

BAB III

METODE PENELITIAN

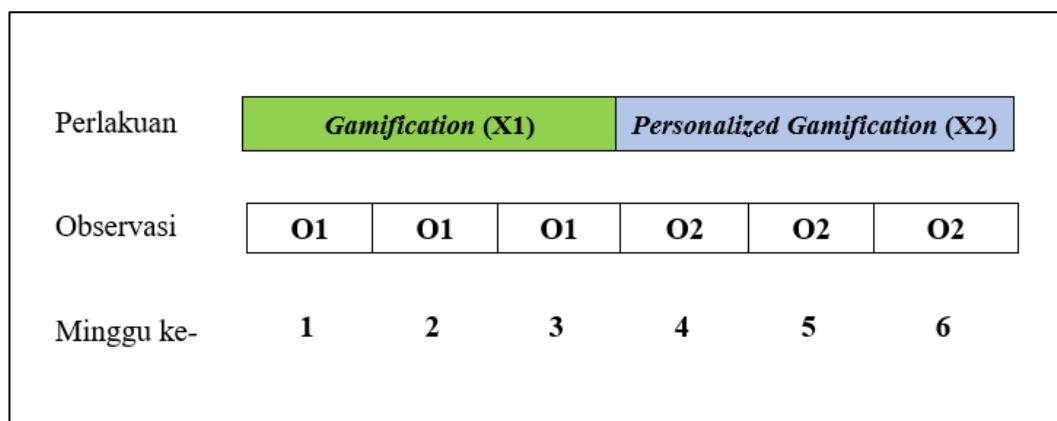
3.2 Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Punch, K. F. (2013) mendefinisikan penelitian kuantitatif adalah penelitian empiris dimana data-datanya dalam bentuk sesuatu yang dapat dihitung. Penelitian kuantitatif memperhatikan pengumpulan dan analisis data dalam bentuk numerik. Menurut Zaini (2023, hlm. 2) menjelaskan “Penelitian kuantitatif merupakan konsep investigasi sistematis terhadap fenomena dengan mengumpulkan data yang dapat diukur dengan melakukan teknik statistik, matematika atau komputasi”.

Dengan istilah lain penelitian dengan jenis kuantitatif menerapkan sebuah konsep dalam menemukan pengetahuan dengan cara sistematis di dalamnya terdapat pengukuran data dan di analisis dalam bentuk numerik atau angka sehingga hasilnya dapat dituangkan dalam bacaan deskriptif, asosiatif dan korelasi yang akurat terhadap sesuatu objek penelitian. Ada peneliti kualitatif yang bergerak melampaui bentuk kuantifikasi primitif dengan menyebarkan kuesioner dan melaporkan hasil penelitian dalam bentuk statistik deskriptif.

3.3 Desain Penelitian

Desain penelitian menggunakan desain *Time series*. Desain *time series* merupakan bagian dari penelitian eksperimen. Menurut Hastjarjo, T. D. (2019) metode eksperimen adalah suatu penelitian yang melibatkan manipulasi variabel independen, mengendalikan variabel luar/*extraneous* serta mengukur efek variabel independen pada variabel dependen. Desain *time series* memiliki ciri adanya pengukuran yang berulang-ulang, baik sebelum maupun sesudah perlakuan terhadap satu atau beberapa grup (Abraham, I., 2022). Terdapat beberapa variasi dalam yang dapat digunakan dalam desain ini salah satunya *single subject* yaitu dalam penelitian hanya memerlukan satu kelompok saja sehingga tidak memerlukan kelas kontrol (Sugiono, 2017). Desain penelitian ini digunakan untuk mengetahui suatu perubahan fenomena variabel yang sama dengan perlakuan berbeda dari setiap rentan waktu secara berurutan. Hal tersebut relevan dengan penelitian ini karena ingin mengetahui perubahan variabel yang sama dengan perlakuan yang berbeda yaitu penerapan gamifikasi dan *personalized gamification*.

