

PENGARUH PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING SISWA SMK NEGERI 1 SUMATERA BARAT PADA HASIL BELAJAR TEKNIK PEMESINAN BUBUT

THE EFFECT OF PROJECT BASED LEARNING STUDENTS OF VOCATIONAL SCHOOL NEGERI 1 WEST SUMATERA ON LATHE MACHINERY ENGINEERING LEARNING RESULTS

Ericka Putra⁽¹⁾, Eko Indrawan⁽²⁾, Yufrizal⁽³⁾, Purwantono⁽⁴⁾

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

erickaputra28071998@gmail.com

ekoindrawan@ft.unp.ac.id

yufrizal@ft.unp.ac.id

purwantono@ft.unp.ac.id

Abstrak

Hasil pengamatan yang dilaksanakan di SMK N 1 Sumatera Barat tanggal 14 September 2021 diketahui pada Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Bubut, didapat banyak siswa memperoleh nilai dibawah KKM yang dilihat dari nilai ujian semeseter salah satu penyebab dari hasil belajar tersebut yaitu Pembelajaran yang dilaksanakan pada Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Bubut masih konvensional. Pembelajaran konvensional membuat tingkat semangat dan keaktifan siswa kurang karena pembelajaran ini hanya membuat siswa mendengarkan atau melihat informasi materi pelajaran dari guru seorang. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk melihat pengaruh hasil belajar Mata Pelajaran Teknik Bubut dengan menerapkan pembelajaran *Project based Learning* di kelas XI Teknik Pemesinan SMK Negeri 1 Sumatera Barat. Jenis penelitian ini yaitu jenis *quasy exsperiment* dengan pendekatan kuantitatif serta menggunakan desain kelompok eksperimen dan kontrol tanpa *pretest* dengan nama *Posttest-only-design*. Hasil analisis *independent sample t test* diketahui sig 0,019 artinya $0,019 < 0,05$. Dari hasil analisis ini dapat diketahui pada penelitian ini terdapat pengaruh dari pembelajaran *project based learning* atas hasil belajar kelas XI SMK N 1 Sumatera Barat mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut. Kesimpulan pada penelitian ini adalah pembelajaran *project based learning* memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas XI SMK N 1 Sumatera Barat dan juga terdapat peningkatan nilai siswa dari pembelajaran konvensional dengan *project based learning* dimana nilai pembelajaran konvensional sebesar 76 serta nilai *project based learning* sebesar 80,40.

Kata Kunci :Pengaruh, *Project Based Learning*, Hasil Belajar, Teknik Pemesinan Bubut, SMK Negeri 1 Sumatera Barat

Abstract

Observations carried out at SMK N 1 West Sumatra on September 14 2021 found that in the lathe machining engineering subject, it was found that many students scored below the KKM as seen from the semester exam scores, one of the causes of the learning outcomes was learning carried out in the Lathe Machining Engineering Subject still conventional. Conventional learning makes the level of enthusiasm and activity of students less because this learning only makes students listen to or see subject matter information from a teacher. The purpose of this study is to see the effect of learning outcomes on the Lathe Engineering subject by applying Project based Learning learning in class XI Mechanical Engineering SMK Negeri 1 West Sumatra. This type of research is a quasy experiment with a quantitative approach and uses an experimental and control group design without a pretest with the name Posttest-only-design. The results of the analysis of the independent sample t test are known to be sig 0.019, meaning $0.019 < 0.05$. From the results of this analysis it can be seen that in this study there was an influence from project base learning learning on the learning outcomes of class XI SMK N 1 Padang in the Lathe Machining Engineering subject. The conclusion in this study is that project based learning has an influence on student learning outcomes in class XI SMK N 1 West Sumatra and there is also an increase in student scores from conventional learning with project based learning where the value of conventional learning is 76 and the value of project based learning is 80.40.

Keywords :Influence, *Project based Learning*, Learning Outcomes, Lathe Machining Techniques, SMK Negeri 1 West Sumatra

I. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu faktor penentu dalam mempersiapkan SDM yang berkualitas (Putra et al., 2021). Pendidikan menjadi wadah dalam kemajuan seluruh bidang kehidupan (Senthot et al., 2022). Selain mendapat pengetahuan pendidikan juga berperan dalam peningkatan kualitas peserta didik (Saputra et al., 2021). Pendidikan dapat dikatakan berhasil jika bisa meningkatkan kualitas dan norma seseorang secara baik (Nugraha & Ambiyar, 2018). Untuk mencapai keberhasilan dalam pendidikan dibutuhkan juga pembelajaran yang baik.

