

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT-BASED  
LEARNING* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR  
KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI DAN  
UTILITAS GEDUNG DI SMK PU NEGERI BANDUNG**

**SKRIPSI**

diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur



Oleh:

**Fasha Aulia Desiana  
2004353**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ARSITEKTUR  
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNIK DAN INDUSTRI  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2024**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**

**FASHA AULIA DESIANA**

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT-BASED LEARNING* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI DAN UTILITAS GEDUNG DI SMK PU NEGERI BANDUNG**

Disetujui dan disahkan oleh:

**Pembimbing I**



**Prof. Dr. H. Johar Maknun, M.Si**

NIP. 196803081993031002

**Pembimbing II**



**Lucy Yosita., S.T., MT**

NIP. 197701072003122008

Mengetahui,

**Ketua Program Studi**

**Pendidikan Teknik Arsitektur**



**Dr. Fauzi Rahmannullah, S.Pd., M.T.**

NIP. 19761207200501100

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

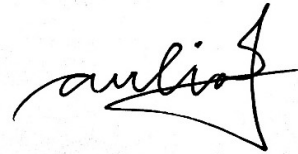
Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fasha Aulia Desiana  
NIM : 2004353  
Program Studi : Pendidikan Teknik Arsitektur  
Fakultas : Fakultas Pendidikan Teknik dan Industri

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT-BASED LEARNING* DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI DAN UTILITAS GEDUNG DI SMK PU NEGERI BANDUNG”** ini beserta isinya merupakan karya saya sendiri. Saya telah melakukan pengutipan dengan cara yang sesuai dengan etika ilmu yang berlaku, dan saya tidak melakukan tindakan penjiplakan dengan cara yang tidak berlandaskan pada etika ilmu yang berlaku. Atas pernyataan tersebut, saya siap menanggung segala sanksi yang akan diberikan bilamana di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran yang telah saya lakukan kepada pihak lain yang terkait keaslian karya saya ini.

Bandung, 19 April 2024

Hormat saya,



**Fasha Aulia Desiana**

NIM. 2004353

## PRAKATA

Puji dan syukur kita panjatkan kepada Allah SWT atas berkat, karunia, serta nikmatnya yang telah diberikan khususnya nikmat sehat. Shalawat serta salam tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga dan sahabatnya yang telah senantiasa membawa umat manusia dari alam jahiliyah menuju zaman yang penuh cahaya keimanan dan ilmu pengetahuan.

Skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dengan judul “**Implementasi Model Pembelajaran *Project-Based Learning* Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Konstruksi Dan Utilitas Gedung Di SMK PU Negeri Bandung**”. Dalam proses penyusunan proposal ini, penulis mendapat banyak sekali bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu selama proses penyusunan skripsi ini.

Penulis memahami dan menyadari bahwa dalam skripsi ini terdapat banyak kekurangan, baik dari segi tata bahasa, susunan kalimat, maupun isi yang disampaikan di dalamnya. Maka dari itu penulis mempersilahkan kepada semua pihak untuk memberikan kritik, saran, maupun masukan yang membangun. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang terlibat, dalam proses penyusunan hingga selesainya laporan ini.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat serta hidayahnya. Shalawat serta salam penulis haturkan kepada nabi besar Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya yang telah senantiasa membawa umat manusia dari alam jahilliyah menuju zaman penuh cahaya keimanan dan ilmu pengetahuan.

Selama penyusunan skripsi ini banyak pihak yang telah membantu, mendukung serta membimbing penulis dalam menyusun skripsi ini. Tak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak tertentu yang di antaranya adalah:

- 1) **Prof. Dr. H. Johar Maknun, M.Si.**, selaku dosen pembimbing satu yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaganya untuk membimbing, memberikan saran dan masukan kepada penulis dalam menyusun skripsi.
- 2) **Lusy Yosita, ST., MT.**, selaku dosen pembimbing dua yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaganya untuk membimbing, memberikan saran dan masukan kepada penulis dalam menyusun skripsi.
- 3) **Tutin Aryanti, Ph.D.**, selaku dosen pembahas satu yang telah membantu penulis dalam memberikan masukan, saran, dan kritik yang membangun atas penyelesaian skripsi ini.
- 4) **Trias Megayanti, S.Pd., M.T.**, selaku dosen pembahas dua yang telah membantu penulis dalam memberikan masukan, saran, dan kritik yang membangun atas penyelesaian skripsi ini.
- 5) **Dra. Rr. Tjahyani Busono, M.T.** selaku dosen pembimbing akademik yang telah mengerahkan dan mendukung selama perkuliahan sampai saat ini.
- 6) **Dr. Fauzi Rahmanullah, S.Pd.,M.T.**, selaku ketua Program Studi Pendidikan Teknik Arsitektur.

