

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR GAMBAR
TEKNIK MANUFAKTUR SISTEM CAD DI
SMK NEGERI 1 SUMATERA BARAT**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi Departemen Teknik Mesin Sebagai Salah
Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana*



**Oleh:
REDHA NUZUL FAJRI
2018/18067015**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
DEPARTEMEN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR GAMBAR
TEKNIK MANUFAKTUR SISTEM CAD DI
SMK NEGERI 1 SUMATERA BARAT**

Nama : Redha Nuzul Fajri
NIM/TM : 18067015/ 2018
Program Studi : S1 Pendidikan Teknik Mesin
Departemen : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik

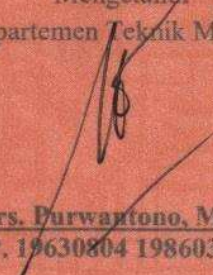
Padang, 16 November 2022

Disetujui Oleh :
Pembimbing



Prof. Ir. Syahril, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19640506 198903 1 002

Mengetahui
Kepala Departemen Teknik Mesin FT-UNP



Drs. Purwanto, M.Pd.
NIP. 19630804 198603 1 002

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

*Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan Didepan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Teknik Mesin
Departemen Teknik Mesin
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang*

JUDUL :

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR GAMBAR
TEKNIK MANUFAKTUR SISTEM CAD DI
SMK NEGERI 1 SUMATERA BARAT**

Oleh :

Nama : Redha Nuzul Fajri
NIM / BP : 18067015 / 2018
Program Studi : S1 Pendidikan Teknik Mesin
Departemen : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik

Padang, 16 November 2022

Tim Penguji

Nama	
1. Ketua	: Prof. Ir. Syahril, M.Sc., Ph.D.
2. Anggota	: Drs. Purwantono, M.Pd.
3. Anggota	: Bulkia Rahim, S.Pd., M.Pd.T.

Tanda Tangan

1. 

2. 

3. 

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Redha Nuzul Fajri
NIM / BP : 18067015 / 2018
Departemem : Teknik Mesin
Program Studi : S1 Pendidikan Teknik Mesin

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul:

Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Gambar Teknik Manufaktur Sistem CAD di SMK Negeri 1 Sumatera Barat. Merupakan karya saya sendiri dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila saya terbukti melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun sanksi hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku baik di instansi Universitas Negeri Padang maupun Negara.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan kesadaran atau rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 16 November 2022
Yang menyatakan

Redha Nuzul Fajri
NIM. 18067015

ABSTRAK

Redha Nuzul Fajri: Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Gambar Teknik Manufaktur Sistem CAD di SMK Negeri 1 Sumatera Barat

Keberhasilan suatu pembelajaran diukur dari hasil belajar yang dicapai siswa. Hasil ujian siswa pada akhir semester ganjil tahun ajaran 2021/ 2022 menunjukkan dominannya siswa yang belum dapat meraih batas Kriteria Ketuntasan Minimal, dari hal tersebut dapat diidentifikasi bahwa perolehan nilai siswa hasil pembelajaran di saat mata pelajaran Gambar Teknik Manufaktur untuk tingkat XI TP 1 di SMKN 1 Sumatera Barat masih belum sesuai harapan.

Penggunaan model *Project Based Learning*, dalam riset ini hal yang di cari adalah menaikkan hasil pembelajaran siswa. Penelitian Tindakan Kelas atau istilah lainnya (*classroom action research*) digunakan dalam penelitian tersebut. Penelitian ini menyertakan 15 orang siswa dari kelas XI TP 1 *rumble* A sebagai subjeknya.

Hasil dari uji soal pilihan ganda ranah *Kognitif* tes dan tugas penyelesaian proyek pada bidang *Psikomotor* dari tes menunjukkan adanya peningkatan hasil pembelajaran siswa meningkat antar siklus tersebut. Pelaksanaan pembelajaran siklus pertama menghasilkan rata-rata untuk pembelajaran siswa sebesar 71,4 yang bergerak ke arah yang baik menjadi 81,8 hasil siklus kedua. Pada siklus pertama proporsi persentase per kelas siswa tuntas 40% , naik menjadi 87% pada Siklus kedua. Kriteria Ketuntasan Minimal 75 yang mensyaratkan ketuntasan klasikal minimal 75% merupakan ukuran keberhasilan penelitian. Maka dapat ditarik kesimpulan bahwasanya hasil belajar peserta didik dapat ditingkatkan melalui memanfaatkan model pembelajaran *Project Based Learning* pada Gambar Teknik Manufaktur.

