

**PENINGKATAN KUALITAS PEMBELAJARAN MELALUI  
PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* DENGAN  
PENDEKATAN STEAM PADA MATA KULIAH CAD TEKNIK  
OTOMOTIF DIH UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana*

*Pendidikan Pada Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif*

*Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*



**Oleh**

**TRI PUTRA YULIARDI  
NIM. 16073101/2016**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF  
JURUSAN TEKNIK OTOMOTIF  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

PENINGKATAN KUALITAS PEMBELAJARAN MELALUI  
PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* DENGAN  
PENDEKATAN STEAM PADA MATA KULIAH CAD TEKNIK  
OTOMOTIF DI UNIVERSITAS NEGERI PADANG

Nama : Tri Putra Yuliansih  
NIM : 16073101  
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif  
Jurusan : Teknik Otomotif  
Fakultas : Teknik

Padang, 15 Februari 2023

Dicatat oleh

Dosen Pembimbing



Irina Yulia Buzri, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19770737 200501 2 002

Mengetahui,  
Kepala Departemen Teknik Otomotif



Prof. Dr. Wakhiduddin S. M.Pd.  
NIP. 19600314 198503 1 003

HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI

Tio Fuira Yulardi  
16073110120116

Ditandatangani Setelah Mempertahankan Skripsi Di Depan Tim Penguji  
Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif  
Departemen Teknik Otomotif  
Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Padang  
Dengan judul:

*Peningkatan Kualitas Pembelajaran Melalui Pembelajaran Project Based Learning Dengan Pendekatan STEAM pada Mata Kuliah CAD Teknik Otomotif Di UII Universitas Negeri Padang*

Padang, 15 Februari 2021


Tim Penguji

Tanda Tangan

1. Ketua Irna Yulia Basri, S.Pd., M.Edg.



2. Sekretaris Prof. Dr. Wakhiduddin S., M.Pd.



3. Anggota Ridwan, S.Td., M.Pd.T.



## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tugas akhir berupa skripsi dengan judul "Peningkatan Kualitas Pembelajaran Melalui Pembelajaran *Project Based Learning* Dengan Pendekatan STEAM pada Mata Kuliah CAD Teknik Otomotif DIII Universitas Negeri Padang", adalah asli karya saya sendiri.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali dari pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini, tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah dengan menyebutkan pengarang dan dicantumkan pada kepustakaan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila terdapat penyimpangan di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan hukum yang berlaku.

Padang, 15 Februari 2023

Yang Membuat Pernyataan



**Tri Putra Yuliardi**  
NIM.16073101

## ABSTRAK

**Tri Putra Yuliardi (2023).** “Peningkatan Kualitas Pembelajaran Melalui Pembelajaran *Project Based Learning* Dengan Pendekatan STEAM pada Mata Kuliah CAD Teknik Otomotif DIII Universitas Negeri Padang”

**Pembimbing : Irma Yulia Basri S.Pd. M.Eng.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kualitas pembelajaran melalui pembelajaran *project based learning* dengan pendekatan STEAM pada mata kuliah CAD teknik otomotif DIII dan jenis penelitian ini menggunakan jenis penelitian tindakan kelas (*Research Action Classroom*).

Mata kuliah CAD merupakan mata kuliah yang mengembangkan keterampilan mahasiswa dalam membuat sebuah desain gambar. Hasil nilai tugas gambar mahasiswa pada mata kuliah CAD teknik otomotif DIII masih sangat rendah kemudian tugas gambar tersebut belum mengarah kepada desain tugas akhir mahasiswa sehingga alat peraga tugas akhir mahasiswa selama ini masih terlihat kurang menarik sehingga perlu adanya pembelajaran yang lebih inovatif yang dapat membantu mahasiswa dalam meningkatkan kualitas pembelajaran terutama peningkatan kualitas desain gambar mereka. Pembelajaran berbasis STEAM merupakan pembelajaran inovatif abad 21. Pada pembelajaran STEAM ini mahasiswa dituntut untuk membuat desain proyek gambar dengan memperhatikan aspek-aspek STEAM pada gambar tersebut sehingga menghasilkan gambar yang indah. Pembelajaran STEAM mengintegrasikan lima bidang ilmu dalam proses pembelajaran. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kualitas pembelajaran mahasiswa dengan menerapkan pembelajaran berbasis proyek dengan pendekatan STEAM pada Mata Kuliah CAD teknik otomotif DIII Universitas Negeri Padang.