- 7) **Dr. Iwa Kuntandi, M.Pd.**, selaku Dekan Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia.
- 8) **Asep Taryudin, S.Pd, M.Pd.**, selaku kepala sekolah SMK PU Negeri Bandung yang telah memberikan saya izin untuk melaksanakan penelitian sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
- 9) **Sukijo, S.Pd.**, selaku guru mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung (KUG) di SMK PU Negeri Bandung yang telah bersedia membantu saya dalam melakukan penelitian baik sebagai ahli modul pembelajaran dan sebagai observer selama saya melakukan penelitian.
- 10) **Agung Maulana, S.Pd, M.Pd, Gr.**, selaku guru mata mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung (KUG) di SMK PU Negeri Bandung sebagai ahli modul dan ahli instrumen tes yang bersedia menjadi validator dalam penelitian ini.
- 11) **Agi Arianto Wibowo, S.Pd, Gr.**, selaku guru mata mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung (KUG) di SMK PU Negeri Bandung sebagai ahli modul dan ahli instrumen tes yang bersedia menjadi validator dalam penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, dikarenakan terdapat beberapa kendala dan hambatan yang tidak dapat dihindari. Namun berkat bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak membuat peneliti mampu menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada yang terhormat:

- 1) **Putut Widiono**, selaku bapak tercinta yang telah mendidik dan menemani penulis dengan penuh kasih sayang. Terima kasih peneliti hantarkan kepada bapak tercinta atas kasih sayang dan perhatian yang membuat peneliti bisa bertahan sejauh ini.
- 2) **Kusmiati**, selaku ibu tercinta yang telah mendidik dan menemani penulis dengan penuh kasih sayang. Terima kasih peneliti hantarkan

kepada ibu tercinta atas kasih sayang dan perhatian yang membuat peneliti bisa bertahan sejauh ini.

- 3) **Musriatun (Alm)**, selaku nenek tercinta yang telah mendidik dan menemani penulis dengan penuh kasih sayang. Terima kasih penulis hantarkan kepada nenek tercinta atas kasih sayang dan perhatian yang membuat penulis bisa bertahan sejauh ini.
- 4) **Listya Aisyah Viedar**, selaku saudara yang senantiasa menemani penulis dalam mengerjakan skripsi.
- 5) **Fadlan, Nabil, Naufal** selaku saudara yang senantiasa menemani penulis dan membantu saat penulis membutuhkan bantuan.
- 6) **Hanif Mufidah**, selaku teman yang senantiasa membantu ketika penulis merasa kesulitan dalam menyusun skripsi.
- 7) **Rahma dan Sandra**, selaku sahabat yang tidak pernah bosan untuk selalu bersama menemani, memberikan do'a dan dukungan selama perkuliahan sampai saat ini.
- 8) **Amel, Destriani, Hasna, Nirmala, Rifa, Saskia, dan Yuyu** selaku sahabat yang tidak pernah bosan untuk selalu bersama menemani, memberikan do'a dan dukungan selama perkuliahan sampai saat ini.
- 9) **Akhwat, Aulia, Dhia, Shafira, dan Tazqia** selaku sahabat yang tidak pernah bosan untuk selalu bersama menemani, memberikan do'a dan dukungan selama perkuliahan sampai saat ini.
- 10) **Annisa, Aulia, Dinda, Nabila, dan Nadia** selaku sahabat yang tidak pernah bosan untuk selalu bersama dan menemani penulis.
- 11) **Rekan-rekan Pendidikan Teknik Arsitektur Angkatan 2020** selaku teman kelas yang selalu membantu dan kebersamaian penulis sepanjang perkuliahan berlangsung.
- 12) **Siswa DPIB Kelas XI SMK PU Negeri Bandung 2023/2024** yang telah bersedia membantu dalam pelaksanaan penelitian skripsi.
- 13) **Wonbin, Eunseok, Sunghan, Anton, Shotaro, Sohee, dan Seunghan** sebagai member *boygroup* **RIIZE** yang telah memberi penulis dukungan, motivasi, dan semangat melalui karya-karyanya.