Kata Kunci : penerapan, project based learning , gambar teknik manufaktur, hasil belajar

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia, serta hidayahnya sehingga pembuatan skripsi dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelas sarjana pendidikan dengan judul “**Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Gambar Teknik Manufaktur Sistem CAD di SMK Negeri 1 Sumatera Barat**” dapat disusun dan diselesaikan sesuai harapan. Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Kedua orang tua, ayahanda tersayang Reza Putra dan ibunda tercinta Nurhuda yang memberikan dukungan moril dan materil serta doa yang dipanjatkan kepada ALLAH SWT untuk penulis.
2. Bapak Prof. Ir. Syahril, M.Sc., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Skripsi.
3. Bapak Drs. Purwantono, M.Pd. selaku Kepala Departemen Teknik Mesin FT UNP dan Dosen Peninjau yang memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Skripsi
4. Bapak Bulkia Rahim, S.Pd., M.Pd.T. selaku Dosen Peninjau yang memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap Skripsi.

5. Bapak Drs. Riza, M.Pd.T. selaku guru mata pelajaran Gambar Teknik Manufaktur yang turut membantu dan memfasilitasi penulis dalam melaksanakan penelitian Skripsi di SMK Negeri 1 Sumatera Barat.
6. Pimpinan dan staf pengajar di SMK Negeri 1 Sumatera Barat yang telah memfasilitasi penulis dalam melaksanakan penelitian di SMK Negeri 1 Sumatera Barat untuk Skripsi.
7. Beserta para Dosen dan Staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan skripsi sampai dengan selesainya Skripsi.
8. Sanak saudara di rumah yang selalu mendoakan dan mensupport penulis selama melaksanakan Skripsi.
9. Rekan-rekan seperjuangan Mahasiswa Departemen Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang angkatan 2018 yang bersama-sama berjuang dalam penulisan Skripsi.
10. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat disebutkan disini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Skripsi.

Terimakasih penulis juga haturkan untuk semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu. Semoga Allah Ta'ala memberikan pahala yang berlimpah atas segala bentuk bantuan yang telah diberikan kepada penulis

Akhir kata penulis menyadari bahwa tidak ada yang sempurna, penulis masih melakukan kesalahan dalam penyusunan skripsi. Oleh karena itu, penulis meminta maaf yang sedalam-dalamnya atas kesalahan yang dilakukan penulis.

Peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan referensi demi pengembangan ke arah yang lebih baik. Kebenaran datangnya dari Allah dan kesalahan datangnya dari diri penulis. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan Rahmat dan Ridho-Nya kepada kita semua.

Padang, 16 November 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Batasan Masalah	10
D. Perumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	12
BAB II KERANGKA TEORI.....	13
A. Kajian Teori	13
1. Model Pembelajaran	13
2. Pembelajaran Berdasarkan <i>Project</i>	14

3.	Strategi Pembelajaran	16
4.	Hasil Belajar	17
5.	Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	19
B.	Gambar Teknik Manufaktur Sistem CAD (<i>Computer Aided Design</i>)	24
1.	Mata Pelajaran Gambar Teknik Manufaktur	24
2.	Perkembangan CAD pada Dunia Industri dan Pendidikan.....	28
3.	Penilaian Berbasis Produk	29
C.	Penelitian Tindakan Kelas	30
1.	Perencanaan Tindakan	32
2.	Pelaksanaan Tindakan.....	33
3.	Pengamatan Tindakan.....	33
4.	Refleksi Terhadap Tindakan.....	35
D.	Penelitian Relevan	36
E.	Kerangka Konseptual.....	36
F.	Pertanyaan Penelitian.....	39
	BAB III METODE PENELITIAN	40
A.	Jenis Penelitian	40
B.	Tempat, Waktu dan Setting Penelitian	41
1.	Tempat Penelitian	41
2.	Waktu Penelitian.....	41
3.	Setting Penelitian.....	41
C.	Prosedur Pelaksanaan Tindakan	42
D.	Subjek Penelitian	47