Pembelajaran merupakan kegiatan antara pendidik dan pendidik yang dilaksanakan untuk tercapai proses belajar (Hanafy, 2014). Pembelajaran menjadi aktivitas interaksi siswa dan guru untuk perubahan menjadi lebih baik dari dalam diri individu (Primawati et al., 2017). Interaksi yang terjadi dapat menghasilkan suatu proses pembelajaran yang baik demi tercapai tujuan dari belajar tersebut (Islamimahdi et al., 2022). Pada dasarnya proses pembelajaran dapat meningkatkan keaktifan individu dalam belajar (Fahri & Qusyairi, 2019). Akan tetapi pada masa ini proses belajar bersifat konvensional yang mana pembelajaran hanya terpusat dari pendidik. Hal ini berdampak terhadap peserta didik karena model konvensional ini siswa merasa kurang bersemangat dan kurang aktif untuk mengikuti proses belajar serta akan berdampak kepada menurunnya prestasi belajar. Sehingga untuk meminimalisir permasalahan yang terjadi dibutuhkan strategi dalam pembelajaran. Bentuk strategi yang bisa dilakukan di saat belajar yaitu model pembelajaran.

Model pembelajaran ialah prosedur dalam belajar menjadi pedoman untuk mencapai tujuan pembelajaran (Octavia A., 2020). Model pembelajaran menjadi faktor yang dapat memengaruhi prestasi belajar (Salam, 2017). Model pembelajaran menjadi petunjuk untuk pendidik terhadap pelaksanaan proses belajar di kelas (Mirdad, 2020). Jadi model pembelajaran berperan dalam kesuksesan pembelajaran di sekolah.

Pendidikan kejuruan yaitu program pendidikan yang dilaksanakan untuk menyiapkan peserta didik untuk siap kerja (Imar Marfiah, 2016). Salah satu lembaga pendidikan kejuruan yaitu sekolah menengah kejuruan. Sekolah Menengah Kejuruan yaitu lembaga pendidikan yang memiliki tujuan untuk membentuk individu siap ke dunia kerja (Primawati et al., 2015). Sekolah menengah kejuruan ialah suatu tempat yang menciptakan SDM yang kompeten (Waskito dkk, 2016).

Observasi yang dilaksanakan di SMK N 1 Sumatera Barat tanggal 14 September 2021 dengan melakukan *interview* kepada guru dan siswa kelas 11 pada mata

pelajaran teknik pemesinan bubut, didapat banyak siswa memperoleh nilai < KKM yang dilihat dari nilai ujian semester.

Tabel 1. Nilai Ujian Semester Siswa

Kelas	Jumlah siswa	Nilai < dari 75	Nilai > dari 75
XI TP 1	29	26	3
XI TP 2	16	12	4
Jumlah	45	38	7
Presentase	100%	84,45%	15,55%

Tabel di atas diketahui persentase nilai ujian Semester pada mata pelajaran Teknik Pemesinan Bubut hanya 15,55% yang lulus dan 84,45% tidak lulus. Siswa dinyatakan lulus apabila memperoleh nilai > KKM (75). Pembelajaran yang dilaksanakan pada mata pelajaran teknik pemesinan bubut masih berfokus kepada guru sehingga siswa belum aktif untuk belajar. Hal ini membuat pengetahuan hanya di dapat dari guru dan di dalam praktek siswa pun masih mengalami permasalahan yang sama. Permasalahan yang telah dijabarkan dibutuhkan solusi untuk mengatasinya. Dari permasalahan tersebut peneliti ingin memberikan sebuah model pembelajaran untuk bisa menjadikan siswa bersemangat untuk belajar. Model pembelajaran yang ingin diterapkan peneliti yaitu *Project based Learning*.