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PROJECT-BASED  
LEARNING DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR  
KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI DAN  
UTILITAS GEDUNG DI SMK PU NEGERI BANDUNG**

Oleh:

Fasha Aulia Desiana

2004353

**ABSTRAK**

Kemampuan berpikir yang kritis dibutuhkan pada mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung (KUG) dalam proses pemahamannya. Oleh karena itu, dibutuhkan model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini bertujuan untuk melihat implementasi pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Project-Based Learning* dan melihat apakah terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa setelah menggunakan model pembelajaran *Project-Based Learning*. Metode penelitian ini menggunakan metode Quasi Experimental Design. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi, tes, dan dokumentasi. Teknik analisis data dilakukan dengan analisis statistik parametris. Penelitian ini terdiri dari pelaksanaan model pembelajaran *Project-Based Learning*, gambaran kemampuan berpikir kritis siswa, dan peningkatan kemampuan berpikir kritis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa yang melaksanakan model pembelajaran *Project-Based Learning* pada mata pelajaran pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung (KUG) di SMK PU Negeri Bandung dengan peningkatan sebesar 47,0546% pada kategori sedang. Dengan penerapan model pembelajaran *Project-Based Learning* mampu menciptakan pembelajaran yang dinamis dan interaktif, yang mampu untuk mendorong siswa untuk mengembangkan dan mempraktikkan kemampuan berpikir kritisnya.

**Kata Kunci:** berpikir kritis, model pembelajaran, *Project-Based Learning*.



**IMPLEMENTATION OF PROJECT-BASED LEARNING MODEL TO  
IMPROVING STUDENTS' CRITICAL THINKING SKILLS IN  
KONSTRUKSI DAN UTILITAS GEDUNG SUBJECTS AT SMK PU  
NEGERI BANDUNG**

*By:*

Fasha Aulia Desiana

2004353

***ABSTRACT***

*Critical thinking skills are needed in the subject of Konstruksi dan Utilitas Gedung (KUG) in the process of understanding. Therefore, learning model is needed to improve student's critical thinking skill. This research aims the Project-Based Learning model can increase in student critical thinking skills. This study method uses research methods using observation, test, and documentation with a quantitative approach. The data analysis technique was carried out by parametric statistical analysis. This research consists of the implementation of Project-Based Learning model, analysis of student critical thinking skills, and the improvement of critical thinking skills. The result showed that there was an increase critical thinking skills of students who applied the Project-Based Learning model in the subject of Konstruksi dan Utilitas Gedung (KUG) at SMK PU Negeri Bandung increase 47,0546%. The application of Project-Based Learning model can create dynamic and interactive learning, which can encourage students to develop and train their critical thinking skills.*

**Keywords:** *critical thinking; learning model; Project-Based Learning*

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI</b> .....	ii
<b>PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI</b> .....	iii
<b>PRAKATA</b> .....	iv
<b>UCAPAN TERIMAKASIH</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	viii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR DIAGRAM</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	1

### BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	5
1.3 Rumusan Masalah .....	6
1.4 Tujuan Penelitian .....	6
1.5 Manfaat Penelitian .....	7
1.5.1 Manfaat Teoritis .....	7
1.5.2. Manfaat Praktis .....	7
1.6 Struktur Organisasi Skripsi .....	7

### BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Pustaka .....	9
2.1.1 Teori Belajar & Pembelajaran .....	9
2.1.2 Model Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i> .....	12
2.1.3 Kemampuan Berpikir Kritis .....	19
2.1.4 Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung .....	25
2.2 Penelitian yang Relevan .....	27
2.3 Kerangka Berpikir .....	31
2.4 Hipotesis Tindakan .....	32

### BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian .....	34
3.2 Lokasi Penelitian dan Partisipan .....	35
3.3 Populasi dan Sampel .....	36
3.3.1 Populasi .....	36
3.3.2 Sampel .....	36
3.4 Variabel Penelitian .....	37