E. Instrumentasi dan Teknik Pengumpulan Data	47
1. Instrumen Penelitian	47
2. Teknik Pengumpulan Data.....	54
F. Teknik Analisis Data	55
G. Indikator Keberhasilan Penelitian.....	57
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	58
A. Hasil Penelitian	58
1. Kegiatan Awal (Pra Siklus)	58
2. Siklus 1	61
3. Siklus 2	75
B. Pembahasan	86
1. Penerapan Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	86
2. Penerapan Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa.....	89
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	94
A. Kesimpulan	94
B. Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	97
LAMPIRAN.....	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Arah Pandangan dan Simbol Proyeksi.....	26
2. Koordinat Kartesius Dan Polar	27
3. Gambar Potongan.....	27
4. Siklus PTK menurut John Elliot	32
5. Kerangka Konseptual.....	39
6. Nilai Keterampilan Siswa Siklus 1	70
7. Nilai Keterampilan Siswa Siklus 2	85
8. Peningkatan Hasil Belajar Pengetahuan Siswa	90
9. Peningkatan Hasil Belajar Keterampilan Siswa.....	91
10. Hasil Belajar Siswa Siklus 1 dan Siklus 2	92

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Nilai Teori Akhir Semester Mata Pelajaran Gambar Teknik Manufaktur Kelas XI TP 1 Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan di SMK Negeri 1 Sumatera Barat Semester 1 Tahun Ajaran 2021/2022	5
2. Nilai Keterampilan Akhir Semester Mata Pelajaran Gambar Teknik Manufaktur Kelas XI TP 1 Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan di SMK Negeri 1 Sumatera Barat Semester 1 Tahun Ajaran 2021/2022	6
3. Langkah-langkah PjBL menurut Kemdikbud dan Jalinus.....	20
4. Kisi-kisi Lembar Penilaian Proyek Siswa	48
5. Kisi-Kisi Penilaian Hasil Belajar Pengetahuan Siswa	48
6. Interpretasi Reliabilitas Soal.....	51
7. Klasifikasi Tingkat Kesukaran	52
8. Interpretasi Daya Pembeda.....	53
9. Konversi Pengamatan Indeks Nilai Kuantitatif Dengan Skala.....	56
10. Nilai Hasil <i>Pretest</i>	59
11. Jadwal Rencana Penelitian Tindakan Kelas	61
12. Nama Tugas Proyek kelompok Siswa	67
13. Nilai Pengetahuan Siswa Siklus 1	70
14. Hasil belajar siswa siklus 1.....	71
15. Nama Tugas Proyek Kelompok Siswa	78
16. Nilai Pengetahuan Siswa Siklus 2	84
17. Hasil Belajar Siswa Siklus 2.....	85
18. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Siklus 1 dan Siklus 2	92

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Penghantar untuk Penelitian dari Fakultas	100
2. Surat Izin Penelitian oleh Dinas Pendidikan.....	101
3. Lembar Disposisi oleh SMK Negeri 1 Sumatera Barat	102
4. Surat Telah Melakukan Penelitian di SMK N 1 Sumatera Barat.....	103
5. Silabus Mata Pelajaran Gambar Teknik Manufaktur.....	104
6 RPP Gambar teknik Manufaktur K.D 3.4 & 4.4	122
7. Surat Pernyataan Validasi oleh Ahli	127
8. Lembar Validasi Instrumen Penelitian Soal <i>Pretest</i> dan <i>Post-Test</i> Siswa.....	128
9. Lembar Validasi Instrumen Penelitian Penilaian Proyek Siswa	131
10. Kisi-kisi Penilaian Pengetahuan Siswa dalam Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	134
11. Soal Petest dan <i>Post-Test</i> Siklus 1 dan 2	135
12. Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i> dan <i>Post-Test</i> Siklus 1 dan 2	142
13. Tarbulasi Perhitungan Validitas Instrumen Tes Soal <i>Pretest</i>	143
14. Tarbulasi Perhitungan Daya Beda Instrumen Tes Soal <i>Pretest</i> dan <i>Post-Test</i>	144
15. Tabulasi Perhitungan Tingkat Kesukaran Instrumen Tes Soal <i>Pretest</i> dan <i>Post-Test</i>	145
16. Rekapitulaasi Validasi, reabilitas, Daya beda dan Indeks Kesukaran Soal <i>Pretest</i> dan <i>Post-Test</i>	146
17. Hasil Uji dan Penilaian Kognitif Siswa Siklus 1 dan 2.....	147