### **Kata Kunci**

Penerapan Pembelajaran, Pembelajaran Inovatif STEAM, CAD

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr, Wb,

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Peningkatan Kualitas Pembelajaran Melalui Pembelajaran *Project Based Learning* Dengan Pendekatan STEAM Pada Mata Kuliah CAD Teknik Otomotif DIII Universitas Negeri Padang“ ini dengan baik. Shalawat beserta salam tidak lupa pula penulis hadiahkan kepada Rasulullah SAW dan beserta para sahabat dan orang-orang yang memperjuangkan risalah beliau sampai akhir zaman.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk sebagai syarat menyelesaikan studi dan memperoleh gelar sarjana (S1) di Jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan dan perhatian dari berbagai pihak, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Fahmi Rizal, M.Pd, M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Prof. Dr. Wakhinuddin S, M.Pd, selaku Ketua Jurusan Teknik Otomotif Universitas Negeri Padang.

3. Ibu Irma Yulia Basri, S.Pd. M.Eng, selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan bantuan dan bimbingan dengan sabar dan ikhlas selama saya melakukan penulisan skripsi
4. Bapak/Ibuk Dosen Staf Pengajar dan Administrasi di Jurusan Teknik Otomotif Fakultas teknik Universitas Negeri Padang.
5. Teristimewa untuk kedua orang tua yang telah memberikan kasih sayang, semangat, dorongan, motivasi, serta perhatiannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Rekan-rekan mahasiswa dan sahabat-sahabat seperjuangan Jurusan Teknik Otomotif yang telah memberikan saran, dukungan dan semangat selama penyusunan skripsi dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah ikut memberikan saran, masukan, dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.

Semoga dukungan dan bantuan yang diberikan oleh semua pihak menjadi amalan yang baik dan mendapat imbalan dari Allah SWT, amin. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan kedepannya. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Padang, 15 Februari 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	8
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah .....	8
E. Tujuan Penelitian .....	9
F. Manfaat Penelitian .....	9
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b>	
A. Kualitas Pembelajaran.....	11
B. Pembelajaran Berbasis Proyek.....	20
C. Pendekatan Pembelajaran STEAM.....	27
D. CAD Teknik Otomotif .....	33
E. Pengertian Model Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Pendekatan Pembelajaran .....	34
F. Penelitian yang relevan .....	38
G. Kerangka Berfikir.....	39
H. Hipotesis Penelitian.....	40
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis Penelitian.....	41



B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	43
C. Subjek Penelitian.....	43
D. Desain Penelitian.....	43
E. Teknik Pengumpulan Data.....	53
F. Instrumen Penelitian.....	54
G. Teknik Analisis Data.....	59
H. Indikator Keberhasilan .....	61

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian .....	63
1. Siklus 1.....	63
2. Siklus 2.....	78
3. Siklus 3.....	87
B. Pembahasan.....	95

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	100
B. Saran.....	101

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>102</b>
-----------------------------	------------

#### **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Tugas akhir mahasiswa Teknik Otomotif Universitas Negeri Padang .....	6
2. Simulator Dioda Zener Teknik Otomotif Uniersitas Negeri Padang .....	6
3. Kerangka Berfikir .....	39
4. Skema Penelitian.....	42
5. Standar Kriteria Pembuatan Etiket Gambar Teknik Otomotif.....	55
6. Persentase aktivitas pembelajaran siklus 1 .....	73
7. Persentase aktivitas pembelajaran siklus 2 .....	83
8. Persentase aktivitas pembelajaran siklus 3 .....	92
9. Persentase Peningkatan Kualitas Pembelajaran Mahasiswa Siklus 1, Siklus 2, dan Siklus 3 .....	98
10. Peningkatan Nilai Tugas Mahasiswa Siklus 1, Siklus 2, Siklus 3 .....	98

