media pembelajaran menggunakan format yang mudah di akses sebesar 69,39%. Adapun standar deviasi yang dicapai dari aspek media dan teknologi pembelajaran adalah 3,015 dan rata-ratanya adalah 8,69. Skor minimum yang diperoleh adalah 3 sedangkan skor maximumnya sebesar 12. Apabila dilihat dari hasil analisis deskriptif tersebut dapat dijelaskan pembelajaran dalam proses pembelajaran daring di Jurusan Teknik Mesin UNP angkatan 2019 yang mengambil mata kuliah Teknologi Pengelasan Logam tingkat efektivitasnya termasuk dalam kategori cukup efektif

5. Deskripsi Aspek Layanan Bantuan Belajar

Aspek layanan bantuan belajar dalam proses pembelajaran daring efektivitasnya berada pada kategori cukup efektif dengan persentase sebesar 67,22%. Terlihat dari komposisi indikator, aspek layanan bantuan belajar di dukung oleh indikator tertinggi yaitu ketersediaan layanan informasi akademik dan administrasi sebesar 71,94%. Selain itu aspek layanan bantuan belajar juga didukung oleh indikator ketersediaan bimbingan belajar jarak jauh dan mandiri sebesar 67,35%, indikator ketersediaan bantuan teknis dan pengaduan sebesar 63,78%, dan paling rendah dicapai oleh indikator Ketersediaan ksesapada sumber belajar digital di perpustakaan sebesar 65,82%. Adapun standar deviasi yang dicapai dari aspek layanan bantuan belajar adalah 4,41 dan rata-ratanya adalah 11,51. Skor minimum yang diperoleh adalah 4 sedangkan skor maximumnya sebesar 16. Apabila dilihat dari hasil analisis deskriptif tersebut dapat dijelaskan bahwa aspek layanan bantuan

belajar dalam proses pembelajaran daring di Jurusan Teknik Mesin UNP angkatan 2019 yang mengambil mata kuliah Teknologi Pengelasan Logam tingkat efektivitasnya termasuk dalam kategori cukup efektif.

6. Deskripsi Variabel Efektivitas Proses Pembelajaran Daring

Efektivitas proses pembelajaran daring berada pada kategori efektif dengan persentase sebesar 69,43%. Terlihat dari komposisi aspek, variabel efektivitas proses pembelajaran daring di dukung oleh aspek tertinggi yaitu media dan teknologi pembelajaran sebesar 71,43%. Selain itu variabel efektivitas proses pembelajaran daring juga didukung oleh aspek perencanaan pembelajaran sebesar 71,01%, aspek strategi pembelajaran sebesar 69,01%, aspek kegiatan pembelajaran sebesar 60,47%, dan paling rendah dicapai oleh aspek layanan bantuan belajar sebesar 67,22%.

Kelangsungan proses pembelajaran internet mahasiswa Diklat Mekanik FT-UNP angkatan 2019 yang mengambil mata kuliah Inovasi Pengelasan Logam bisa dibilang sangat menarik. Sangat layak di bagian persiapan, latihan pembelajaran, media pembelajaran dan inovasi, seperti administrasi bantuan pembelajaran, bagian dari sistem pembelajaran. Hal ini menunjukkan kesamaan dengan penegasan dari Zulfikar, 2019; Wawasan, dkk., 2020; Oftedal dkk., 2015; Vo dkk., 2017; Winarno, 2017; khususnya interaksi pembelajaran berbasis web dapat dianggap layak. Artinya walaupun selama pandemi Covid-19, PTM telah melaksanakan proses pembelajaran secara daring yang cukup efektif. Sehingga dengan proses pembelajaran daring yang cukup efektif dapat menjadi salah satu upaya untuk mencapai hasil belajar optimal bagi mahasiswa yang mengalami pembelajaran daring di Jurusan Teknik Mesin FT-UNP angkatan 2019 yang mengambil mata kuliah Teknologi Pengelasan Logam.

IV. Kesimpulan

Melihat dari tujuan review ini, maka dapat diduga bahwa kelangsungan proses pembelajaran berbasis web untuk mahasiswa jurusan Mesin FT-UNP angkatan 2019 yang mengambil matakuliah Inovasi Pengelasan Logam sangat menarik. Selanjutnya disadari bahwa kecukupan bagian persiapan, latihan pembelajaran, media dan inovasi pembelajaran, bagian administrasi bantuan pembelajaran, dan bagian metodologi pembelajaran berada dalam klasifikasi sangat kuat.

Reference

Erdi, P. N., Erizon, N., & Arwizet, K. (2019). *Efektivitas Penggunaan Modul Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Dasar Perancangan Teknik Mesin Kelas X Smk Semen Padang The Effectiveness Of Using Modules On Learning Out Comes In The Basic Subjects Of Mechanical*

Engineering Design Grade X Smk Semen. 1(2), 30–38.