18. Kisi-kisi Penilaian Keterampilan Siswa dalam Pembelajaran <i>Project Based Learning</i>	148
19. Lembar Penilaian Psikomotor Siswa dalam dalam Pelaksanaan Tugas Proyek	149
20. Pedoman Penilaian Psikomotor Siswa dalam Menyelesaikan Tugas Proyek	150
21. Nilai Pengamatan Langsung Keterampilan Siswa Siklus 1	153
22. Rekapitulasi Penilaian Psikomotor Siswa dalam Penyelesaian Tugas Proyek Siklus 1	154
23. Nilai Pengamatan Langsung Keterampilan Siswa Siklus 2	155
24. Rekapitulasi Penilaian Psikomotor Siswa dalam Penyelesaian Tugas Proyek Siklus 2	156
25. Rekap Hasil Belajar Siswa Kognitif dan Psikomotor Sikus 1	157
26. Rekap Hasil Belajar Siswa Kognitif dan Psikomotor Sikus 2	158
27. Tugas Proyek Gambar Teknik Manufaktur Siswa Perkelompok Siklus 2.....	159
28. Daftar Hadir Dosen Seminar Proposal	167
29. Daftar Hadir Mahasiswa Seminar Proposal	168
30. Dokumentasi Penelitian	169
31. Blanko Bimbingan	169

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan bagian penting dari proses pembangunan nasional yang ikut menentukan pertumbuhan suatu negara. Pendidikan juga merupakan investasi dalam pengembangan sumber daya manusia, dimana peningkatan kecakapan dan kemampuan diyakini sebagai faktor pendukung upaya manusia dalam mengarungi segala sisi kehidupan. Dalam rangka itulah pendidikan diperlukan dan dipandang sebagai kebutuhan dasar bagi masyarakat yang ingin maju, demikian pula halnya bagi masyarakat Indonesia yang memiliki wilayah yang sangat luas.

Pendidikan dalam konteks resmi dapat diartikan sebagai suatu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi diri untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya dan masyarakat.

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun (2003) Tentang sistem pendidikan nasional pasal 2 dijelaskan “Tujuan pendidikan pada dasarnya mengantarkan para peserta didik menuju perubahan tingkah laku baik intelektual, moral, maupun sosial budaya”(Depdikbud, 2003). Untuk mencapai tujuan pendidikan, hal utama yang perlu mendapatkan perhatian adalah proses belajar mengajar. Disamping itu sebagai mana menyatakan bahwa belajar merupakan proses internal yang kompleks, dan

melibatkan seluruh mental yang meliputi ranah *Kognitif*, *Afektif*, dan *Psikomotorik* (Dimiyati & Mudjiono, 2015). Kompleksitas belajar tersebut tentunya dapat dipandang dari dua subjek, yaitu siswa dan guru. Dari segi siswa, belajar dialami sebagai suatu proses. Siswa mengalami proses mental dalam menghadapi bahan belajar. Dari segi guru, proses belajar tersebut tampak sebagai perilaku belajar tentang suatu hal. Proses belajar mengajar tentunya turut melibatkan beberapa komponen lain selain guru dan siswa, yaitu tujuan, bahan, metode, evaluasi, dan situasi. Faktor-faktor tersebut terkait satu sama lain dan saling berhubungan dalam aktifitas pendidikan. Komponen-komponen tersebut sangat penting dalam suatu proses belajar mengajar