Gambar 3. 1 Desain *time series*

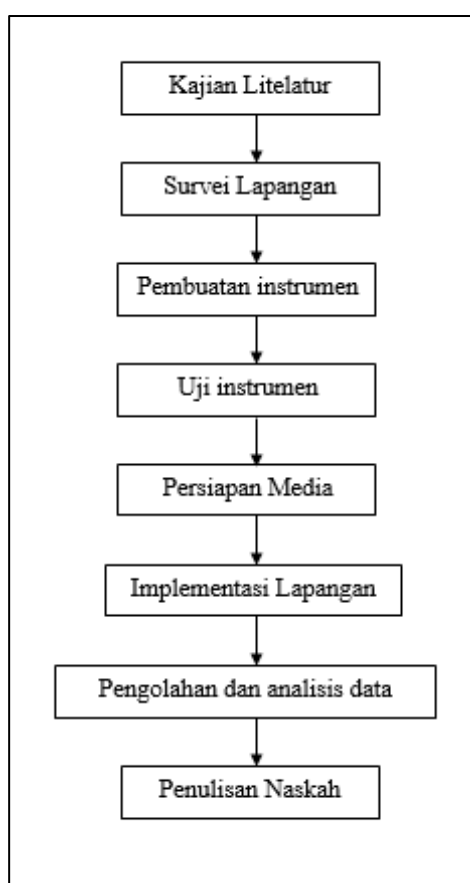
Pada gambar 3.1 di atas diketahui bahwa perlakuan di simbolkan dengan (X) sedangkan untuk menunjukan observasi dampak perlakuan di simbolkan dengan (O). Kemudian rentan waktu yang ditetapkan dalam melakukan penelitian ini yaitu selama 6 minggu. Penelitian ini sekelompok sampel akan dilakukan dua perlakuan yang berbeda pada setiap rentan waktu secara berurutan. Selama tiga minggu pertama, sampel akan diberikan perlakuan dengan pembelajaran melalui *e-Learning* yang menerapkan gamifikasi yang tidak dipersonalisasi (X1). Mahasiswa akan diberikan penjelasan mengenai *e-Learning* kemudian melakukan identifikasi tipe pemain berdasarkan tipologi *Brainhex*, kemudian mengakses *e-Learning* dengan menggunakan *id* dan *password* dan memulai pembelajaran yang telah terdapat di *e-Learning* meliputi tes, modul pembelajaran, video pembelajaran, kuis, diskusi dan tugas. Setiap mengerjakan aktivitas pembelajaran maka sistem gamifikasi akan memberikan pengalaman menarik dengan adanya elemen permainan seperti level, poin, hadiah, dan lain-lain. Setelah selesai perlakuan dari minggu ke-1 sampai minggu ke-3 kemudian diberikan survei untuk mengetahui kepuasan mahasiswa terhadap penerapan elemen gamifikasi pada *e-Learning*. Hal tersebut menunjukkan dampak dari perlakuan yang bisa disimbolkan (O1).

Kemudian tiga minggu berikutnya sampel akan di berikan perlakuan dalam pembelajaran menggunakan media *e-Learning* yang menerapkan konsep *Personalized gamification* (X2). Mahasiswa akan di kelompokkan berdasarkan tipe game klasifikasi tipologi *brainhex*. Selanjutnya melakukan pembelajaran terdapat di *e-Learning* meliputi tes, modul pembelajaran, video pembelajaran, kuis, diskusi dan tugas. Setiap mengerjakan aktivitas pembelajaran maka sistem gamifikasi akan

memberikan pengalaman menarik dengan adanya elemen permainan yang disesuaikan dengan preferensi karakter mahasiswa dan setelah selesai perlakuan dari minggu ke-4 sampai minggu ke-6 kemudian diberikan survei untuk mengetahui kepuasan mahasiswa terhadap penerapan *personalized gamification* pada *e-Learning*. Hal tersebut menunjukkan dampak dari perlakuan yang bisa disimbolkan (O2).

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dibuat sebagai alur yang digunakan peneliti dalam melakukan penelitian ini. Adapun prosedur penelitian yang digunakan sebagai berikut :



Gambar 3. 2 Prosedur penelitian

1) Kajian Literatur

Dalam melakukan kajian literatur peneliti melakukan studi literatur pada penelitian terdahulu seperti pada jurnal, artikel, buku dan sumber pendukung lainnya mengenai topik yang memiliki korelasi dengan pengembangan *e-Learning*

ter gamifikasi yang pernah dibuat kemudian dijadikan sebagai landasan dan kerangka teoritis dalam penelitian ini.