Project based learning berlandaskan teori konstruktiv dengan membuat siswa untuk aktif pada proses belajar (Manik & Syahwin, 2018). *Project based learning* ialah proses belajar yang berlandaskan sebuah proyek (Octariani & Rambe, 2018). Dalam hal ini proyek yang dimaksud yaitu tugas yang kompleks yang membuat peserta didik dapat bekerja mandiri ataupun berkelompok. Pembelajaran dengan menerapkan *project based learning* membuat siswa diikutsertakan terhadap pengambilan keputusan dan menyelesaikan permasalahan (Nabawi et al., 2018). Kriteria *project based learning* yaitu proyek yang sesuai dengan kurikulum dan fokus kepada peserta didik untuk aktif mengikuti proses pembelajaran (Fitriana, 2019).

Permasalahan yang telah diuraikan peneliti ingin mengangkat kajian mengenai “Pengaruh Pembelajaran *Project based Learning* Pada Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Teknik Pemesinan Bubut Siswa Kelas XI di SMK Negeri 1 Sumatera Barat”

II. Metode Penelitian

A. Jenis Penelitian

Metode *quasi eksperiment* diterapkan pada penelitian ini. *Quasi eksperiment* merupakan jenis penelitian yang diterapkan dengan maksud melihat pengaruh sebuah perlakuan (Sugiyono, 2013). Dan pendekatan yang diterapkan penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif dengan tujuan untuk mengetahui jawaban

dari rumusan masalah (Sugiyono, 2013) serta juga menerapkan desain kelompok eksperimen dan kontrol tanpa *pretest* dengan nama *Posttest-only-design*.

B. Populasi

Populasi adalah semua bagian penelitian meliputi subjek/objek dengan karakter tertentu yang digunakan untuk dipelajari (Sugiyono, 2013). Populasi kajian ini yaitu siswa kelas XI Jurusan Teknik Pemesinan SMK Negeri 1 Sumatera Barat TA 2021/2022, sebanyak 59 siswa.

C. Sampel

Sampel dipilih dari kelas XI TPM 1 dan 2 di SMK Negeri 1 Sumatera Barat sebanyak 59 orang. Teknik yang digunakan *nonprobability samplings*.

D. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di SMK N 1 Sumatera Barat Jl. Prof. Mahmud Yunus, Kota Padang, Sumatera Barat pada semester ganjil (September 2021 - Februari 2022)

E. Teknik Pengumpulan data

Teknik pengumpulan data menjadi faktor utama kajian, karena dalam penelitian memiliki tujuan untuk memperoleh data. Adapun teknik yang diberikan berupa tes.

III. Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

1. Uji Deskriptif

Pengujian ini bertujuan untuk menjabarkan data dari variabel yang telah dikumpulkan dari sampel pada pelaksanaan penelitian.

a. Analisis Deskriptif Hasil Belajar Kelas Kontrol

Analisis deskriptif ini dilakukan terhadap hasil belajar kelas kontrol, dimana kelas kontrol menerapkan model pembelajaran konvensional. Berikut hasil analisis deskriptif kelas kontrol.

Tabel 2. Analisis Deskriptif Kelas Kontrol

Statistics		
KONTROL		
N	Valid	29
	Miss	1
Mean		76.00
Median		76.00
Modus		70 ^a
Std Deviation		6.850
Min		67
Max		88

Hasil deskriptif di kelas kontrol diketahui bahwa

nilai *mean* 76, nilai *median* 76, nilai modus 70, nilai standar deviasi 6,850, nilai tertinggi 88 dan nilai terendah 67. Setelah diketahui analisis deskriptif hasil belajar pada kelas kontrol dilakukan analisis untuk mencari frekuensi interval hasil belajar pada kelas kontrol. Berikut diketahui frekuensi interval nilai *post test*.

Tabel 3. Frekuensi Interval Data Kelas Kontrol

INTERVAL	FREKUENSI
67-70	10
71-74	4
75-78	4
79-82	7
83-86	1
87-90	3

Hasil frekuensi interval data nilai posttest siswa pada kelas kontrol diketahui sebanyak 10 siswa mendapat nilai dengan rentang 67-70,4 siswa mendapat nilai dengan rentang 71-74, 4 siswa mendapat nilai dengan rentang 75-78, 7 siswa mendapat nilai dengan rentang 79-82 nilai, 1 siswa mendapat nilai dengan rentang 83-86 dan 3 siswa mendapat nilai dengan rentang 87-90. Berdasarkan dari analisis deskriptif diatas diketahui bahwa pada kelas kontrol menggunakan model konvensional kurang berhasil ditandai dengan hasil belajar siswa yang masih kurang maksimal.

b. Analisis Deskriptif Hasil Belajar Kelas Eksperimen

Analisis deskriptif ini dilakukan kepada kelas eksperimen, dimana kelas eksperimen menggunakan pembelajaran *Project Base Learning*. Berikut hasil deskriptif kelas eksperimen.