Guru sebagai pendidik ataupun pengajar merupakan faktor penentu kesuksesan setiap usaha pendidikan (Buchari, 2018). Itulah kenapa dalam proses belajar mengajar peranan guru sebagai pengelola kelas merupakan faktor yang sangat penting. Aktivitas dan kreativitas guru dalam penyampaian materi pelajaran merupakan salah satu aspek yang menentukan keberhasilan dan kelancaran kegiatan belajar mengajar. Variasi pengajaran yang dapat dilakukan guru selain dalam hal penggunaan media pengajaran juga dalam penggunaan metode pengajaran. Hal ini dapat membawa siswa kedalam situasi belajar yang bervariasi sehingga siswa terhindar situasi pengajaran yang membosankan.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan lembaga pendidikan formal yang menyiapkan siswa atau peserta didik memiliki keterampilan dan

pengetahuan untuk bekal memasuki dunia kerja. Berdasarkan Visi Revitalisasi SMK PK menyatakan bahwa “Menghasilkan lulusan yang terserap di dunia kerja atau menjadi wirausaha melalui keselarasan pendidikan vokasi yang mendalam dan menyeluruh dengan dunia kerja, serta menjadi rujukan/ pengimbas dalam peningkatan kualitas dan kinerja SMK lainnya”. Pendidikan kejuruan dirancang untuk mengembangkan keterampilan, kemampuan, pemahaman, sikap kerja sama tim dan penghayatan yang meliputi pengetahuan dan informasi yang dibutuhkan oleh seorang pekerja untuk memasuki dan membuat kemajuan dalam pekerjaan secara bermanfaat dan produktif.

SMK Negeri 1 Sumatera Barat adalah sekolah pencetak tenaga kerja yang siap pakai sehingga siswa dituntut harus memiliki keterampilan dan pengetahuan sesuai dengan program keahlian masing-masing, salah satu ilmu pengetahuan pada Program Keahlian Teknik Permesinan yang selaras dengan tuntutan perkembangan dunia industri yaitu, Mata Pelajaran Gambar Teknik Manufaktur. Mata pelajaran Gambar Teknik Manufaktur ini bertujuan untuk melatih mahasiswa agar memiliki kompetensi untuk dapat menggambar *design* komponen, alat, atau mesin yang berada di bawah standar dengan menggunakan perangkat lunak berbasis *Computer-Aided Design* (Syahril et al., 2021).

SMK Negeri 1 Sumatera Barat sebagai sekolah penghasil SDM siap kerja telah mengupayakan dalam tercapainya tujuan pendidikan yaitu, menyediakan fasilitas yang cukup memadai untuk menunjang Praktikum

Mata Pelajaran Gambar Teknik Manufaktur, seperti 4 Laboratorium Komputer dengan masing-masing laboratorium memiliki 16 PC yang telah mendukung aplikasi *software Auto-CAD*. Untuk mendukung sumber daya lulusan yang kompeten dibutuhkan suatu metode yang praktis dan efektif dalam peningkatan hasil belajar dan peningkatan pemahaman siswa terhadap teori-teori dan praktikum yang ada di kejuruan.

Proses pembelajaran yang berlangsung dikelas merupakan kunci utama keberhasilan tujuan pendidikan yang diharapkan, tentu hal ini tidak bisa lepas dari peran guru dalam menguasai kelas dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat sasaran, berdasarkan pengamatan penulis selama melaksanakan praktek lapangan kependidikan di SMK Negeri 1 Sumatera Barat dalam penyampaian materi pembelajaran yang dilakukan oleh guru belum bervariasi atau menggunakan pendekatan pembelajaran yang masih berpusat pada guru (*teacher centered*) sedangkan siswa hanya menerima secara pasif, sehingga hal ini berdampak terhadap aktivitas belajar siswa yang belum maksimal. Pembelajaran yang ideal adalah pembelajaran yang berorientasi pada siswa (*student centered*), siswa akan berusaha mengkonstruksi sendiri pengetahuannya dan terlibat aktif dalam mencari informasi (Permendiknas No.22, 2006).

Peran utama SMK yang mencetak lulusan siap kerja di dunia usaha industri sehingga model pembelajaran yang diterapkan harus lebih menekankan pada kegiatan praktik tanpa mengesampingkan teori-teori yang ada. Untuk mendukung pembelajaran praktik Gambar Teknik Manufaktur di

SMK Negeri 1 Sumatera Barat memiliki 4 buah Laboratorium Komputer, dengan fasilitas komputer yang telah terpasang *software* Auto-CAD tersedia ini hendaknya mampu dimanfaatkan secara maksimal sehingga aktivitas siswa dalam praktik menjadi maksimal, untuk itu maka dibutuhkan suatu model pembelajaran yang mampu memanfaatkan fasilitas yang ada secara maksimal.

Kondisi pandemi covid-19 sebelumnya berdampak terhadap pengurangan jam pelajaran sehingga aktivitas belajar siswa tidak maksimal. Berbagai permasalahan yang terjadi diatas berdampak terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa, dibuktikan dengan banyaknya siswa yang tidak mengerti mengenai aplikasi drawing *software* Auto-CAD. Dalam Standar Kompetensi mata pelajaran Gambar Teknik Manufaktur SMK Negeri 1 Sumatera Barat, siswa harus memenuhi standar ketuntasan hasil belajar yang diterapkan oleh sekolah yakni Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 75.0. Berikut daftar nilai teori dan nilai keterampilan siswa pada tahun pembelajaran 2021/2022:

Tabel 1. Nilai Teori Akhir Semester Mata Pelajaran Gambar Teknik Manufaktur Kelas XI TP 1 Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan di SMK Negeri 1 Sumatera Barat Semester 1 Tahun Ajaran 2021/2022

Kelas	Total Siswa	≥75		<75		Rata-rata Kelas
		Jumlah Siswa	Persentase	Jumlah Siswa	Persentase	
XI TP 1 rombel A	15 Orang	6 orang	40%	9 orang	60%	65,12
XI TP 2 rombel B	14 Orang	5 orang	35,7%	9 orang	64,3%	70,07

Sumber :Guru Mata Pelajaran Gambar Teknik Manufaktur Kelas XI TP 1 Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan SMK Negeri 1 Sumatera Barat,2022

Tabel 2. Nilai Keterampilan Akhir Semester Mata Pelajaran Gambar Teknik Manufaktur Kelas XI TP 1 Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan di SMK Negeri 1 Sumatera Barat Semester 1 Tahun Ajaran 2021/2022

Kelas	Total Siswa	≥ 75		< 75		Rata-rata Kelas
		Jumlah Siswa	Persentase	Jumlah Siswa	Persentase	
XI TP 1 rombel A	15 orang	5 orang	33,3%	10 orang	66,7%	65,46
XI TP 2 rombel B	14 orang	4 orang	28,6%	10 orang	71,4%	66,64

Sumber :Guru Mata Pelajaran Gambar Teknik Manufaktur Kelas XI TP 1 Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan SMK Negeri 1 Sumatera Barat, 2022.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan tanggal 14 April 2022, kepada siswa XI Program Kompetensi Teknik Permesinan 1 SMK Negeri 1 Sumatera Barat, terkhusus yang sedang mempelajari mata pelajaran Gambar Teknik Manufaktur, ditemukan beberapa temuan dan permasalahan dalam proses pembelajaran Gambar Teknik Manufaktur. Pada umumnya siswa beranggapan bahwa mata pelajaran Gambar Teknik Manufaktur merupakan pelajaran yang rumit, karena kegagalan dalam memahami konsep menggambar dalam CAD yang disebabkan oleh rendahnya kemampuan peserta didik dalam menerjemahkan gambar yang ada dan pengetahuan siswa untuk mengenali fungsi tool dalam aplikasi *Auto-CAD* dalam *Jobsheet*.

Kemampuan berfikir kritis dan pengalaman praktik yang luas diperlukan untuk memahami konsep dan keterampilan siswa dalam Gambar Teknik Manufaktur oleh siswa karena terbatasnya waktu pelajaran ini berlangsung. Hal inilah yang membuat siswa kesulitan dalam menguasai materi dan keterampilan pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Manufaktur

dengan cepat, menguasai pengetahuan dan keterampilan yang luas dalam waktu yang terbatas.

Gambar Teknik Manufaktur telah menjadi mata pelajaran wajib dan tergolong kepada mata pelajaran kompetensi keahlian Teknik Pemesinan (C3). Untuk itu diperlukan kompetensi baru yang harus dimiliki oleh lulusan SMK terkhusus siswa program keahlian Teknik Pemesinan SMK Negeri 1 Sumatera Barat, kegiatan pembelajaran Gambar Teknik Manufaktur menjadi isu penting untuk revitalisasi. Disebabkan telah banyak negara-negara industri terkemuka telah berinvestasi dalam hal ini, mendorong dunia manufaktur dan *design* menjadi lebih maju juga berinovasi (Thames & Schaefer, 2016).

Perlu adanya peningkatan berkelanjutan proses pembelajaran pada mata pelajaran Gambar Teknik Manufaktur guna meningkatkan motivasi, daya pikir dan kreativitas peserta didik dengan memilih model pembelajaran lebih tepat (Putra et al., 2020). Karena Guru lebih mengenali untuk menghasilkan proses pendidikan yang berkualitas hanya dapat dicapai melalui perbaikan dalam proses pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dari mata pelajaran tersebut (Jalinus, Arwizet, et al., 2017).

Membuat proses pembelajaran yang lebih efektif, perlu adanya peningkatan interaksi yang terjadi pada siswa dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Maka perlu diterapkan model pembelajaran yang mengarahkan kepada siswa (*student centered*) bentuk luaran dari ilmu yang dipelajari dalam bentuk *Jobsheet* dimana ini merupakan hasil inisiatif siswa untuk mendesign .

Sehingga dengan ini siswa akan terangsang untuk berfikir kritis dan mengolah ilmu untuk memperoleh berbagai informasi dari produk yang akan mereka ciptakan.

Pembuatan produk atau *Jobsheet* tepat guna yang bernilai inovatif dan ekonomis disesuaikan dengan pandangan dasar Kurikulum 2013. Ada banyak model pembelajaran yang bisa digunakan, salah satunya model pembelajaran yang mengajarkan siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir untuk menciptakan produk nyata adalah model Pembelajaran Berbasis Proyek yang mana kemungkinan siswa memperoleh pengetahuan tentang tugas-tugas *Project* yang mereka buat sendiri dan berkolaborasi dengan teman kelasnya (Syahril et al., 2019). Dan juga dijelaskan model pembelajaran PjBL ini merupakan upaya untuk pengembangan potensi pada lingkungan dan menjawab tantangan yang berkembang di masyarakat yang selaras dengan keilmuan yang diselenggarakan oleh instansi kependidikan (Nabawi et al., 2018).

Pilihan pengajaran Pembelajaran Berbasis Proyek adalah dibenarkan karena, seperti yang dinyatakan sebelumnya, Proses Pembelajaran yang berpusat pada siswalah yang memenuhi kebutuhan siswa dan mendorong mereka untuk lebih terlibat dalam proses belajar mereka sendiri (Jalinus, Nabawi, et al., 2017).

Model pembelajaran *Project Based Learning* akan memberikan peluang kepada sistem pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, peserta didik akan lebih kolaboratif, dan peserta didik terlibat secara aktif

menyelesaikan *Project-Project* secara mandiri atau bekerjasama dalam tim dan mengintegrasikan masalah-masalah yang nyata dan praktis (Jalinus & Nabawi, 2017). Diperkuat dengan pernyataan yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Project Based Learning* dapat menstimulasi motivasi, proses dan meningkatkan prestasi belajar siswa dengan menggunakan masalah-masalah yang berkaitan dengan mata kuliah tertentu pada situasi nyata (Rais, 2010).