3.5 Instrumen Penelitian .....	37
3.6 Prosedur Penelitian .....	39
3.7 Metode Analisis Data Penelitian .....	41
<b>BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Deskripsi Objek Penelitian .....	46
4.2 Hasil Uji Validitas dan Reabilitas Instrumen.....	47
4.2.1 Hasil Validasi Instrumen Modul Pembelajaran .....	47
4.2.2 Hasil Validasi Instrumen Tes Berpikir Kritis .....	49
4.2.3 Hasil Uji Reabilitas Instrumen Penelitian Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	51
4.2.4 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Butir Soal Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	52
4.2.5 Hasil Uji Daya Beda Butir Soal Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	53
4.3 Hasil Penelitian.....	56
4.3.1 Pelaksanaan dan Hasil Observasi Model Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i> .....	56
4.3.2 Gambaran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sebelum dan Sesudah diterapkan Model Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i> .....	70
4.3.3 Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa .....	76
4.4 Pembahasan Penelitian .....	81
4.4.1 Pelaksanaan Model Pembelajaran <i>Project-Based Learning</i> .....	81
4.4.2 Gambaran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	88
4.4.3 Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa .....	92
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI</b>	
5.1 Kesimpulan .....	94
5.2 Implikasi .....	94
5.3 Rekomendasi .....	95
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	97
<b>LAMPIRAN</b> .....	102

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Survei Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI DPIB di SMK PU Negeri Bandung .....	3
Tabel 2. 1 Tabel Tahapan Berpikir Kritis .....	25
Tabel 2. 2 Tabel Kompetensi Dasar Konstruksi dan Utilitas Gedung Kelas XI DPIB.....	26
Tabel 2. 3 Tabel Penelitian yang Relevan .....	28
Tabel 3. 1 Tabel hubungan variabel.....	34
Tabel 3. 2 Tabel Populasi Penelitian, .....	36
Tabel 3. 3 Tabel Hubungan Variabel Terikat .....	37
Tabel 3. 4 Tabel Instrumen Kisi-Kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	37
Tabel 3. 5 Tabel Hasil Uji Reabilitas.....	42
Tabel 3. 6 Tabel Klasifikasi Daya Beda Butir Soal.....	43
Tabel 4. 1 Tabel Dekripsi Objek Penelitian.....	46
Tabel 4. 2 Tabel Validitas Instrumen Pembelajaran oleh Ahli .....	47
Tabel 4. 3 Persentase Validitas Instrumen Pembelajaran oleh Ahli .....	48
Tabel 4. 4 Tabel Butir Soal.....	49
Tabel 4. 5 Tabel Hasil Uji Validitas Instrumen Tes .....	50
Tabel 4. 6 Tabel Hasil Uji Reabilitas Instrumen Tes.....	51
Tabel 4. 7 Tabel Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Tes.....	52
Tabel 4. 8 Tabel Hasil Uji Daya Beda Instrumen Tes .....	53
Tabel 4. 9 Tabel tes kemampuan berpikir kritis yang telah siap digunakan.....	54
Tabel 4. 10 Tabel jadwal pengerjaan proyek siswa .....	63
Tabel 4. 11 Tabel Rubrik Penilaian Proyek Siswa .....	66
Tabel 4. 12 Tabel Nilai Proyek Kelompok.....	67
Tabel 4. 13 Tabel hasil keterlaksanaan model pembelajaran PjBL.....	69
Tabel 4. 14 Tabel Penilaian Kemampuan Berpikir Kritis .....	70
Tabel 4. 15 Hasil Pretest Kemampuan Berpikir Kritis Siswa .....	71
Tabel 4. 16 Rekapitulasi Hasil Pretest Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa....	72
Tabel 4.17 Tabel Aspek Kemampuan Berpikir Kritis pada Hasil Pretest.....	70
Tabel 4. 18 Rekapitulasi Hasil Posstest Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa..	73
Tabel 4. 19 Tabel Aspek Kemampuan Berpikir Kritis pada Hasil Posttest.....	74
Tabel 4. 21 Hasil Pretest dan Posttest Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	75
Tabel 4. 23 Tabel Rekapitulasi Aspek Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	77
Tabel 4. 24 Tabel Hasil Uji N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis.....	77
Tabel 4. 25 Tabel Peningkatan Hasil Tes Siswa .....	78
Tabel 4. 26 Tabel Hasil Uji Normalitas .....	79
Tabel 4. 27 Tabel Hasil Uji Homogenitas .....	80
Tabel 4. 28 Tabel Hasil Uji Paired T-Test .....	81