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Data nilai mahasiswa mata kuliah CAD Teknik Otomotif Universitas Negeri Padang seksi 201920740056 CAD 1 .....	3
2. Data nilai mahasiswa mata kuliah CAD Teknik Otomotif Universitas Negeri Padang seksi 201920740058 CAD 2 .....	3
3. Data nilai mahasiswa mata kuliah CAD Teknik Otomotif Universitas Negeri Padang seksi 201920740060 CAD 3 .....	4
4. Jumlah persentase kelulusan mata kuliah CAD mahasiswa Teknik Otomotif DIII Universitas Negeri Padang. ....	5
5. Tahapan model PjBL dengan pendekatan STEAM .....	32
6. Kriteria Penilaian Tugas Gambar Siklus I .....	56
7. Kriteria Penilaian Tugas Gambar Siklus II .....	57
8. Kriteria Penilaian Tugas Gambar Siklus III.....	58
9. Kriteria Persentase Pencapaian .....	59
10. Jadwal Penelitian Tindakan Kelas .....	63
11. Nilai Etiket gambar mahasiswa pada tindakan siklus 1 .....	74
12. Hasil tugas tindakan siklus 1 etiket gambar .....	75
13. Nilai etiket gambar mahasiswa setelah dilakukan perbaikan pada tindakan siklus I .....	76
14. Nilai proyek gambar <i>background</i> simulator kelistrikan otomotif mahasiswa pada tindakan siklus 2.....	84
15. Hasil tugas gambar tindakan siklus 2 <i>background</i> simulator .....	85
16. Nilai proyek gambar <i>background</i> simulator kelistrikan otomotif mahasiswa pada tindakan siklus 3.....	93
17. Hasil nilai mahasiswa tiap siklus .....	94
18. Peningkatan Kualitas Pembelajaran Melalui Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> Dengan Pendekatan STEAM CAD .....	97
19. Peningkatan Kualitas Pembelajaran Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> Dengan Pendekatan STEAM.....	97

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat izin penelitian.....	103
2. RPS mata kuliah CAD.....	104
3. RPP mata kuliah CAD.....	119
4. Lembar observasi aktivitas dosen dalam proses pembelajaran .....	162
5. Lembar observasi aktivitas mahasiswa dalam proses pembelajaran.....	196
6. Data hasil observasi aktivitas dosen dan mahasiswa.....	220
7. Kriteria penilaian tugas proyek gambar mahasiswa.....	222
8. Dokumentasi penelitian .....	230

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Universitas Negeri Padang termasuk universitas di Sumatra yang memiliki jurusan Teknik Otomotif, dengan adanya jurusan ini diharapkan dapat menunjang Sumber Daya Alam (SDM) dibidang keteknikan, sesuai dengan visi nomor 4 jurusan teknik otomotif “Berperan aktif sebagai pusat pembaruan dan informasi bidang Pendidikan Teknik Kejuruan, vokasional, dan keteknikan”. Dengan berkembangnya teknologi dibidang keteknikan ini tentunya jurusan teknik otomotif harus menyesuaikan diri dengan melakukan pembaharuan pada kurikulumnya. Teknik otomotif Universitas Negeri Padang melakukan pembaharuan dengan menambahkan mata kuliah CAD pada program studi Teknik Otomotif DIII dalam kurikulum Departemen Teknik Otomotif (DTO) UNP, ini merupakan mata kuliah keahlian profesi program studi untuk Kelompok Bidang Keahlian (KBK) Teknik Otomotif. Universitas Negeri Padang.

Mata kuliah CAD dan gambar otomotif memiliki beberapa pokok bahasan, diantaranya menggambar objek 2 dimensi (2D), menggambar objek 3 dimensi (3D), menganalisis objek 3 dimensi (3D), dan membuat objek 3 dimensi (3D) realistik. Mata kuliah ini sangat diperlukan untuk menunjang perkuliahan lainnya serta untuk penyusunan analisis dan desain otomotif bagi yang melakukan rancang bangun.

Pada mata kuliah CAD Teknik Otomotif DIII, mahasiswa dituntut untuk mampu menguasai serta memanfaatkan teknologi dengan menggunakan aplikasi CAD dalam mendesain sebuah gambar komponen yang ada dibidang teknik otomotif, baik itu kendaraan ataupun peralatan kerja yang ada dibidang otomotif. Hal ini diharapkan dapat menjadi nilai tambah yang dimiliki oleh lulusan sarjana teknik otomotif universitas negeri padang dalam memanfaatkan perkembangan teknologi perangkat lunak sehingga mendapat perhatian lebih oleh dunia industri.