2) Survei Lapangan

Survei lapangan dilakukan untuk mengetahui situasi dan kondisi di mana penelitian dilakukan. Survei lapangan dilakukan peneliti di kampus UPI Purwakarta terkhusus pada objek penelitian yaitu mahasiswa PSTI semester 4 dan dosen PSTI yang mengampu mata kuliah jaringan komputer untuk meminta perizinan melakukan penelitian di kelas.

3) Pembuatan Instrumen

Pembuatan instrumen digunakan sebagai alat untuk mengumpulkan data. instrumen yang dibuat pada penelitian ini terdiri dari dua instrumen yaitu instrumen daftar pertanyaan *Brainhex* untuk mengklasifikasi mahasiswa berdasarkan tipologi *Brainhex* dan instrumen kepuasan mahasiswa.

4) Uji instrumen

Uji instrumen dilakukan untuk mengukur kelayakan dari instrumen yang telah dibuat. Uji instrumen biasanya akan melibatkan ahli sesuai bidang penelitian. Pada penelitian ini instrumen yang digunakan merujuk pada situs web resmi *brainhex* sehingga tidak dilakukan uji instrumen. Dan untuk instrumen kepuasan merujuk pada jurnal yang tentunya sudah melewati tahap uji ahli.

5) Persiapan media

Persiapan media dilakukan sebagai alat yang digunakan dalam melakukan *treatment* atau perlakuan pada sampel. Media yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *moodle*.

6) Implementasi lapangan

Implementasi lapangan merupakan kegiatan ini dari penelitian. Implementasi lapangan merupakan Langkah untuk mencari data dan fakta di lapangan kemudian data yang didapatkan akan di olah dan dianalisis sehingga mendapatkan sebuah kesimpulan penelitian. Implementasi di lapangan dilakukan dari tanggal 3 Mei sampai 8 Juni 2023 dengan cara menerapkan pembelajaran pada mata kuliah jaringan komputer dengan menggunakan media *e-Learning*.

7) Pengolahan dan analisis data

Pengolahan data dan analisis data dilakukan untuk mengolah data yang telah di dapatkan dari hasil implementasi kemudian di analisis sehingga dapat ditemukan hasil penelitian.

8) Penulisan naskah

Tahap akhir dari penelitian ini yaitu menuliskan dalam sebuah naskah skripsi.

3.5 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi yaitu wilayah generalisasi yang terdapat objek atau subyek yang mempunyai sifat atau karakteristik tertentu yang di tetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian di tarik kesimpulannya (Indra, I. M., & Ningrum, I. C. 2019. Hlm 46). Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa program studi Pendidikan sistem dan teknologi informasi kampus UPI di Purwakarta yang berlokasi Jl. Veteran No.8, Nagri Kaler, Kec. Purwakarta, Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat 41115.

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Indra, I. M., & Ningrum, I. C. 2019. Hlm 47). Yang menjadi sampel dari penelitian ini adalah mahasiswa semester 4 program studi Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi kampus UPI di Purwakarta yang sedang mengampu mata kuliah jaringan komputer dengan jumlah sebanyak 66 orang.

3.6 Instrumen Penelitian

3.5.1 Daftar Pertanyaan *Brainhex*

Daftar pertanyaan *Brainhex* digunakan sebagai Instrumen yang untuk mengetahui tipe karakteristik berdasarkan tipologi *Brainhex* yang bisa di akses pada situs web <http://survey.ihobo.com/Brainhex>. Karena instrumen pada situs web tersebut menggunakan bahasa inggris jadi peneliti mengubah daftar pertanyaan ke dalam bahasa Indonesia untuk memudahkan mahasiswa mengisi survei tersebut, hasil dari pengisian instrumen ini akan digunakan dalam mengelompokkan mahasiswa ke dalam 7 tipe pemain yaitu *Achiever*, *Conqueror*, *Daredevil*, *Mastermind*, *Seeker*, *Socializer*, *Survivor*. Berikut adalah daftar pertanyaan *Brainhex*.