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Diagram Cone of Learning.....	12
Gambar 2. 2 Gambar Diagram Alur Indikator Berpikri Kritis.....	21
Gambar 2. 3 Diagram Kerangka Berpikir.....	32
Gambar 4. 1 Tampilan Quiziz yang digunakan untuk Pretest.....	57
Gambar 4. 2 Diagram alur pelaksanaan model pembelajaran.....	57
Gambar 4. 3 Kegiatan awal saat mengabsensi siswa dikelas.....	58
Gambar 4. 4 Tampilan 3D model bangunan .....	59
Gambar 4. 5 Peneliti menjelaskan mengenai materi potongan.....	60
Gambar 4. 6 Tampilan Powerpoint Materi Potongan.....	61
Gambar 4. 7 Siswa duduk berkelompok .....	62
Gambar 4. 8 Siswa mengambil alat dan bahan pengerjaan proyek.....	62
Gambar 4. 9 Peneliti memantau pekerjaan siswa.....	64
Gambar 4. 10 Siswa mengerjakan pekerjaannya secara berkelompok .....	64
Gambar 4. 11 Kegiatan siswa mempresentasikan hasil pekerjaannya .....	64
Gambar 4. 12 Siswa mengerjakan Posttest kemampuan berpikir kritis.....	66
Gambar 4. 13 Hasil Proyek Siswa dengan Nilai Tertinggi .....	68
Gambar 4. 14 Hasil Proyek Siswa dengan Nilai Terendah .....	68

## DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4. 1 Digaram Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Siswa <i>Pretest</i> .....	88
Diagram 4. 2 Diagram Tingkat Kemampuan Berpikir Siswa <i>Posttest</i> .....	89
Diagram 4. 3 Diagram <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> kemampuan berpikir kritis siswa.....	90
Diagram 4. 4 Digaram Tingkat Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	90
Diagram 4. 5 Diagram Kategori Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis .....	93

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	103
Lampiran 2. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian .....	104
Lampiran 3. Lembar Validasi Instrumen Pembelajaran.....	105
Lampiran 4. Lembar Validitas Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kritis .....	114
Lampiran 5. Hasil Observasi Pelaksanaan Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> .....	116
Lampiran 6. Kisi-Kisi Instrumen Tes Berpikir Kritis .....	121
Lampiran 7. Modul Ajar.....	129
Lampiran 8. Materi Pembelajaran.....	148
Lampiran 9. Tes Kemampuan Berpikir Kritis.....	155
Lampiran 10. Rubrik Penilaian Proyek Siswa .....	163
Lampiran 11. Hasil Karya Siswa.....	164
Lampiran 12. Dokumentasi Kegiatan .....	172
Lampiran 13. Hasil Uji Validitas Instrumen Tes dengan SPSS.....	173
Lampiran 14. Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen Tes.....	169
Lampiran 15. Hasil Uji Daya Beda Instrumen Tes .....	171
Lampiran 16. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	171
Lampiran 17. Hasil Nilai Siswa XI DPIB Mata Pelajaran KUG 2023/2024.....	173
Lampiran 18. Lembar Asistensi Skripsi.....	176
Lampiran 19. Hasil Persentase Plagiarisme.....	179