Dalam dunia industri dan usaha saat sekarang ini telah menggunakan aplikasi AutoCAD dalam merancang bodi ataupun komponen-komponen pemesinan. Gambar yang dibuat oleh perancang didalam usaha industri tersebut dapat terlihat secara nyata dengan bentuk gambar 3 dimensi (3D). Mahasiswa yang mempunyai kemampuan menggambar atau mendesain sebuah proyek menggunakan aplikasi AutoCAD akan mendapat perhatian lebih dan diminati oleh dunia usaha dan industri.

Kemampuan menggunakan CAD bagi mahasiswa jurusan teknik otomotif sangat dibutuhkan ketika mereka bekerja di dunia industri. Namun dalam pembelajaran mata kuliah CAD mahasiswa teknik otomotif DIII masih banyak mahasiswa yang belum menguasai materi pembuatan gambar menggunakan aplikasi AutoCAD. Hal ini dapat dilihat pada tabel nilai mahasiswa dibawah ini

Tabel 1. Data nilai mahasiswa mata kuliah CAD Teknik Otomotif Universitas Negeri Padang seksi 201920740056 CAD 1

No	Mahasiswa			Nilai Akhir	
	Nim	Nama Mahasiswa	Program Studi	Angka	Huruf
1	17074004/2017	Alvandi Yulisman	Teknik Otomotif (D III)	41	D
2	17074005/2017	Andre	Teknik Otomotif (D III)	85.13	A
3	17074007/2017	Beni Berto Surya Zebua	Teknik Otomotif (D III)	70.25	B
4	17074009/2017	Dicky Anke Panca Yunifo	Teknik Otomotif (D III)	29	E
5	17074010/2017	Fadel Muhammad Fajri	Teknik Otomotif (D III)	41	D
6	17074015/2017	Frاندika Naury	Teknik Otomotif (D III)	64.75	C+
7	17074017/2017	Hadian Nesa	Teknik Otomotif (D III)	41.25	D
8	17074019/2017	Harryan Dhika Lenardo	Teknik Otomotif (D III)	54	C-
9	17074024/2017	Intan Maisa Tania	Teknik Otomotif (D III)	43	D
10	17074027/2017	M Roby Syahputra	Teknik Otomotif (D III)	6.25	E
11	17074030/2017	Muhammad Ifvan	Teknik Otomotif (D III)	66.63	B-
12	17074034/2017	Rahmat Hidayat	Teknik Otomotif (D III)	81.5	A-
13	17074037/2017	Rio Akbar Rizal	Teknik Otomotif (D III)	65.88	B-
14	17074042/2017	Septu Rengga	Teknik Otomotif (D III)	51.75	C-
15	17074056/2017	Muhammad Nazmi	Teknik Otomotif (D III)	50	C-
16	18074005/2018	Aldi Putra	Teknik Otomotif (D III)	0	E
17	18074017/2018	Gilang	Teknik Otomotif (D III)	0	E
18	18074019/2018	Hazim Rifqi Nauval	Teknik Otomotif (D III)	0	E
19	18074022/2018	Jet Tandra	Teknik Otomotif (D III)	0	E
20	18074029/2018	Muhammad Ridho K.	Teknik Otomotif (D III)	0	E
21	18074031/2018	Nofsilwan	Teknik Otomotif (D III)	50	C-

Sumber : Dosen mata kuliah CAD Teknik Otomotif DIII Universitas Negeri Padang

Tabel 2. Data nilai mahasiswa mata kuliah CAD Teknik Otomotif Universitas Negeri Padang seksi 201920740058 CAD 2

No	Mahasiswa			Nilai Akhir	
	Nim	Nama Mahasiswa	Program Studi	Angka	Huruf
1	17074002/2017	Ahmad Gusfanri	Teknik Otomotif (D III)	0	E
2	17074006/2017	Arika Wijaya	Teknik Otomotif (D III)	44.5	D
3	17074008/2017	Devin Fernandi	Teknik Otomotif (D III)	60.63	C+
4	17074011/2017	Fadhil Al-Bahy Syafzan	Teknik Otomotif (D III)	72.5	B
5	17074013/2017	Fandy Achmad	Teknik Otomotif (D III)	63.38	C+
6	17074021/2017	Idrus Asni	Teknik Otomotif (D III)	7.5	E
7	17074022/2017	Ilham Wahyudi	Teknik Otomotif (D III)	51.5	C-
8	17074023/2017	Ilmazali	Teknik Otomotif (D III)	91.38	A
9	17074028/2017	M. Fachrul Ar-Razi	Teknik Otomotif (D III)	0	E
10	17074029/2017	M.Hasby Ashidiqi	Teknik Otomotif (D III)	0	E
11	17074032/2017	Nanda Prayudha	Teknik Otomotif (D III)	68.13	B-
12	17074033/2017	Rachmat Febrian Illahi	Teknik Otomotif (D III)	40	D
13	17074038/2017	Rivaldi Saputra	Teknik Otomotif (D III)	82.75	A-

No	Mahasiswa			Nilai Akhir	
	Nim	Nama Mahasiswa	Program Studi	Angka	Huruf
14	17074055/2017	Irfandi Rahmad Putra	Teknik Otomotif (D III)	16.88	E
15	18074003/2018	Ahmad Al Farizy	Teknik Otomotif (D III)	54.13	C-
16	18074008/2018	Andri Mahendra	Teknik Otomotif (D III)	87.5	A
17	18074011/2018	Doni Damara	Teknik Otomotif (D III)	73.63	B
18	18074020/2018	Hifzan Tasman	Teknik Otomotif (D III)	0	E
19	18074025/2018	M. Abi Abdullah	Teknik Otomotif (D III)	0	E
20	18074026/2018	Marta Rizo	Teknik Otomotif (D III)	83.88	A-
21	18074027/2018	Martono	Teknik Otomotif (D III)	78.63	B+
22	18074028/2018	Mhd.Khalilurrahman	Teknik Otomotif (D III)	78.13	B+
23	18074030/2018	Nicky Alfadira	Teknik Otomotif (D III)	66.25	B-
24	18074033/2018	Prasetyo Anggoro	Teknik Otomotif (D III)	0	E
25	18074034/2018	Rahmad Husein	Teknik Otomotif (D III)	8.75	E
26	18074042/2018	Riski Oktafiandi	Teknik Otomotif (D III)	11.25	E
27	18074046/2018	Shobrun Jamil	Teknik Otomotif (D III)	0	E
28	18074049/2018	Verdy Juniko A.	Teknik Otomotif (D III)	96	A
29	18074052/2018	Fikri Yaleri	Teknik Otomotif (D III)	20	E

Sumber : Dosen mata kuliah CAD Teknik Otomotif DIII Universitas Negeri Padang

Tabel 3. Data nilai mahasiswa mata kuliah CAD Teknik Otomotif Universitas Negeri Padang seksi 201920740060 CAD 3

No	Mahasiswa			Nilai Akhir	
	Nim	Nama Mahasiswa	Program Studi	Angka	Huruf
1	1106952/2011	M. Herli Agus Sesti Y.	Pend. Teknik Otomotif (S1)	0	E
2	17074001/2017	Afif Irwan	Teknik Otomotif (D III)	100	A
3	17074003/2017	Alfino Syafrinanda	Teknik Otomotif (D III)	43.75	D
4	17074012/2017	Fajri Nofry Rangga	Teknik Otomotif (D III)	0	E
5	17074018/2017	Handre Ihsan	Teknik Otomotif (D III)	75.63	B+
6	17074025/2017	Irshandi Putra	Teknik Otomotif (D III)	21.25	E
7	17074026/2017	Isyrodhia	Teknik Otomotif (D III)	63.25	C+
8	17074035/2017	Rezki Hidayat	Teknik Otomotif (D III)	0	E
9	17074040/2017	Ryan Pradana Putra	Teknik Otomotif (D III)	56.5	C
10	17074041/2017	Sabri Arza Putra	Teknik Otomotif (D III)	0	E
11	17074054/2017	Azmi Aziz	Teknik Otomotif (D III)	84.5	A-
12	17074057/2017	Yulia Yuningsih	Teknik Otomotif (D III)	50	C-
13	18074002/2018	Afdhol Windra Yosirwan	Teknik Otomotif (D III)	29.38	E
14	18074004/2018	Aina Ramiza Harahap	Teknik Otomotif (D III)	83.25	A-
15	18074006/2018	Ananda Bobby Ladica	Teknik Otomotif (D III)	18.63	E
16	18074007/2018	Andika Yoga Ardiansyah	Teknik Otomotif (D III)	88.88	A
17	18074014/2018	Fazri Danil Putra	Teknik Otomotif (D III)	0	E
18	18074015/2018	Fedrian Mahendri	Teknik Otomotif (D III)	41	D
19	18074018/2018	Haris Rizal Hanafi	Teknik Otomotif (D III)	81.88	A-
20	18074036/2018	Rahmat	Teknik Otomotif (D III)	78	B+



No	Mahasiswa			Nilai Akhir	
	Nim	Nama Mahasiswa	Program Studi	Angka	Huruf
21	18074037/2018	Ramanda Batubara	Teknik Otomotif (D III)	0	E
22	18074038/2018	Reynaldo	Teknik Otomotif (D III)	71.88	B
23	18074041/2018	Ridwanullah Fajri	Teknik Otomotif (D III)	18.5	E
24	18074043/2018	Rivaldi Marselino	Teknik Otomotif (D III)	83.5	A-
25	18074044/2018	Rizki Adrian	Teknik Otomotif (D III)	66.75	B-
26	18074048/2018	Vandegi Kurniawan	Teknik Otomotif (D III)	70.75	B

Sumber : Dosen mata kuliah CAD Teknik Otomotif DIII Universitas Negeri Padang

Tabel 4 : Jumlah persentase kelulusan mata kuliah CAD mahasiswa Teknik Otomotif DIII Universitas Negeri Padang.

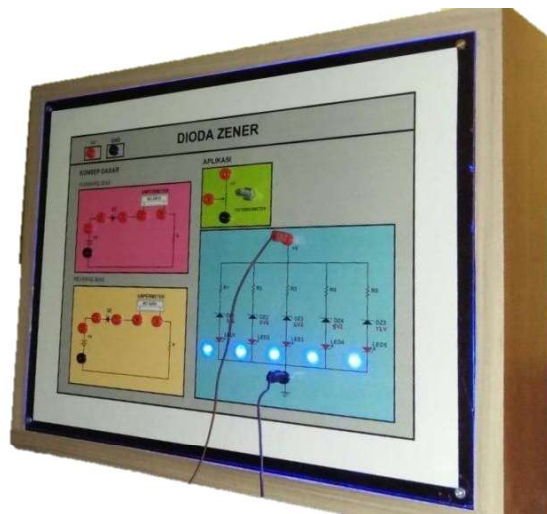
No	Seksi	Jumlah Mahasiswa	Jumlah Mahasiswa D3			
			Belum Tuntas < 70		Tuntas > 70	
			Jumlah Mahasiswa	%	Jumlah Mahasiswa	%
1	0056	21	18	85,72	3	14,28
2	0058	29	20	68.96	9	31,04
3	0060	26	16	61.53	10	38,47

Dari penjabaran tabel nilai mahasiswa di atas, dapat dilihat bahwa rata-rata persentase mahasiswa yang dinyatakan lulus dengan nilai diatas 70 di mata kuliah CAD hanya 27,93 persen. Hal ini dikarenakan mahasiswa tidak menguasai materi ataupun tidak memiliki ide dalam merancang sebuah gambar proyek yang ditugaskan oleh dosen. Dosen mata kuliah telah memberikan modul pembelajaran CAD untuk mereka gunakan dalam proses pembelajaran. Pada saat pembelajaran dosen mata kuliah telah menjelaskan dan mendemonstrasikan praktik menggambar menggunakan aplikasi AutoCAD kepada mahasiswa dan menanyakan kembali pada minggu-minggu berikutnya dan mahasiswa tidak ingat kembali materi yang dijelaskan pada minggu sebelumnya. Padahal materi

ini saling berkaitan dan ditanya pada setiap pertemuan dengan melakukan perintah di aplikasi AutoCAD.