- Fernandes, R., Ananda, A., Montessori, M., Firman, F., Putra, E. V., Naldi, H., & Fitriani, E. (2021). Adaptasi Dosen Digital Immigrant terhadap Pelaksanaan Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Socius: Journal of Sociology Research and Education*, 8(1), 59. <https://doi.org/10.24036/scs.v8i1.298>
- Fikri, M., & Erizon, N. (2019). *Diberlakukannya Sistem Krs Online Pada Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Ft-Unp The Effectiveness Of The Task Lecturers Academi Advisors With Implemented The System Of Krs Online On A Student Majoring In Mechanical Engineering FT-UNP. 1(1), 27–35.*
- Gebze, E. P. (2019). Pengaruh Disiplin terhadap Efektivitas Kerja Karyawan Pt. Mitra Anim Ha Sejahtera Merauke. *Jurnal Ilmu Ekonomi & Sosial*, 9(2), 104–109. <https://doi.org/10.35724/jies.v9i2.1867>
- Humairoh. (2021). *Efektivitas Pembelajaran Daring Berbasis Media Online (Whatsapp Group) Ditinjau dari Hasil Belajar Matematika Siswa di Sekolah Menengah Kejuruan Baiturrahim Kota Jambi Skripsi I. 4(1), 6.*
- Iswanda, A., Aziz, A., & Sari, D. Y. (2020). Correlation Between the Ability To Read Mechanical Engineering Images and the Ability of Machining on Class X Students At Smk Negeri 2 Sawahlunto Study Year 2019/2020. *Jurnal Vokasi Mekanika*, 2(4), 100–105.
- Luh Ayu Kartika Yuniastari S, N., & Wiyati, R. K. (2015). Pengukuran Tingkat Efektivitas Dan Efisiensi Sistem Eresearch STIKOM Bali. *Konferensi Nasional Sistem & Informatika*, 9–10.
- Mesin, J. T., Teknik, F., Padang, U. N., Tawar, K. A., & Kerja, P. (2022). *Efektivitas Pelaksanaan Praktek Kerja Industri Siswa Smk Negeri 1 Batipuh Effectiveness Of The Implementation Of Industrial Work Practices For Students Of Smk Negeri 1 Batipuh. 4(1), 13–18.*
- Mesin, J. T., Teknik, F., Padang, U. N., Tawar, K. A., Pembelajaran, M., & Daring, P. (2021). *Efektivitas Penggunaan E-Learning Pada Mata Kuliah Gambar Teknik Mahasiswa Program Studi D3 Teknik Mesin Universitas Negeri Padang Effectiveness Of Using E-Learning On The Eyes Student Engineering Drawing Lecture Mechanical Engineering D3 Study Program. 3(3), 22-2*

- Mulya, R., Lapisa, R., Mesin, J. T., Teknik, F., Padang, U. N., Tawar, K. A., Classroom, G., & Mesin, G. T. (2022). *Efektivitas Penggunaan Google Classroom sebagai Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Kelas X Teknik Pemesinan Di Smkn 1 Batipuh The Effectiveness Of Using Google Classroom As A Learning Media In Engineering Pictures For Class X Machinery E. 4(1), 6–12.*
- Nirfayanti, N., & Nurbaeti, N. (2019). Pengaruh Media Pembelajaran Google Classroom dalam Pembelajaran Analisis Real terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa. *Proximal Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 50–59. <https://e-journal.my.id/proximal/article/view/211>
- Padang, N. (2021). *Kontribusi Kreativitas dalam Pembelajaran Daring terhadap iHasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Gambar Teknik Mesin di Kelas X Smk Contribution Of Creativity In Online Learning To Student Learning Outcomes In Mechanical Engineering Drawing Subjects In Grade . 3(4), 68–74.*
- Refdinal, Putra, indra mandala, Indrawan, E., & Prasetya, F. (2021). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw untuk Pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Mesin Siswa Kelas X Application Of Jigsaw Type Cooperative Learning Models To Improve Learning Outcomes And Learning Activities In Basic Jobs Of Mechanicalengineeri. 3(1), 1–6.*
- S, N. L. A. K. Y., & Wiyati, R. K. (2016). Analisis Pengaruh Kualitas Informasi dan Kualitas Sistem terhadap Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Online Stikom Bali. *Information System Journal*, 4(1), Halaman : 13-22.
- Saputro, M., Yudi, A., & Dona, F. (2015). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Prestasi Belajar (Studi Korelasi Pada Mahasiswa Pendidikan Matematika IKIP PGRI Pontianak). *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 4(2), 233–246.
- Sofyana, L., & Rozaq, A. (2019). Pembelajaran Daring Kombinasi Berbasis Whatsapp Pada Kelas Karyawan Prodi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun. *Pembelajaran Daring Kombinasi Berbasis Whatsapp Pada Kelas Karyawan Prodi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun*, 8, 81–86.
- Syaiful, S., Yufrizal, A., Ambiyar, & Yolli, F. (2020). Hubungan Persepsi Siswa terhadap Pelaksanaan Praktek Kerja Industri dengan Kesiapan Memasuki Dunia Kerja Jurusan Teknik Pemesinan SMK Negeri Se-Kota Padang. *Vomek*, 2(3), 30–36.
- Rinja Efendi, S.Pd.I., M.Pd, Asih Ria Ningsih, S.S.,M. H. (2020). *Pendidikan Karakter Di Sekolah*. Cv.Penerbit Qiara Media. https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=nqgJEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=pendidikan+adalah+usaha+sengaja&ots=68MTxBiaA4&sig=XxxghKZNqIF0s_K1uQfvNvz1M7U&redir_esc=y#v=onepage&q=pendidikan+adalah+usaha+sengaja&f=false
- Saksono, P B. (1984). *Dalam SDM Berdaya*. Jakarta:Bumi Aksara.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Suharsimi Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta