

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian yang berjudul “Efektivitas *Experiential learning* Terhadap Pemahaman Kognitif Mahasiswa Pada Mata Kuliah Struktur dan Konstruksi 5” merupakan penelitian kuantitatif. Data yang dihasilkan merupakan data statistik atau data yang berbasis angka sebagai alat untuk menganalisis keterangan mengenai kebenaran yang ingin diketahui.

Desain penelitian ini adalah penelitian menggunakan *Pre-Eksperimental Design* berjenis *One Group Pre-test Post-test Design*, yakni penelitian dengan melibatkan satu kelompok subjek yang diberikan *pre-test* (tes awal), *treatment* (perlakuan), dan *post-test* (tes akhir), kemudian diukur perubahan atau efek dari perlakuan yang sudah diberikan pada subjek tersebut. Adapun dalam penelitian ini, perlakuan yang diberikan tersebut adalah *experiential learning* dalam Mata Kuliah Struktur dan Konstruksi 5. Desain penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. 1 Desain Penelitian

<i>Pre-test</i> (O_1)	Perlakuan (X)	<i>Post-test</i> (O_2)
---------------------------	---------------	----------------------------

Sumber : (Sugiyono, 2022)

Keterangan :

O_1 = *Pre-test* (Tes sebelum perlakuan)

O_2 = *Post-test* (Tes sesudah perlakuan)

X = *Experiential learning*

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Proses pelaksanaan penelitian akan dilakukan di Gedung A Fakultas Pendidikan Teknologi dan Industri (FPTI) Universitas Pendidikan Indonesia, Masjid Al Safar Travoy KM 88 B Cipularang, *Jakarta Islamic Centre* (JIC), dan *Sipke Air Dome* Pantai Indah Kapuk (PIK) 2. Tempat penelitian pertama dilaksanakan di Gedung A FPTI UPI dikarenakan tempat mata kuliah Struktur dan Konstruksi 5 dilaksanakan yang berlokasi di Jl. Dr. Setiabudi No.207, Isola, Kec. Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat.



Gambar 3. 1 Gedung A FPTI UPI
Sumber : (Dokumentasi Pribadi, 2025)

Tempat penelitian kedua dilaksanakan di Masjid Al-Safar yang terletak di Rest Area 88, Sukajaya, Kecamatan Sukatani, Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat 41167. Pemilihan lokasi ini didasari oleh substansi Mata Kuliah Struktur dan Konstruksi 5 yang menuntut pemahaman mahasiswa terhadap konsep struktur bangunan secara kontekstual dan aplikatif. Dengan demikian, Masjid Al-Safar dipilih karena menerapkan sistem bentang lebar dalam strukturnya.



Gambar 3. 2 Masjid Al-Safar KM 88 Tol Cipularag
Sumber : (Dokumentasi Pribadi, 2025)

Tempat penelitian ketiga yaitu dilaksanakan di *Jakarta Islamic Centre* (JIC) yang berada di Jalan Kramat Jaya Raya No.1, RT.6/RW.1, Tugu Utara, Kecamatan Koja, Jakarta Utara, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 14260. Masjid ini merupakan salah satu masjid yang menerapkan sistem bentang lebar yaitu *space frame* sehingga dipilih sebagai destinasi kegiatan *experiential learning*.



Gambar 3. 3 *Jakarta Islamic Centre (JIC)*
Sumber : (Dokumentasi Pribadi, 2025)

Tempat penelitian terakhir yaitu *Sipke Air Dome* yang terletak di CBD PIK2, Jalan Jenderal Gatot Subroto, Salemburan Jati, Kecamatan Kosambi, Kabupaten Tangerang, Banten 15214. Pemilihan tempat tersebut karena *Sipke Air Dome* merupakan bangunan berbentuk *Dome* yang menerapkan struktur bentang lebar pneumatik pertama di Indonesia.

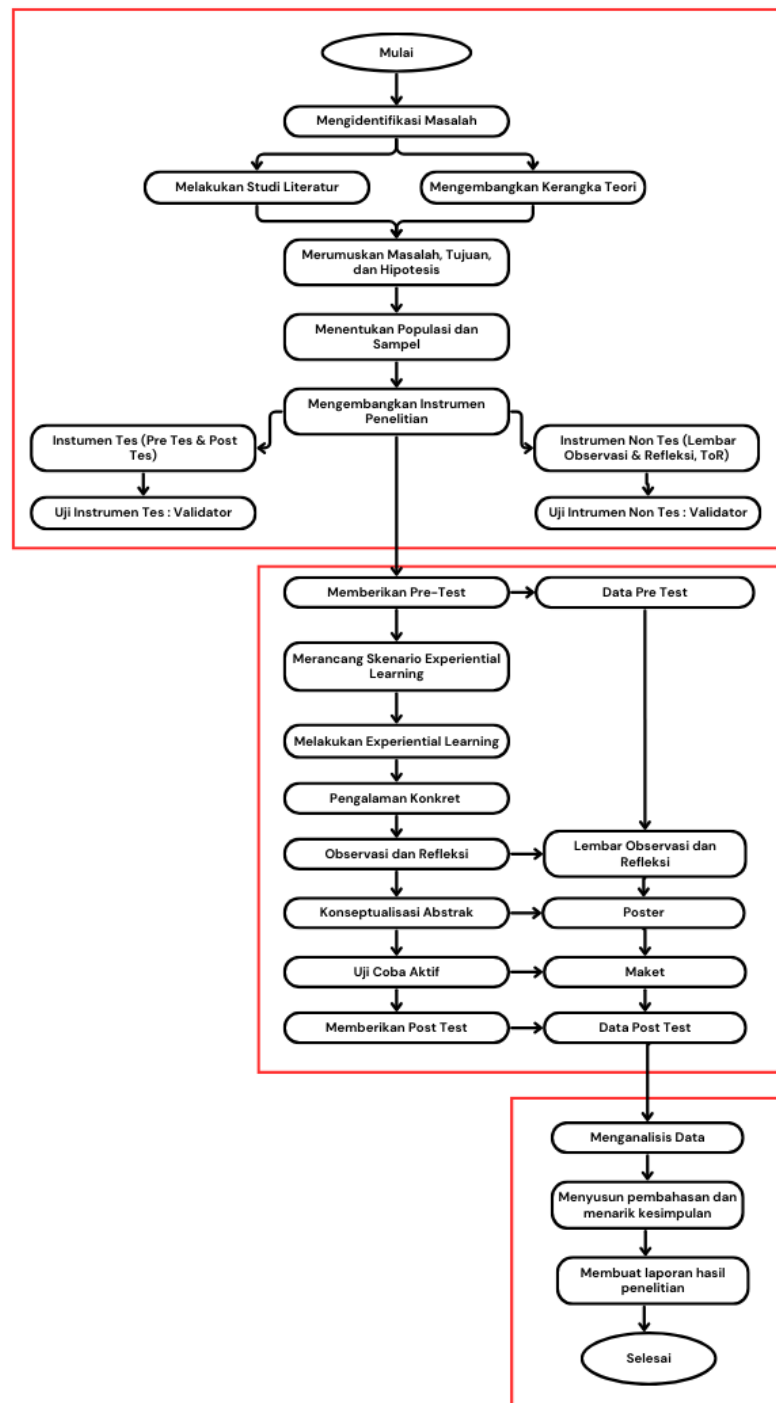


Gambar 3. 4 *Sipke Air Dome PIK 2*
Sumber : (Sedayu Indo City, 2025)

Pemilihan tempat untuk melaksanakan *experiential learning* didasari oleh kebutuhan mahasiswa, di antaranya kesesuaian dengan materi mata kuliah Struktur dan Konstruksi 5, khususnya terkait bangunan bentang lebar. Tiga bangunan yang dipilih tersebut karena memiliki karakteristik struktural yang relevan dan mampu memberikan pengalaman observasi langsung untuk mahasiswa. Selain itu, lokasi yang dipilih juga mempertimbangkan anggaran. Adapun waktu penelitian dilakukan pada semester Genap pembelajaran 2024/2025.

3.3 Alur Penelitian

Langkah-langkah dalam menyusun penelitian dengan judul “Efektivitas *Experiential learning* Terhadap Pemahaman Kognitif Mahasiswa Pada Mata Kuliah Struktur dan Konstruksi 5” dapat dilihat pada *flowchart* berikut ini.



Gambar 3. 5 Alur Penelitian

Sumber : (Data Peneliti, 2025)

Adapun langkah-langkah dalam menyusun penelitian diperjelas sebagai berikut.

1) Tahap Persiapan

Tahap persiapan merupakan tahapan awal yang harus direncanakan sebelum melakukan penelitian. Adapun pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi masalah, melakukan studi literatur, merumuskan masalah, menentukan subjek penelitian, menentukan metode penelitian, menyusun instrumen penelitian, serta menguji instrumen penelitian. Deskripsi mengenai setiap langkah pada tahap persiapan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. 2 Tahap Persiapan

Tahapan	Penjelasan
Mengidentifikasi Masalah	Permasalahan dalam penelitian ini merujuk belum adanya model pembelajaran yang terstruktur untuk menginterpretasikan kunjungan studi lapangan. Sementara itu, pada rekomendasi yang dikemukakan oleh (Ching, 2008) dalam bukunya yang berjudul <i>Arsitektur : Bentuk, Ruang, dan Tata</i> di mana di jelaskan bahwa “Seorang desainer perlu terlebih dahulu mencatat kondisi-kondisi yang menjadi bagian dari permasalahan, memahami konteksnya, serta mengumpulkan informasi yang relevan untuk dianalisis. Langkah ini sangat krusial karena pada dasarnya, solusi yang dihasilkan sangat bergantung pada bagaimana permasalahan tersebut dipahami, dirumuskan, dan dijelaskan.” Penerapan kunjungan studi lapangan pada mata kuliah Struktur dan Konstruksi 5 telah dilaksanakan, tetapi belum terstruktur. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya untuk mengkaji lebih lanjut permasalahan tersebut.
Melakukan Studi Literatur	Pada tahap ini, peneliti menggunakan jurnal, artikel, dan skripsi sebagai bahan kajian mengenai <i>Experiential learning</i> , Pemahaman Kognitif, dan Bangunan Bentang Lebar.
Menentukan Subjek Penelitian	Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang mengontrak Mata Kuliah Struktur dan Konstruksi 5 pada semester 6 Tahun ajaran 2024/2025 karena mereka merupakan kelompok mahasiswa terbaru yang mendapatkan pembelajaran terkait sistem struktur bentang lebar. Oleh karena itu, mereka menjadi populasi yang sesuai untuk mengukur pengaruh

Tahapan		Penjelasan
		<i>experiential learning</i> terhadap pemahaman kognitif mahasiswa.
Menentukan Penelitian	Metode	Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif sesuai dengan pendekatan yang banyak digunakan pada penelitian terkait pemahaman. Adapun <i>pre-eksperimental</i> dipilih karena cocok untuk meneliti topik ini yaitu dengan menggunakan satu subjek untuk diberikan tes awal, perlakuan, dan tes akhir sehingga dapat melihat seberapa efektif perlakuan tersebut.
Menyusun Penelitian	Instrumen	Dalam menyusun instrumen penelitian untuk mengukur pemahaman kognitif mahasiswa yaitu berupa tes tertulis. Instrumen pemahaman kognitif pada penelitian ini berupa 20 soal pilihan ganda dan 4 soal uraian yang disusun berdasarkan buku berjudul <i>A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing : A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives</i> .
Menguji Penelitian	Instrumen	Instrumen pada penelitian ini berupa tes dengan uji validitas isi melalui <i>expert judgement</i>

Sumber : (Data Peneliti, 2025)

2) Tahap Pelaksanaan

Setelah melakukan serangkaian tahap persiapan, peneliti masuk ke tahap pelaksanaan yang merupakan tahap inti dari penelitian ini. Adapun penelitian ini dilaksanakan di Gedung A FPTI UPI yang dilakukan kepada mahasiswa Arsitektur pada Mata Kuliah Struktur dan Konstruksi 5 Tahun Ajaran 2024/2025. Pada tahap ini peneliti melakukan *pre-test* kepada subjek penelitian. Setelah selesai mengisi tes yang diberikan, dosen melakukan *experiential learning* kepada subjek penelitian. Setelah itu memberikan *post-test* dengan soal yang sama seperti sebelumnya. Adapun tahap pelaksanaan dibagi menjadi tiga pertemuan. Pertemuan pertama untuk melaksanakan *pre-test*. Pertemuan kedua untuk melaksanakan tahap pengalaman konkret, serta observasi dan refleksi. Setelah diberikan perlakuan *experiential learning* dengan dua tahap berdasarkan teori *The Lewinian Experiential learning Model*, mahasiswa melanjutkan kembali tugas-tugas yang diberikan sesuai ToR, seperti penyusunan poster dan perancangan maket. Sementara itu, pertemuan ketiga untuk melaksanakan tahap konseptualisasi abstrak dan uji coba aktif berupa pengumpulan tugas, serta melakukan *post-test*. Pemberian

post-test kepada mahasiswa dilakukan setelah tugas-tugas tersebut dikumpulkan. Tujuan *post-test* adalah untuk melihat peningkatan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan mengakumulasi dengan nilai-nilai pada tahap *experiential learning*. Skenario kegiatan pembelajaran *experiential learning* secara spesifik pada pertemuan pertama hingga ketiga dapat dilihat pada Lampiran ke-13.

3) Tahap Akhir

Tahap ini merupakan tahap pengolahan data yang sudah didapat. Data tersebut diolah berdasarkan beberapa tahap, seperti analisis data, penarikan kesimpulan, serta menyusun laporan hasil penelitian. Deskripsi mengenai setiap langkah pada tahap akhir dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 3. 3 Tahap Akhir

Tahapan	Penjelasan
Menganalisis data	Setelah mendapatkan data hasil <i>pre-test</i> , lembar observasi dan refleksi, poster, maket, serta <i>post-test</i> dari subjek penelitian, peneliti melakukan beberapa analisis data sesuai dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian.
Menarik kesimpulan	Peneliti menjelaskan hasil dari analisis data yang sudah dikerjakan. Kemudian menyimpulkan hasil penelitian tersebut sehingga dapat menjawab rumusan masalah.
Membuat laporan hasil penelitian	Tahap terakhir dari serangkaian penelitian ini adalah melibatkan penyusunan laporan yang menyajikan semua temuan secara sistematis, objektif, dan jelas sesuai bimbingan dari dosen pembimbing.

Sumber : (Data Peneliti, 2025)

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi

Dalam pendekatan penelitian kuantitatif, populasi diartikan sebagai keseluruhan wilayah generalisasi yang mencakup objek atau subjek dengan karakteristik dan ciri-ciri tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dijadikan pusat perhatian dalam studi, serta sebagai dasar dalam penarikan kesimpulan. Adapun sampel merupakan sebagian kecil dari populasi tersebut yang dipilih untuk mewakili keseluruhan populasi secara proporsional dalam proses analisis penelitian (Sugiyono, 2022).

Populasi yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Arsitektur Universitas Pendidikan Indonesia yang mengikuti pembelajaran Struktur dan Konstruksi 5 Tahun Ajaran 2024/2025 yakni berjumlah 66 mahasiswa dalam 2 kelas.

Tabel 3. 4 Jumlah Mahasiswa Mata Kuliah Struktur dan Konstruksi 5

No	Kelas	Jumlah Mahasiswa
1	Arsitektur A 2022	33
2	Arsitektur B 2022	33
Total		66

Sumber : (Arsip Mata Kuliah Struktur dan Konstruksi 5, 2025)

3.4.2 Sampel

Sampel diambil menggunakan teknik *sampling jenuh* yaitu dengan mengambil anggota sampel dari semua anggota populasi. Namun, selama pelaksanaan penelitian terjadi penurunan jumlah sampel dari 66 menjadi 41 atau penurunan sebesar 38,87%. Penurunan tersebut terjadi karena mahasiswa tidak secara utuh mengikuti tahap yang diberikan sehingga yang ditetapkan hanya yang secara utuh mengikuti serangkaian tahap mulai dari pengerjaan *pre-test*, implementasi empat tahap *experiential learning*, dan *post-test*.

Fenomena penurunan dalam penelitian disebut *loss of participant (Attrition)*. Menurut Michael J. Williams, jika subjek keluar secara acak (tidak hadir, sakit) maka tidak mengancam generalisasi temuan. Sementara itu, jika subjek keluar secara sistematis (tidak nyaman, hambatan logistik) maka dapat menyebabkan bias pada sampel dan membatasi generalisasi hasil penelitian terhadap populasi yang lebih luas (Williams, 2021). Pada penelitian ini subjek keluar secara acak sehingga tidak berpeluang untuk mengancam generalisasi temuan. Oleh karena itu, sampel akhir ($n=41$) tetap sah untuk dianalisis karena merupakan bagian dari *sampling jenuh* terhadap populasi yang konsisten. Selain itu, ukuran sampel yang disarankan untuk penelitian kuantitatif adalah 30 sampel (Kerlinger & Lee, 2000).

3.5 Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua variabel, yaitu variabel independen dan variabel dependen.

a. Variabel Independen (X)

Variabel ini sering disebut sebagai variabel bebas yaitu variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Pada penelitian ini terdapat satu variabel bebas, yakni *Experiential learning* (X).

b. Variabel Dependen (Y)

Variabel ini disebut sebagai variabel *output*, kriteria, atau konsekuen. Dalam Bahasa Indonesia dikenal dengan variabel terikat yaitu variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Pada penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah pemahaman kognitif mahasiswa (Y) pada Mata Kuliah Struktur dan Konstruksi 5.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah pengumpulan data menggunakan tes dan dokumentasi.

3.6.1 Tes

Tes merupakan serangkaian pertanyaan yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kemampuan, atau bakat seseorang dalam bidang tertentu (Arikunto, 2018). Tes dalam penelitian ini bertujuan untuk mengukur pemahaman kognitif mahasiswa pada materi bangunan bentang lebar sebelum dan setelah melakukan *experiential learning*. Adapun tes yang dilakukan pada penelitian ini meliputi *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* merupakan tes yang dilakukan sebelum *experiential learning* dimulai untuk mengukur tingkat pemahaman awal mahasiswa terhadap materi bangunan bentang lebar. Sementara itu, *post-test* adalah tes yang diberikan setelah *experiential learning* berlangsung untuk menilai peningkatan pemahaman mahasiswa terhadap materi tersebut.

3.6.2 Observasi

Observasi dilakukan untuk melihat keterlaksanaan *experiential learning* yang diisi oleh dua observer. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa pembelajaran yang dilakukan di lapangan sesuai dengan skenario yang telah direncanakan. Observer 1 ditujukan untuk mengobservasi keterlaksanaan pada pertemuan ke-1 dan ke-3, sedangkan observer 2 ditujukan untuk mengobservasi

keterlaksanaan pada pertemuan ke-2. Kriteria pengisian pada lembar observasi keterlaksanaan *experiential learning* adalah jawaban skala likert 1-5 untuk menunjukkan keterlaksanaan tiap tahap dalam skenario yang ada.

3.6.3 Dokumentasi

Dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk menunjang segala kegiatan pada tahap-tahap *experiential learning*. Adapun dokumentasi yang dipakai di antaranya daftar mahasiswa pada mata kuliah Struktur dan Konstruksi 5, proposal kunjungan studi lapangan, lembar observasi dan refleksi yang dikerjakan mahasiswa, foto kegiatan, *ToR* tugas, dan hasil tugas mahasiswa.

3.7 Instrumen Penelitian

3.7.1 Instrumen Tes

3.7.1.1 Tes Pemahaman Kognitif

Instrumen penelitian digunakan sebagai alat bantu dalam mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian. Sebagaimana yang telah disampaikan sebelumnya bahwa teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti adalah tes. Instrumen yang digunakan dalam melakukan pengukuran terhadap pemahaman kognitif mahasiswa (Y) pada mata kuliah Struktur dan Konstruksi 5 bertujuan untuk memperoleh data kuantitatif yang akurat. Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk pilihan ganda dan uraian yang disusun berpedoman pada aspek variabel yang diukur, yaitu Pemahaman Kognitif yang berada pada tahap kedua dalam Revisi Taksonomi Bloom. Adapun kisi-kisi instrumen Pemahaman Kognitif mengenai materi bangunan bentang lebar (*space frame*) setelah dilakukan *expert judgement* dapat dilihat pada tabel berikut ini. Rubrik penilaian instrumen tes pemahaman kognitif dapat dilihat pada Lampiran ke-7.

Tabel 3. 5 Final Kisi-Kisi Instrumen Penelitian Pemahaman Kognitif

No	Sub Kategori	Nama Lain	Indikator	No. Item	Tipe Soal
2.1	Mengartikan	Klarifikasi, menguraikan dengan kata-kata sendiri, menggambarkan, menerjemahkan	Peserta didik dapat menjelaskan pengertian struktur <i>space frame</i> secara umum	1, 2	Pilihan Ganda
			Peserta didik dapat menerjemahkan	3, 4	Pilihan Ganda

No	Sub Kategori	Nama Lain	Indikator	No. Item	Tipe Soal
			gambar sistem struktur <i>space frame</i> ke dalam bentuk verbal atau sebaliknya		
2.2	Memberikan contoh	Ilustrasi	Peserta didik dapat menyebutkan contoh sambungan <i>space frame</i> dari gambar yang ditampilkan	5, 6	Pilihan Ganda
			Peserta didik dapat mengilustrasikan penggunaan sistem struktur <i>space frame</i>	21, 22	Uraian
2.3	Mengklasifikasi	Mengategorikan, menggolongkan	Peserta didik dapat mengklasifikasikan gaya yang bekerja pada gambar yang ditampilkan	7, 8	Pilihan Ganda
			Peserta didik dapat mengelompokkan jenis struktur <i>space frame</i> pada gambar yang ditampilkan	9, 10	Pilihan Ganda
2.4	Menyimpulkan	Meringkas, menggeneralisasikan	Peserta didik dapat memberikan kesimpulan dari kutipan yang ada	11, 12	Pilihan Ganda
			Peserta didik dapat menggeneralisasikan dari pernyataan yang ada	13, 14	Pilihan Ganda
2.5	Menduga	Menyimpulkan, meramalkan, menyisipkan, memprediksi	Peserta didik dapat memprediksi kejadian dari pernyataan yang ada	15	Pilihan Ganda
			Peserta didik dapat memperkirakan hal yang terjadi berkaitan dengan <i>space frame</i>	16	Pilihan Ganda

No	Sub Kategori	Nama Lain	Indikator	No. Item	Tipe Soal
			berdasarkan data yang ada		
2.6	Membandingkan	Membedakan, memetakan, mencocokkan	Peserta didik dapat membedakan sistem struktur <i>space frame</i> dengan sistem struktur bentang lebar lainnya	17, 18	Pilihan Ganda
			Peserta didik dapat mencocokkan sistem struktur pada bangunan bentang lebar dengan karakteristiknya dari gambar yang disajikan	19, 20	Pilihan Ganda
2.7	Menjelaskan	Menciptakan model	Peserta didik dapat menggambarkan akibat dan langkah preventif dari kegagalan struktur <i>space frame</i> dari kutipan studi kasus yang ada	23, 24	Uraian

Sumber : (Data Peneliti, 2025)

3.7.1.2 Penilaian Pada Tahap *Experiential Learning*

Pada implementasi *experiential learning* tahap observasi dan refleksi, alat ukur yang digunakan yaitu lembar observasi dan refleksi. Rubrik penilaian lembar observasi dan refleksi disusun dengan mengadaptasi dari sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) Struktur dan Konstruksi 5. Selanjutnya, sub CPMK tersebut diturunkan ke dalam 5 aspek penilaian berdasarkan hasil observasi dan refleksi yang diisi oleh mahasiswa. Dimensi penilaian mencakup kualitas pengamatan mahasiswa terhadap objek struktur bentang lebar serta refleksi terhadap perasaan pribadi selama pembelajaran. Adapun rubrik penilaian lembar observasi dan refleksi dapat dilihat pada Lampiran ke-12.