Gambar 1. Tugas akhir mahasiswa Teknik Otomotif Universitas Negeri Padang



Gambar 2. Simulator Dioda Zener Teknik Otomotif Universitas Negeri Padang

Dari gambar dapat dilihat perbedaan antara gambar 1 yang terlihat kurang menarik kemudian gambar 2 yang lebih menarik dan berwarna, sehingga mahasiswa akan lebih tertarik belajar menggunakan simulator atau alat peraga yang menarik atau berwarna karena lebih mudah diingat dan dilihat alurnya. Gambar tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa kurang menguasai aplikasi AutoCAD untuk pembuatan desain proyek tugas akhir, sehingga tampilan simulator tugas akhir mahasiswa kurang menarik.

Berbagai daya dan upaya telah dilakukan oleh dosen dalam meningkatkan nilai belajar mahasiswa, namun nilai hasil belajar mahasiswa masih belum memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Dosen telah menerangkan secara langsung pembelajaran CAD dengan demonstrasi menggunakan proyektor dan bantuan power point, akan tetapi hasil nilai mahasiswa belum maksimal sesuai yang diharapkan. Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pembelajaran adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang inovatif.

Penerapan pembelajaran berbasis proyek dengan pendekatan *STEAM* dimata kuliah AutoCAD diharapkan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya proses dan nilai gambar mahasiswa. Hal ini juga dapat membantu mahasiswa DIII teknik otomotif dalam membuat desain tugas akhir yang lebih menarik dan indah dilihat dan akan digunakan sebagai simulator untuk mahasiswa lainnya.

Berdasarkan pada masalah yang telah diuraikan diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan pembelajaran yang lebih inovatif tersebut

dengan judul “Peningkatan Kualitas Pembelajaran Melalui Pembelajaran *Project Based Learning* dengan Pendekatan STEAM Pada Mata Kuliah CAD Teknik Otomotif DIII di Universitas Negeri Padang.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan dari permasalahan pada latar belakang yang telah dijelaskan, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Masih rendahnya pemahaman materi pembelajaran CAD pada mahasiswa sehingga nilai mahasiswa masih belum memenuhi kriteria kelulusan.
2. Terdapat 72.07 % dari 76 mahasiswa yang belum tuntas mata kuliah CAD pada semester januari-juni 2020.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan pada latar belakang dan identifiikasi masalah yang telah dijelaskan, maka penelitian ini dibatasi pada “Peningkatan Kualitas Pembelajaran Melalui Pembelajaran *Project Based Learning* Dengan Pendekatan STEAM pada Mata Kuliah CAD III Teknik Otomotif Universitas Negeri Padang”

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari batasan masalah di atas, maka dapat disimpulkan masalah pada penelitian ini adalah bagaimanakah Peningkatan Kualitas Pembelajaran Melalui Pembelajaran *Project Based Learning* Dengan Pendekatan STEAM Pada Mata Kuliah CAD Teknik Otomotif DIII Universitas Negeri Padang?

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan penjabaran rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis Peningkatan Kualitas Pembelajaran Melalui Pembelajaran *Project Based Learning* Dengan Pendekatan STEAM Pada Mata Kuliah CAD Teknik Otomotif DIII Universitas Negeri Padang.

### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

#### 1. Manfaat Bagi Dosen

Hasil dari penelitian yang dilakukan ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi dosen yang menggunakan pembelajaran *project based learning* dengan pendekatan STEAM dalam pembelajaran AutoCAD untuk membantu meningkatkan kualitas pembelajaran

#### 2. Manfaat Bagi Mahasiswa

- a. Agar mahasiswa profesional dalam pembuatan desain menggunakan aplikasi AutoCAD
- b. Agar mahasiswa bersemangat meningkatkan kompetensinya dalam pembuatan desain visual.
- c. Untuk menunjang mahasiswa D3 dalam mendesain rangkaian tugas akhirnya.
- d. Mahasiswa memperoleh suatu pembelajaran yang terbaru dan inovatif yang diharapkan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran mahasiswa

### 3. Manfaat Bagi Peneliti

- a. Hasil penelitian ini untuk mengetahui kualitas pembelajaran mahasiswa saat pembelajaran AutoCAD menggunakan pembelajaran *project based learning* dengan pendekatan STEAM
- b. Hasil penelitian ini juga untuk menambah pemahaman peneliti mengenai penerapan model pembelajaran terutama penerapan model pembelajaran dengan pendekatan STEAM dan dapat peneliti terapkan pada saat mengajar nantinya.