Tabel 4. Analisis Deskriptif Kelas Eksperimen

Statistics		
EKSPERIMEN		
N	Valid	30
	Miss	0
Mean		80.40
Median		82.00
Modus		82
StdDeviation		7.123
Min		61
Max		94

Hasil deskriptif di kelas kontrol diketahui bahwa nilai *mean* 80,40 nilai *median* 82, nilai modus 82, nilai standar deviasi 7,123, nilai tertinggi 94 dan nilai terendah 61. Setelah diketahui analisis deskriptif dilakukan analisis untuk mencari frekuensi interval kelas eksperimen.

Tabel 5. Frekuensi Interval Data Hasil Belajar Kelas Kontrol

INTERVAL	FREKUENSI
61-66	1
67-72	1
73-78	8
79-84	11
85-90	7
91-96	2

Hasil frekuensi interval data nilai *posttest* siswa pada kelas eksperimen diketahui sebanyak 1 siswa memperoleh hasil dengan rentang 61-66, 1 siswa memperoleh hasil dengan rentang 67-72, 8 siswa dengan nilai 73-78, 11 siswa dengan nilai 79-84, 7 siswa dengan nilai 85-90 dan 2 siswa dengan nilai 91-96. Berdasarkan dari analisis deskriptif di atas diketahui bahwa di kelas eksperimen yang menerapkan *project based learning* sudah cukup berhasil berhasil ditandai hasil belajar siswa yang telah mencapai KKM.

2. Uji Normalitas

Analisis normalitas bermaksud guna melihat distribusi data variabel bersifat normal. Data dikatakan layak atau baik jika data tersebut normal. Data di katakan normal, jika nilai sig > 0,05.

a. Analisis Normalitas Kelas Kontrol

Tabel 6. Uji Normalitas Kelas Kontrol

Uji Normalitas			
KolmogorovSmirnov			
	Statistic	df	Sig.
KONTROL	.154	29	.076

Hasil di atas diketahui nilai sig 0,76 artinya sig > 0,05. Yang artinya data distribusi data variabel pada kelas kontrol bersifat normal.

b. Analisis Normalitas Kelas Eksperimen

Tabel 7. Uji Normalitas Kelas Eksperimen

Uji Normalitas			
Kolmogorov-Smirnov ^a			
	Statistic	df	Sig.
EKSPERIMEN	.156	30	.062

Hasil di atas diketahui nilai sig 0,62 artinya sig > 0,05. Yang artinya data distribusi data variabel pada kelas eksperimen bersifat normal.

3. Uji Homogenitas

Pengambilan keputusan pada analisis ini ketika *Sig data based on mean* > 0.05 data tersebut homogen. Berikut hasil analisis homogenitas.

Tabel 8. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas					
Statisti					
		c	d1	d2	Sig.
HASIL	Base on	.031	1	57	.860
BELAJAR	Mean				
	Base on	.128	1	57	.722
	Median				

Hasil dari analisis di atas diketahui nilai sig sebesar 0,0860, yang artinya > 0,05. Dari hasil analisis di atas diketahui bahwa data kedua variabel bersifat homogen.

4. Uji Hipotesis

Analisis hipotesis ini menggunakan jenis *independent sample t test* dengan tujuan untuk melihat pengaruh dan besarnya terhadap suatu variabel. Pengambilan keputusan pada analisis ini yaitu jika sig < 0,05 artinya ada pengaruh antara pembelajaran *project based learning* dengan hasil belajar.

Tabel 9. Independent Sample T Test

Uji Hipotesis				
t-test				
		t	df	Sig 2tailed
HASIL	Equal	2.417	57	.019
BELAJAR	variance			
	assume			
	Equal	2.419	56.99	.019
	variance			
	not			
	assume			

Hasil analisis *independent sample t test* diketahui sig 0,019 artinya 0,019 < 0,05. Dari hasil analisis ini dapat diketahui pada penelitian ini ada pengaruh dari *project base learning* atas hasil belajar siswa kelas X1 SMK N 1 Padang mata pelajaran teknik pemesinan bubut.