Pada tahap konseptualisasi abstrak dan uji coba aktif, penilaian dilakukan terhadap hasil penyusunan poster dan perancangan maket. Penilaian terhadap kedua komponen tersebut dilakukan oleh Tim Dosen pada mata kuliah Struktur dan Konstruksi 5 dengan berpedoman pada Pedoman Penyelenggara Universitas Pendidikan Indonesia Tahun 2024 (Universitas Pendidikan Indonesia, 2024) serta *Term of Reference* (ToR) yang telah disusun. Pada pedoman tersebut, indeks prestasi merupakan bentuk penilaian hasil belajar mahasiswa pada suatu mata kuliah. Bentuk penilaian indeks prestasi dipresentasikan sebagai berikut.

Tabel 3. 6 Indeks Prestasi UPI

Kategori Nilai			Tingkat Kemampuan	Keterangan
Huruf	Angka	Derajat Mutu		
A	4,0	Istimewa	92 – 100	
A-	3,7	Hampir Istimewa	86 – 91	
B+	3,4	Baik Sekali	81 – 85	
B	3,0	Baik	76 – 80	Batas minimum kelulusan program Doktor
B-	2,7	Cukup Baik	71 – 75	Batas minimum kelulusan program Magister
C+	2,4	Lebih dari Cukup	66 – 70	
C	2,0	Cukup	60 – 65	
D	1,0	Kurang	55 – 59	Batas minimum kelulusan program Sarjana
E	0	Gagal	55	Tidak Lulus

Sumber : (Universitas Pendidikan Indonesia, 2024)

3.7.2 Instrumen Non-Tes

Instrumen non-tes berupa lembar observasi digunakan untuk menilai keterlibatan dosen/peneliti, serta keterlibatan mahasiswa dalam melaksanakan tahapan model *experiential learning*. Penilaian tersebut dilakukan pada

Alfitra Renata, 2025

EFEKTIVITAS EXPERIENTIAL LEARNING TERHADAP PEMAHAMAN KOGNITIF MAHASISWA PADA MATA KULIAH STRUKTUR DAN KONSTRUKSI 5

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

keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan skenario pembelajaran yang sudah direncanakan. Adapun lembar observasi keterlaksanaan oleh dosen/peneliti dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 7 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran oleh Dosen/Peneliti

Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran oleh Dosen/Peneliti Pertemuan 1							
No	Kegiatan Dosen/Peneliti	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
1	Peneliti melakukan pembukaan, doa, apersepsi, menyampaikan maksud dan tujuan						
2	Peneliti memberikan soal <i>pre-test</i> kepada sampel penelitian						
Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran oleh Dosen/Peneliti Pertemuan 2							
No	Kegiatan Dosen/Peneliti	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
1	Dosen melakukan pembukaan, doa, menyampaikan maksud dan tujuan						
2	Dosen menjelaskan sistem struktur yang digunakan di Masjid Al-Safar KM 88 Tol Cipularang						
3	Dosen memberi kesempatan mahasiswa untuk bertanya						
4	Dosen memerintahkan mahasiswa untuk tour secara mandiri						
5	Pemandu menjelaskan sejarah dan kawasan area Jakarta Islamic Centre (JIC)						
6	Pemandu menjelaskan sistem struktur yang digunakan di Jakarta Islamic Centre (JIC)						
7	Dosen dan Pemandu mendampingi mahasiswa untuk tour secara mandiri						
8	Peneliti memberikan lembar observasi dan refleksi						
9	Pemandu menjelaskan kawasan area Sipke Air Dome dan sistem struktur yang digunakan						
10	Pemandu memberi kesempatan mahasiswa untuk bertanya						
11	Dosen dan Pemandu mendampingi mahasiswa untuk tour secara mandiri						

12	Pemandu menjelaskan perbedaan Dome A dan Dome C dari segi bentuk, material pendukung, luas area, dan sebagainya						
13	Dosen dan pemandu mendampingi mahasiswa untuk berkeliling						
14	Dosen memerintahkan mahasiswa untuk mengisi lembar observasi dan refleksi						
15	Dosen melakukan penutupan dan memberikan umpan balik kepada mahasiswa						
Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran oleh Dosen/Peneliti Pertemuan 3							
No	Kegiatan Dosen/Peneliti	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
1	Peneliti melakukan pembukaan, doa, menyampaikan maksud dan tujuan						
2	Dosen memerintahkan mahasiswa untuk mengumpulkan poster mengenai bangunan bentang lebar yang akan dirancang						
3	Dosen memerintahkan mahasiswa untuk mengumpulkan tugas perancangan dan pembuatan maket studi yang telah diberikan						
4	Peneliti memberikan soal post-test kepada sampel penelitian						