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Widiyanto (2013), *Statistika Terapan : Konsep dan Aplikasi dalam Penelitian Bidang Pendidikan, Psikologi dan Ilmu Sosial Lainnya*, PT Alex Media Komputindo, Jakarta.
- Amini, R., Setiawan, B., Fitria, Y., & Ningsih, Y. (2019). The difference of students learning outcomes using the project-based learning and problem-based learning model in terms of self-efficacy. *Journal of Physics: Conference Series*, 1387(1), 012082. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1387/1/012082>
- Amrullah, M, A. (2013). *Panduan Menyusun Proposal Skripsi, Tesis dan Disertasi (Cet.1)*. : Smart Pustaka.
- Aprilianti, L. Irawati, S & Kasrina. (2018). Peningkatan Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Siswa dengan Model Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*. 2(1):58-67.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwar, S. (2010). *Metode Penelitian*. Pustaka Pelajar
- Budiono, S., Setyariza, N. A., Kusumawardani, I., Widayati, S. E., & Handayani, Y. (2024). Analisis Pembelajaran Berbasis Project Based Learning dalam Meningkatkan Kreativitas Peserta Didik. *TSAQOFAH*, 4(5), 3447–3455. <https://doi.org/10.58578/tsaqofah.v4i5.3323>
- Bassham, G. (2010). *Critical thinking: a student's introduction*. McGraw-Hill Higher Education.
- Chikita, D., Sari, D. P., & Puspitasari, R. (2023). PENERAPAN PERENCANAAN MODEL PEMBELAJARAN TEACHER CENTER DI MTs NEGERI 2 REJANG LEBONG. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 2(3).
- Dores ,S.Pd., M.Pd, O. J., Wibowo, D. C., & Susanti, S. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran matematika. *J-PiMat : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 242–254. <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v2i2.889>
- Daniel, F. (n.d.). *Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Implementasi Project Based Learning (PJBL) Berpendekatan Saintifik*.
- Davis, B., & Summers, M. (2015, August 13). *Applying Dale's Cone of Experience to increase learning and retention: A study of student learning in a foundational leadership course*. <https://doi.org/10.5339/qproc.2015.elc2014.6>



- Dehdashti, A et al. 2013. "Survey of Bioaerosols Type and Concentration in the Ambient Air of Hospitals in Damghan, Iran." OCCUPATIONAL MEDICINE Quarterly Journal <http://tkj.ssu.ac.ir/article-1-208-en.html>.
- Djamarah, S. B., & Zain, A. (2014). Strategi Belajar Mengajar (5th ed.). Rineka Cipta.
- Doppelt, Y. (2005). Assessment of project-based learning in a Mechatronics context. *Journal of Technology Education*, 16(2), 7–24. <https://doi.org/10.21061/jte.v16i2.a.1>
- Ennis, R. H. (2011). The nature of critical thinking: An outline of critical thinking dispositions and abilities. Presentation at the Sixth International Conference on Thinking at MIT, Cambridge, MA, July, 1994. Faculty. Education. Illinois.
- Edu.Gay, L. R. Mills, G. E. Airasian, P. (2012). Educational research : competencies for analysis. Pearson Education
- Erdogan, N., & Bozeman, T. D. (2015). MODELS OF PROJECT-BASED LEARNING FOR THE 21ST CENTURY. In *A Practice-based Model of STEM Teaching: STEM Students on the Stage (SOS)* (pp. 31–42). Sense Publishers. [https://doi.org/10.1007/978-94-6300-019-2\\_3](https://doi.org/10.1007/978-94-6300-019-2_3)
- Facione, P. A. (2013). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*.
- Gayman, C. M., & Jimenez, S. T. (2020). Varying the Preparation Guide and Group Discussion in a Classroom Analysis of Interteaching. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 20(2). <https://doi.org/10.14434/josotl.v20i2.26120>
- Guo, P., Saab, N., Post, L. S., & Admiraal, W. (2020). A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research*, 102. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101586>
- Harsono. (2006). Kearifan dalam Transformasi Pembelajaran: Dari Teacher-Centered ke Student-Centered Learning. *Jurnal Pendidikan Kedokteran Dan Profesi Kesehatan Indonesia* , 1(1).
- Heard, Jonathan., Scoular, Claire., & Duckworth, Daniel. (n.d.-a). *Critical Thinking: Definition and Structure*.
- Heard, Jonathan., Scoular, Claire., & Duckworth, Daniel. (n.d.-c). *Critical Thinking: Skill Development Framework*.
- Hollis, H. (2019). Information Literacy and Critical Thinking: Different concepts, shared conceptions. In *Information Research* (Vol. 24, Issue 4). <http://www.informationr.net/ir/24-4/colis/colis1921.html>
- Kemendikbud.(2017). tentang kompetensi inti dan kompetensi dasar pelajaran pada kurikulum 2013 pada pendidikan dasar dan Menengah. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. (2019). Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 tentang Pedoman Implementasi Kurikulum.