Pembelajaran Berbasis Proyek dirancang untuk digunakan pada permasalahan kompleks yang diperlukan peserta didik dalam melakukan insvestigasi dan memahaminya (Mulyasa & Wardan, 2014). Tujuan utama dari *Project Based Learning*, mewujudkan peserta didik yang aktif dan terampil, meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan peserta didik melalui penerapan *Project Based Learning* (PjBL) dengan lesson study pada mata pelajaran Gambar Teknik Manufaktur (GTM).

Model pembelajaran *Project Based Learning* dalam rencana penerapannya pada Mata Pelajaran Gambar Teknik Manufaktur kelas XI TP 1 di SMK Negeri 1 Sumatera Barat adalah pekerjaan yang di buat berbentuk Gambar *Jobsheet* hasil dari rancangan *design Software Auto-CAD* sesuai nantinya dengan benda yang diajukan oleh siswa yang hasil dari *design* tersebut bernilai ekonomis , nantinya bisa menjadi *Project* yang di kembangkan siswa nantinya.

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan di atas, peneliti berniat untuk melakukan penelitian dengan menerapkan model Pembelajaran

Berbasis Proyek dengan judul: “Penerapan Model Pembelajaran *Project Based Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Gambar Teknik Manufaktur Sistem CAD di SMK Negeri 1 Sumatera Barat”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas, dapat diidentifikasi beberapa masalah yang muncul antara lain:

1. Guru masih menjadi pusat informasi materi pembelajaran di kelas.
2. Hasil belajar siswa secara individu masih banyak yang belum mencapai Standar Ketuntasan Minimum.
3. Masih rendahnya pengetahuan dan keterampilan siswa dalam menggambar melalui CAD.
4. Siswa belum mendapat gambaran *output* yang tepat dari penerapan ilmu yang dipelajarinya, sehingga siswa tidak terangsang untuk berfikir kritis.
5. Guru yang mengajar di kelas masih belum terbiasa dengan model pembelajaran yang berfokus kepada siswa (*student center*) sebagai upaya meningkatkan pengalaman berfikir kritis dan praktikum siswa.

C. Batasan Masalah

Dari beberapa masalah yang telah diidentifikasi, terdapat banyak masalah yang perlu diteliti. Untuk itu, diperlukan batasan masalah agar penelitian dapat fokus dalam memperbaiki kesenjangan yang terjadi. Maka penelitian ini dibatasi pada masalah, berfokuskan pada penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* sebagai upaya meningkatkan Hasil Belajar siswa kelas XI TP 1 pada mata pelajaran Gambar Teknik Manufaktur di SMK

Negeri 1 Sumatera Barat. Kompetensi Dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kompetensi Dasar 3.4 Memahami fungsi perintah dalam perangkat lunak CAD untuk membuat dan memodifikasi gambar CAD 2D dan 4.4 Mendemonstrasikan fungsi perintah dalam perangkat lunak CAD untuk membuat dan memodifikasi gambar CAD 2D

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah Penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* pada mata pelajaran Gambar Teknik Manufaktur kelas XI TP 1 SMK Negeri 1 Sumatera Barat?
2. Adakah peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Gambar Teknik Manufaktur dari hasil penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* pada kelas XI TP 1 SMK Negeri 1 Sumatera Barat ?

E. Tujuan Penelitian

Adapun yang ingin dicapai peneliti dalam penelitian yang dilakukan adalah untuk:

1. Mengetahui Penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* yang mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Gambar Teknik Manufaktur kelas XI TP SMK Negeri 1 Sumatera Barat.
2. Mengetahui peningkatan hasil belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* pada mata pelajaran Gambar Teknik Manufaktur kelas XI TP SMK Negeri 1 Sumatera Barat.

F. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian yang dilakukan akan dijadikan acuan dalam proses mengajar khususnya:

1. Bagi guru dapat digunakan sebagai informasi mengenai sejauh mana tingkat keberhasilan dalam kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan metode Pembelajaran Berbasis Proyek.
2. Bagi siswa, dapat dijadikan sebagai bahan acuan untuk peningkatan motivasi siswa dalam belajar dan peningkatan Hasil Belajar Gambar Teknik Manufaktur.
3. Bagi peneliti, selanjutnya, dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan dan referensi terhadap penelitian yang relevan.