B. Pembahasan

1. Hasil Belajar Kelas Kontrol

Kelas kontrol diberikan perlakuan setelah pembelajaran berupa tes jumlah soal sebanyak 33 soal dan jumlah siswa 29 orang. Berdasarkan dari test tersebut diperoleh nilai *post test* siswa yang tertinggi sebesar 88 dan yang paling rendah sebesar 67. Dari hasil *posttest* diketahui hasil belajar pada pembelajaran konvensional masih banyak dari siswa yang mendapat nilai < KKM. Dilihat dari hasil *post test* di kelas kontrol ini memang menjadi tantangan tersendiri karena model pembelajaran yang diberikan memiliki kelemahan yang akhirnya berdampak terhadap hasil belajar.

2. Hasil Belajar Kelas Eksperimen

Pelaksanaan pembelajaran diberikan perlakuan berupa tes yaitu *posttest* dengan jumlah soal sebanyak 33 soal dan jumlah siswa 30 orang. Berdasarkan dari test tersebut diperoleh nilai post test siswa yang tertinggi sebesar 94 dan yang paling rendah sebesar 61. Dari hasil analisis didapat pada kelas eksperimen proses belajar yang menggunakan pembelajaran *project based learning* cukup baik ditandai dengan banyaknya hasil belajar siswa yang mencapai KKM. Hal ini terjadi disebabkan proses belajar menggunakan model ini dapat membuat siswa dapat berpikir kritis dan aktif sehingga membuat siswa nyaman selama pembelajaran.

3. Pengaruh Pembelajaran *Project Based Learning* pada Hasil Belajar Siswa

Pembelajaran menggunakan *project based learning* cukup baik dibandingkan menggunakan model yang konvensional yang ditunjukkan bahwa ada peningkatan rata-rata nilai siswa yang menerapkan *project based learning* sebesar 80,40 dan menggunakan model yang konvensional rata-rata hasil belajar siswa sebesar 76. Penelitian ini juga dilakukan untuk mengetahui pengaruh dari *project based learning* dengan hasil belajar. Dan dari hasil analisis diketahui bahwa adanya pengaruh *project based learning* dengan hasil yang didapat oleh siswa, hal ini ditunjukkan dengan adanya analisis *independent sample t test* yang mana diketahui nilai $\text{sig} < \text{dari } 0,05$ ($0,019 < 0,05$).

IV. Kesimpulan

SMK N 1 Sumatera Barat tempat penelitian ini dengan 59 siswa dijadikan sampel. Penelitian ini menerapkan jenis penelitian *quay experiment* dengan menggunakan kelas kontrol dan eksperimen. Dari hasil analisis yang memakai analisis *independent sample t test* diketahui nilai $\text{sig } 0,019 < 0,05$ hal ini berarti terdapat pengaruh dari variabel. Sehingga pada penelitian ini disimpulkan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran *project based learning* terhadap hasil belajar siswa kelas XI SMK N 1 Sumatera Barat dan juga terdapat kenaikan nilai siswa dari pembelajaran konvensional dengan pembelajaran *project based learning*. Nilai pembelajaran konvensional sebesar 76 serta nilai *project based learning* sebesar 80,40

Referensi

Al Rasyid, I. A., Aziz, A., Purwantono, P., & Indrawan, E. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar siswa Kelas XI Negeri 1 Tanjung Raya. *Jurnal Vokasi Mekanik*