- Larmer, J., John, ||, || M., Boss, S., Mergendoller, L. •, & Boss, •. (2015). *PROJECT BASED LEARNING A PROVEN APPROACH TO RIGOROUS CLASSROOM INSTRUCTION Setting the Standard for Project Based Learning*. www.bie.org
- Lusianisita, R., & Budi Rahaju, E. (2020). Proses Berpikir Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau dari Adversity Quotient. In *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains* (Vol. 4, Issue 2). <http://journal.unesa.ac.id/index.php/jppms/>
- Nida Winarti, Maula, L. H., Amalia, A. R., Pratiwi, N. L., & Nandang. (2022). PENERAPAN model pembelajaran project based learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3), 552–563. <https://doi.org/10.31949/jcp.v8i3.2419>
- Mayasari, A., Arifudin, O., Juliawati, E., & Sabili Bandung, S. (2022). *IMPLEMENTASI MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) DALAM MENINGKATKAN KEAKTIFAN PEMBELAJARAN* (Vol. 3, Issue 2).
- Nur Hikmatul Auliya, Ms., Helmina Andriani, G., Roushandy Asri Fardani, Ms., Jumari Ustiaty, Mp., Evi Fatmi Utami, Ms., Dhika Juliana Sukmana, A., Rahmatul Istiqomah, R., Oleh, D., Pustaka Ilmu Editor, C., & Abadi, H. (n.d.). *METODE PENELITIAN KUALITATIF & KUANTITATIF*.
- Pandu, R., Purnamasari, I., Nuvitalia Universitas PGRI Semarang, D., Sidodadi Timur No, J., Semarang Timur, K., Semarang, K., & Tengah Abstract, J. (2023). *Pengaruh Pertanyaan Pemantik Terhadap Kemampuan Bernalar Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik*. 1(2), 127–134. <https://journal.cvsupernova.com/index.php/pe>
- Parni. (n.d.). FAKTOR INTERNAL DAN EKSTERNAL PEMBELAJARAN. *Tarbiya Islamica*, 5(2), 53–64. <https://doi.org/https://doi.org/10.37567/ti.v5i2.1548>
- Pratiwi. T. P., Setyaningtyas, E. W., (2020). KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SD DENGAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM-BASED LEARNING DAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT-BASED LEARNING (Vol. 4, Issue 2). <https://jbasic.org/index.php/basicedu>
- Priyani, N. E. (2022a). Pengembangan Literasi Numerasi Berbantuan Aplikasi Etnomatematik Puzzle Game pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Perbatasan. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 6(1), 267–280. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v6i1.536>
- Priyani, N. E. (2022b). Pengembangan Literasi Numerasi Berbantuan Aplikasi Etnomatematik Puzzle Game pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Perbatasan. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 6(1), 267–280. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v6i1.536>
- PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF*. (n.d.).

Fasha Aulia Desiana, 2024

**IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PROJECT-BASED LEARNING DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI DAN UTILITAS GEDUNG DI SMK PU NEGERI BANDUNG**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Purwanto, Ngalim (2009). *Prinsip-Prinsip dan teknik Evaluasi Pengajaran*, Bandung: Remaja Rosdakarya,
- Razi, A., & Wabahey, A. (2024). ANALISIS PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING TERHADAP MATA PELAJARAN ESTIMASI BIAYA KONSTRUKSI DI SMK JURUSAN DPIB. *ADIBA: JOURNAL OF EDUCATION*, 4(2), 286–294.
- Ricketts, J. C., & Rudd, R. D. (2005). Critical Thinking Skills Of Selected Youth Leaders: The Efficacy Of Critical Thinking Dispositions, Leadership, And Academic Performance. *Journal of Agricultural Education*, 46(1), 32–43. <https://doi.org/10.5032/jae.2005.01032>
- Sari, R. T., Angreni, S., Studi, P., Guru, P., & Dasar, S. (2018). *PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING (PjBL) UPAYA PENINGKATAN KREATIVITAS MAHASISWA*. 30(1), 79–83.
- Sasson, I., Yehuda, I., & Malkinson, N. (2018). Fostering the skills of critical thinking and question-posing in a project-based learning environment. *Thinking Skills and Creativity*, 29, 203–212. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.08.001>
- Shandomo, H. M. (2020). *The Role of Critical Reflection in Teacher Education*. *National Association for Professional Development Schools. College of Education University of South Carolina*, 4(1):101-113. Sikap Berfikir Kritis yaitu Kemampuan Menganalisis, T., Pemecahan Masalah, K., Mengevaluasi Robiul Awal, K., Imron Rosadi, K., Hakim, L., & Wahyudi Diprata, A. (2023). Pengaruh Model Project-based Learning. *JMPIS*, 4(2). <https://doi.org/10.38035/jmpis.v4i2>
- Sujiono, (2010). *Konsep Dasar Pendidikan Anak Usia Dini*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Sufiyanto, M. I., Madura, I., & Timur, J. (2022). *PROJECT BASED LEARNING (PJBL)*. <https://www.researchgate.net/publication/362379055>
- Sugiyono, (2017). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* Bandung: Alfabeta.
- Teknik, J. P., Undiksha, E., Antara, G. B., Suka Arsa, I. P., & Adiarta, A. (2019). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING UNTUK MENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X BB2. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro Undiksha*, 8(2).
- Tarbiyah dan Keguruan UIN, F., & Kalsum Nasution, M. (2017). *Penggunaan Metode Pembelajaran Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa Sekolah Tinggi Agama Islam Swasta Lantaboer Jakarta*. *Correspondence: Mardiah Kalsum Nasution, Sekolah Tinggi Agama Islam Swasta Lantaboer Jakarta*. E-mail. 11(1).
- Tarial, T., Suratno, S. ., & Idrus, A. . (2022). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KONSTRUKSI DAN UTILITAS GEDUNG*