Tabel 3. 1 Daftar pertanyaan Brainhex

(Sumber: survey.ihobo.com/Brainhex)

No	Daftar Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
	Skala Likert					
1	Apakah Anda senang belajar pengetahuan baru ?					
2	Apakah Anda senang mengeksplorasi hal yang baru secara mandiri?					
3	Apakah pekerjaan Anda akan selalu berorientasi pada proses?					
4	Apakah Anda menyelesaikan tugas dengan cara bertahap?					
5	Apakah Anda termasuk orang yang kompetitif dan memiliki ambisi yang kuat?					
6	Apakah Anda merasa tertantang menyelesaikan hal yang sukar?					
7	Apakah Anda menyukai hal yang berkaitan dengan teka teki?					
8	Apakah Anda senang menyusul planning dalam menyelesaikan pekerjaan ?					
9	Apakah Anda menjadi lebih senang ketika berinteraksi dengan orang lain ?					
10	Apakah Anda lebih nyaman bekerja kelompok di bandingkan kerja sendiri?					
11	Apakah Anda berani mengambil risiko untuk menyelesaikan permasalahan?					
12	Apakah Anda sering berimprovisasi ketika berbicara di depan umum?					
13	Apakah Anda menyukai petualangan yang menantang?					
14	Apakah Anda menyukai film horor					
	Pilihan					
15	Momen keajaiban atau keindahan yang menyenangkan	Ya		Tidak		

No	Daftar Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
16	Momen pengalaman teror purba yang mengejutkan Anda	Ya				Tidak
17	Momen ketika Anda memainkan game balap dengan kecepatan penuh	Ya				Tidak
18	Momen ketika teka teki yang sulit muncul di benak Anda	Ya				Tidak
19	Momen kemenangan yang di perjuangkan dengan susah payah	Ya				Tidak
20	Momen ketika Anda merasakan persatuan dengan yang kuat dengan orang lain	Ya				Tidak
21	Momen kesempurnaan yang telah di perjuangkan	Ya				Tidak

Di modifikasi dari [http :survey.ihobo.com/Brainhex](http://survey.ihobo.com/Brainhex)

3.5.2 Instrumen Angket kepuasan

Angket kepuasan dibuat untuk mengetahui tingkat kepuasan mahasiswa mengenai penerapan konsep gamifikasi pada *e-Learning* dan penerapan *Personalized gamification* pada *e-Learning* yang diterapkan dalam meta kuliah jaringan komputer dengan menggunakan media *e-Learning*. Angket ini diberikan setelah perlakuan selesai dalam setiap perlakuannya. Butir angket kepuasan sebagai berikut.

Tabel 3. 2 Instrumen Angket Kepuasan

No	Daftar Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
	Skala Likert					
1	Apakah Anda merasa mudah mengakses platform <i>gamify learning</i>					
2	Apakah platform <i>gamify learning</i> memberikan ketersediaan dan kegunaan konten di berbagai perangkat (Laptop, <i>Smartphone</i>)?					
3	Apakah Anda bisa memahami berbagai fitur yang tersedia pada platform <i>gamifylearning</i>					

No	Daftar Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
4	Penerapan elemen game pada <i>e-Learning</i> menambah motivasi saya dalam belajar?					
5	Penerapan elemen game pada <i>e-Learning</i> meningkatkan minat saya dalam belajar?					
6	Penerapan elemen game pada <i>e-Learning</i> dapat membantu saya dalam memahami materi yang telah diberikan?					
7	Melalui penerapan elemen game pada <i>e-Learning</i> , pengetahuan saya bertambah tentang materi yang telah diberikan					
8	Belajar Jaringan komputer menjadi lebih menyenangkan					
9	Penerapan elemen game pada <i>e-Learning</i> sebaiknya diberikan pada setiap pertemuan					
10	Media <i>e-Learning</i> yang menerapkan penerapan elemen game efektif, menyenangkan dan tidak membosankan					
11	Memicu minat dan motivasi untuk belajar lebih banyak lagi					
12	Rasa ingin tahu saya meningkat					
13	Merangsang untuk mengingat kembali materi yang sudah diberikan					
14	Membuat saya bertanggung jawab dan bersungguh-sungguh dalam belajar					
15	Menuntut saya untuk dapat bekerja sama dengan tim tanpa membedakan					
16	Saya menjadi terbiasa menghargai pendapat anggota tim tanpa membedakan					
17	Belajar sambil bermain sangat menyenangkan dan menarik bagi saya					
18	Menumbuhkan keingintahuan saya akan jawaban dari pertanyaan					

No	Daftar Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
19	Saya menjadi lebih berani membuat keputusan					
20	Memberikan kesempatan kepada saya untuk berdiskusi dan saling membantu dalam menjawab pertanyaan					
21	Saya merasa tidak bosan					
22	Saya menjadi terbiasa untuk menyelesaikan masalah dengan negosiasi tim					
23	Seberapa puas Anda dengan penggunaan elemen gamifikasi dalam <i>e-Learning</i> secara keseluruhan?					