Sumber : (Data Peneliti, 2025)

Sementara itu, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh mahasiswa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 8 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran oleh Mahasiswa

Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran oleh Mahasiswa Pertemuan 1							
No	Kegiatan Mahasiswa	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
1	Mahasiswa mengisi absensi, berdoa						
2	Mahasiswa mengerjakan soal pre-test						
Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran oleh Mahasiswa Pertemuan 2							
No	Kegiatan Dosen/Peneliti	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
1	Mahasiswa mendengarkan dan menyimak, mengikuti doa bersama						
2	Mahasiswa mengamati dengan seksama, mencatat hal-hal penting di Masjid Al-Safar KM 88						

Alfitra Renata, 2025

EFEKTIVITAS EXPERIENTIAL LEARNING TERHADAP PEMAHAMAN KOGNITIF MAHASISWA PADA MATA KULIAH STRUKTUR DAN KONSTRUKSI 5

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

3	Mahasiswa mengajukan pertanyaan di Masjid Al-Safar KM 88						
4	Mahasiswa melakukan <i>tour</i> secara mandiri di Masjid Al-Safar KM 88						
5	Mahasiswa mengamati dengan saksama, mencatat hal-hal penting di Jakarta Islamic Centre (JIC)						
6	Mahasiswa mengajukan pertanyaan di Jakarta Islamic Centre (JIC)						
7	Mahasiswa melakukan <i>tour</i> secara mandiri dan mendokumentasikan di Jakarta Islamic Centre (JIC)						
8	Mahasiswa membaca lembar observasi dan refleksi di Spike Air Dome						
8	Mahasiswa mengamati dengan saksama, mencatat hal-hal penting di Spike Air Dome						
9	Mahasiswa melakukan <i>tour</i> secara mandiri dan mendokumentasikan di Spike Air Dome						
10	Mahasiswa menuliskan hasil observasi pada bangunan bentang lebar tersebut di lembar observasi dan refleksi						
Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran oleh Mahasiswa Pertemuan 3							
No	Kegiatan Mahasiswa	Skor					Catatan
		1	2	3	4	5	
1	Mahasiswa mengisi absensi						
2	Mahasiswa mengumpulkan tugas poster informatif						
3	Mahasiswa mengumpulkan tugas maket						
4	Mahasiswa mengerjakan soal post-test						

Sumber : (Data Peneliti, 2025)

Kriteria skor :

- 1 = Tidak Baik
- 2 = Kurang Baik
- 3 = Cukup Baik
- 4 = Baik
- 5 = Sangat Baik

Adapun perhitungan skor dilakukan dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Hasil} : \frac{\text{Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Tertinggi}} \times 100\%$$

Kriteria penilaian pada observasi keterlaksanaan pembelajaran adalah sebagai berikut .

Tabel 3. 9 Kategorisasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Hasil	Kategori
$75\% < x \leq 100\%$	Sangat Baik
$50\% < x \leq 75\%$	Baik
$25\% < x \leq 50\%$	Cukup Baik
$0\% < x \leq 25\%$	Kurang Baik

Sumber : (Marnita, 2013)

3.8 Uji Instrumen

Uji validitas diperlukan untuk mengukur apakah instrumen yang dibuat bersifat valid, yakni instrumen yang disusun dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur. Sementara itu, tes pemahaman kognitif merupakan instrumen dalam penelitian ini yang disusun berdasarkan indikator-indikator pada tingkat pemahaman dalam revisi Taksonomi Bloom yang disesuaikan dengan ruang lingkup materi *space frame*. Oleh karena itu, validitas yang digunakan adalah validitas isi menggunakan *expert judgement* yang menguji sejauh mana butir soal telah mempresentasikan indikator dan aspek materi yang dimaksud. Validasi isi dilakukan oleh tiga orang ahli. Menurut Lawshe, dalam melakukan validitas, jika lebih dari setengah pakar menunjukkan bahwa item soal diterima, maka item tersebut setidaknya memiliki validitas yang cukup (Hendryadi, 2017). Evaluasi dari para ahli pada penelitian ini yaitu dosen Mata Kuliah Struktur dan Konstruksi 5 berfungsi sebagai dasar dalam melakukan revisi terhadap butir soal yang telah dibuat.

3.9 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data dilakukan setelah data dari semua responden atau sumber lain terkumpul. Data yang dianalisis berasal dari *pre-test*, *post-test*, serta hasil penilaian pada setiap tahap *experiential learning*. Untuk memberikan gambaran kontribusi dari tiap tahap *experiential learning* terhadap pencapaian nilai *post-test*, peneliti mengakumulasi nilai pada masing-masing tahap *experiential learning* dengan nilai *post-test* untuk menjadi nilai akhir.

Pendekatan ini dilakukan untuk menunjukkan bahwa peningkatan yang terjadi tidak berdiri sendiri, melainkan merupakan hasil dari rangkaian proses pembelajaran yang telah dilakukan secara bertahap. Adapun teknik analisis data penelitian ini adalah sebagai berikut.