- BERBANTUAN SKETCHUP 3D UNTUK KOMPETENSI KEAHLIAN DESAIN PEMODELAN DAN INFORMASI BANGUNAN SMK. *JURNAL MANAJEMEN PENDIDIKAN DAN ILMU SOSIAL*, 3(2), 829–840.  
<https://doi.org/10.38035/jmpis.v3i2.1173>
- The George Lucas Educational Foundation. (2005). Edutopia Modules. Instructional Module Project Based Learning: The George Lucas Educational Foundation.  
<http://www.edutopia.org/modules/PBL/whatpbl.php>. (2005). Instructional
- Tutuko, P., Pengajar, S., Arsitektur, T., & Malang, U. (n.d.-b). *PROSES BERPIKIR DALAM MENINGKOMUNIKASIKAN PERENCANAAN DAN PEMROGRAMAN ARSITEKTUR*.
- Wahab, G., & Rosnawati. (2020). *TEORI-TEORI BELAJAR DAN PEMBELAJARAN* (Vol. 1). Penerbit Adab.
- Wahab, A., & Syahid, A. (2021). *Education and Learning Journal Penyajian Data Dalam Tabel Distribusi Frekuensi Dan Aplikasinya Pada Ilmu Pendidikan*. 2(1), 40–48. <http://jurnal.fai@umi.ac.id>
- Wegerif, R. (2002). *Literature Review in Thinking Skills, Technology and Learning*.  
<https://telearn.hal.science/hal-00190219>
- Wibawanto, H., Thamrin, A., & Nurhidayati, A. (2019). Kualitas Butir Soal Ujian Konstruksi Dan Utilitas Gedung Kelas XI SMK kompetensi Keahlian Desain Permodelan Dan Informasi bangunan. *Indonesian Journal Of Civil Engineering Education*, 22(2), 111–124. <https://doi.org/10.20961/paedagogia.v22i2.38571>
- Winarti, N., Hamdani Maula, L., Rizqia Amalia, A., Liany Ariesta Pratiwi, N., Muhammadiyah Sukabumi, U., & Negeri Rambay, S. (2022a). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA KELAS III SEKOLAH DASAR. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(3).  
<https://doi.org/10.31949/jcp.v8i2.2419>
- Wolcott, S. K., Baril, C. P., Cunningham, B. M., Fordham, D. R., & St Pierre, K. (2002). Critical thought on critical thinking research. In *J. of Acc. Ed* (Vol. 20).  
[www.elsevier.com/locate/jaccedu](http://www.elsevier.com/locate/jaccedu)
- Zubaidah, S. (2010). Berpikir Kritis: kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran sains. In Makalah Seminar Nasional Sains dengan Tema Optimalisasi Sains untuk memberdayakan Manusia Pascasarjana Unesa (Vol. 16, pp. 1-14).
- Zúñiga Postigo, G., & Foster, C. (2015). *With Good Reason: A Guide to Critical Thinking*. <https://www.researchgate.net/publication/301286584>