Sumber : Winatha, K. R., & Ariningsih, K. A. (2020).

3.7 Teknik Analisis Data

3.7.1 Analisis Data Angket

Teknik analisis data yang digunakan untuk instrumen angket kepuasan mahasiswa dalam penerapan gamifikasi yaitu perhitungan skala Likert dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_1} \times 100\%$$

(sumber: Prasetyo & Perwiraningtyas (2017))

Keterangan:

- P = Persentase
- x = Jumlah skor penilaian
- xi = Nilai tertinggi
- 100% = Konstan

Perolehan skor berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus di atas, selanjutnya diinterpretasikan pada tabel kriteria validasi materi dan media sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Kriteria kepuasan

Persentase	Kriteria	Keterangan
81% < skor ≤ 100%	Sangat Puas	Sangat Layak Digunakan
61% < skor ≤ 80%	Puas	Layak Digunakan
41% < skor ≤ 60%	Cukup Puas	Cukup Layak Digunakan

21% < skor ≤ 40%	Tidak Puas	Tidak Layak Digunakan
Skor < 21%	Sangat Tidak Puas	Sangat Tidak Layak Digunakan

Sumber: Diadaptasi dari Arikunto (2006)

3.7.2 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang berasal dari masing-masing variabel yang di uji terdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini menggunakan uji normalitas *shapiro-wilk* karena uji yang dilakukan untuk mengetahui sebaran data acak suatu sampel kecil. Dalam pengujian ini suatu data dikatakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi lebih dari 0,05 (sig. >0,05). berikut adalah rumus *shapiro wilk*.

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[\sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2$$

Keterangan :

- D = Coefficient test Shapiro Wilk
- X_{n-i+1} = Angka ke $n - i + 1$ pada data
- X_i = Angka ke i pada data

$$D = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$$

- X_i = Angka ke i pada data yang
- \bar{X} = Rata-rata data

$$G = b_n + c_n + \ln \left(\frac{T_3 - d_n}{1 - T_3} \right)$$

- G = Identik dengan nilai Z
- T_3 = Distribusi normal
- b_n, c_n, d_n = Konversi Statistik Shapiro-Wilk

3.7.3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk menguji apakah hipotesis diterima atau tidak. Uji hipotesis yang digunakan yaitu uji *paired sample t test*. Uji ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan dari beberapa perlakuan yang diberikan pada sampel. Menurut Widiyanto dalam (Solahudin, I. 2022) *paired sample t-test* adalah metode pengujian yang digunakan dalam mengkaji keefektifan perlakuan, ditandai dengan adanya perbedaan rata-rata sebelum dan rata-rata sesudah diberikan perlakuan. Dasar pengambilan putusan untuk menerima atau menolak H_0 maupun H_1 pada uji ini adalah sebagai berikut.

- Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 diterima atau H_1 ditolak (perbedaan hasil tidak signifikan).
- Jika nilai signifikan $< 0,05$ maka H_0 ditolak atau H_1 diterima (perbedaan hasil signifikan).

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan *software SPSS*, Adapun hipotesis penelitian yang diajukan sebagai berikut:

- H_0 = Pembelajaran dengan penerapan konsep gamifikasi yang tidak dipersonalisasi dalam *e-Learning* (X1) sama atau lebih memuaskan mahasiswa dibandingkan pembelajaran dengan menerapkan *personalized gamifikasi* pada *e-Learning* (X2).
- H_1 = Pembelajaran dengan penerapan konsep *personalized gamifikasi* pada *e-Learning* (X1) lebih memuaskan mahasiswa dibandingkan pembelajaran dengan menerapkan gamifikasi yang tidak di personalisasi pada *e-Learning* (X2).