3.9.2 Statistik Deskriptif

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data statistik deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan data yang diperoleh dengan mengubah data dalam bentuk angka dengan menggunakan statistik deskriptif. Pendekatan ini dilakukan untuk merangkum data sehingga lebih mudah dipahami. Adapun penjelasan mean, median, dan modus dapat dijabarkan sebagai berikut.

a. Mean (M)

Berdasarkan (Sugiyono, 2015), rata-rata dapat dihitung melalui penjumlahan data seluruh individu dalam kelompok tersebut, kemudian dibagi dengan jumlah individu yang bersangkutan. Rumus Mean adalah sebagai berikut.

$$Me = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan :

Me = Rata-rata

$\sum$ = Jumlah

x_i = Nilai x ke i sampai ke n

n = Jumlah individu

b. Median (Me)

Median merupakan teknik untuk mencari nilai tengah dari suatu kelompok data yang telah diurutkan, baik dari nilai terkecil ke terbesar maupun sebaliknya.

c. Modus (Mo)

Modus adalah teknik untuk menjelaskan nilai yang paling sering muncul dalam suatu kelompok data.

d. Standar Deviasi (SD)

Berdasarkan (Sugiyono, 2015), simpangan baku dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$a = \sqrt{\frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

Keterangan :

a	= Simpangan baku populasi
$\sum f_i$	= Jumlah data / sampel
x_i	= Varians sampel
$\bar{x}$	= Rata- rata
n	= Jumlah sampel

3.9.3 Uji Prasyarat

Adapun uji prasyarat pada penelitian ini dilakukan dengan Uji Normalitas. Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang didapatkan dari pengumpulan data variabel pemahaman kognitif mahasiswa (Y) pada Mata Kuliah Struktur dan Konstruksi 5 terdistribusi secara normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan menggunakan *software* SPSS dengan rumus *Shapiro-Wilk* pada tingkat signifikansi 5%. Rumus ini dipilih karena sampel yang diteliti kurang dari 50. Untuk menentukan apakah hasilnya signifikan atau tidak, nilai signifikansi yang diperoleh dari perhitungan SPSS dibandingkan dengan nilai α pada kolom Sig. Ketentuannya adalah sebagai berikut.

Jika $\text{Sig} > \alpha 0.05$ maka data berdistribusi normal.

Jika $\text{Sig} \leq \alpha 0.05$ maka data berdistribusi tidak normal.

3.9.4 Uji Hipotesis

Jika data terdistribusi normal maka dilanjutkan dengan statistik parametrik yaitu menggunakan rumus *Paired Sample T-test* untuk melihat perbedaan signifikan antara rata-rata nilai awal dan akhir setelah implementasi model pembelajaran *experiential learning*. *Paired Sample T-test* merupakan salah satu pengujian yang digunakan untuk mengkaji keefektifan suatu perlakuan (Widiyanto, 2013). Sementara itu, jika data terdistribusi tidak normal maka dilanjutkan dengan statistik non-parametrik menggunakan rumus Wilcoxon dengan tujuan yang sama. Jika hasil pada tes sebelumnya adalah terbukti signifikan, maka dilanjutkan dengan

penghitungan *effect size* menggunakan Cohen's d (sebelumnya t-test) atau r (sebelumnya Wilcoxon). Adapun rumus Cohen's d dapat dilihat sebagai berikut.

$$Cohen's\ d = \frac{Mean\ Difference}{Standard\ Deviation_{pooled}}$$

$$Standard\ Deviation_{pooled} = \sqrt{\frac{SD_2^2 + SD_1^2}{2}}$$

Sumber : (Cohen, 1988)

Interpretasi nilai Cohen's d dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. 10 Interpretasi Effect Size

Nilai Cohen's d	Interpretasi
0.20	Kecil
0.20 – 0.49	Kecil menuju Sedang
0.50	Sedang
0.50 – 0.79	Sedang menuju Besar
0.80	Besar

Sumber : (Cohen, 1988)

Uji yang digunakan untuk mendukung data pada penelitian ini dilakukan uji *N-Gain*. Uji *N-Gain* digunakan untuk mengukur peningkatan hasil tes berdasarkan nilai awal dan akhir. Adapun Rumus *N-Gain* adalah sebagai berikut.

$$N\ Gain = \frac{Skor\ akhir - skor\ awal}{Skor\ Max - skor\ awal}$$

Dengan kategori Gain ternormalisasi sebagai berikut.

Tabel 3. 11 Interpretasi N-Gain

Nilai N-Gain	Interpretasi
$G > 0,70$	Tinggi
$0,30 < G \leq 0,70$	Sedang
$G \leq 0,30$	Rendah
$G = 0,00$	Tidak terjadi peningkatan
$-1,00 \leq G \leq 0,00$	Terjadi penurunan

Sumber : (Sundayana, 2016)