(*VoMek*), 2(4), 154-158.
<https://doi.org/10.24036/vomek.v2i4.155>

- Ardianto, D., Helmi, N., Indrawan, E., Mesin, J. T., & Tawar, K. A. (2021). Efektivitas Penggunaan Cnc Simulator Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Pembelajar Teknik Pemesinan Nc / Cnc Dan Cam Kelas XII SMK Negeri 1 Bukittinggi. *Effectiveness of Using aCnc Simulator To Increase Learning Outcomes in Learning Nc / Cnc Machiner*. 3(4), 62-67
- Fahri, L. M., & Qusyairi, L. A. H. (2019). Interaksi Sosial dalam Proses Pembelajaran. *Palapa*, 7(1), 149–166.
<https://doi.org/10.36088/palapa.v7i1.194>
- Fitriana, N. (2019). Penerapan Model Pembelajaran. *Pai*, 5(2), 87–92.
- Hanafy, M. S. (2014). Konsep Belajar Dan Pembelajaran. *Lentera Pendidikan : Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 17(1), 66–79.
<https://doi.org/10.24252/lp.2014v17n1a5>
- Imar Marfuah. (2016). Pendidikan Kejuruan. *ACADEMIA Accelerating the World's Research*, 1(1).
<http://anwar-math.blogspot.com/2015/06/pendidikan-kejuruan-finlandia.html?m=1>
- Islamimahdi, Indrawan, E., Nurdin, H., & Kurniawan, A. (2022). Penerapan Metode Pembelajaran Berbasis Video Tutorial untuk Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas X pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Teknik Mesin di SMK Negeri 1 Sumbar. *Jurnal Vokasi Mekanika*, 4(4), 130–135.
- Manik, R., & Syahwin. (2018). Pengaruh Model Project Based Learning Pada Materi Gerak Harmonik Terhadap Hasil Belajar Siswa (the Effect of Project Based Learning Model on Harmonic Movement on Student Learning Results). *Journal of Physics and Science Learning*, 02, 184.
- Mirdad, J. (2020). Model-Model Pembelajaran (Empat Rumpun Model Pembelajaran). (*Indonesia Jurnal Sakinah*) *Jurnal Pendidikan Dan Sosial Islam*, 2(1), 14–23.
- Nabawi, R. A., Jalinus, N., & Syahril. (2018). Mewujudkan Tujuan Pendidikan Akademi Komunitas Melalui Penerapan Model Project Based Learning. *Jurnal PTK: Research and Learning in Vocational Education*, 1(2), 51–58.

- Nugraha, H., & Ambiyar. (2018). Pengaruh Budaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Ketrampilan Komputer Dan Pengelolaan Informasi Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Muhammadiyah 1 Padang. *INVOTEK: Jurnal Inovasi Vokasional Dan Teknologi*, 2(18), 49–54.
- Octariani, D., & Rambe, I. H. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Project Based Learning Berbantuan Software Geogebra. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 4(1), 16–21. <https://doi.org/10.30743/mes.v4i1.864>
- OctaviaA., S. (2020). *Model Model Pembelajaran*. CV Budi Utama.
- 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.
- Primawati, Rozi, F., & Indrawan, E. (2015). *Studi perbandingan kemampuan potensi akademik aritmatika mahasiswa yang berasal dari smk dengan sma pada jurusan teknik mesin ft unp*. 16–17.
- Putra, W. D., Ambiyar, Helmi, N., & Nabawi, R. A. (2021). *Strategi Pembelajaran Sistem Blok Masa Pandemi Covid-19 menurut Pandangang Siswa Kelas XI Jurusan Teknik Pemesinan SMK Negeri 1 Sumatera Barat*. 3(1), 45–51.
- Salam, R. (2017). Model Pembelajaran Inkuiri Sosial Dalam Pembelajaran Ips. *HARMONY: Jurnal Pembelajaran IPS Dan PkN*, 2(1), 7–12.
- Saputra, E. K., Erizon, N., Jasman, J., & Indrawan, E. (2021). Hubungan Penggunaan Aplikasi Rumah Belajar Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Jurusan Teknik Pemesinan Di Smk Negeri 2 Solok. *Jurnal Vokasi Mekanika (VoMek)*, 3(1), 45–51. <https://doi.org/10.24036/vomek.v3i1.187>
- Senthot, D. R., Indrawan, E., Erizon, N., & Abadi, Z. (2022). *Hubungan Self-Disclosure Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Di Smk Negeri 5 Padang The Relationship Of Self-Disclosure To Student Learning Outcomes In Technical Drawing Subjects At Smk Negeri 5 Padang*. 4(1), 32–37.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Waskito dkk. (2016). Kontribusi Minat Kerja dan penguasaan Mata Pelajaran Produktif Terhadap Keberhasilan Praktek Kerja Industri Peserta Didik Kelas XII Program Teknik Pemesinan di SMK Negeri 2 Solok. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin*.