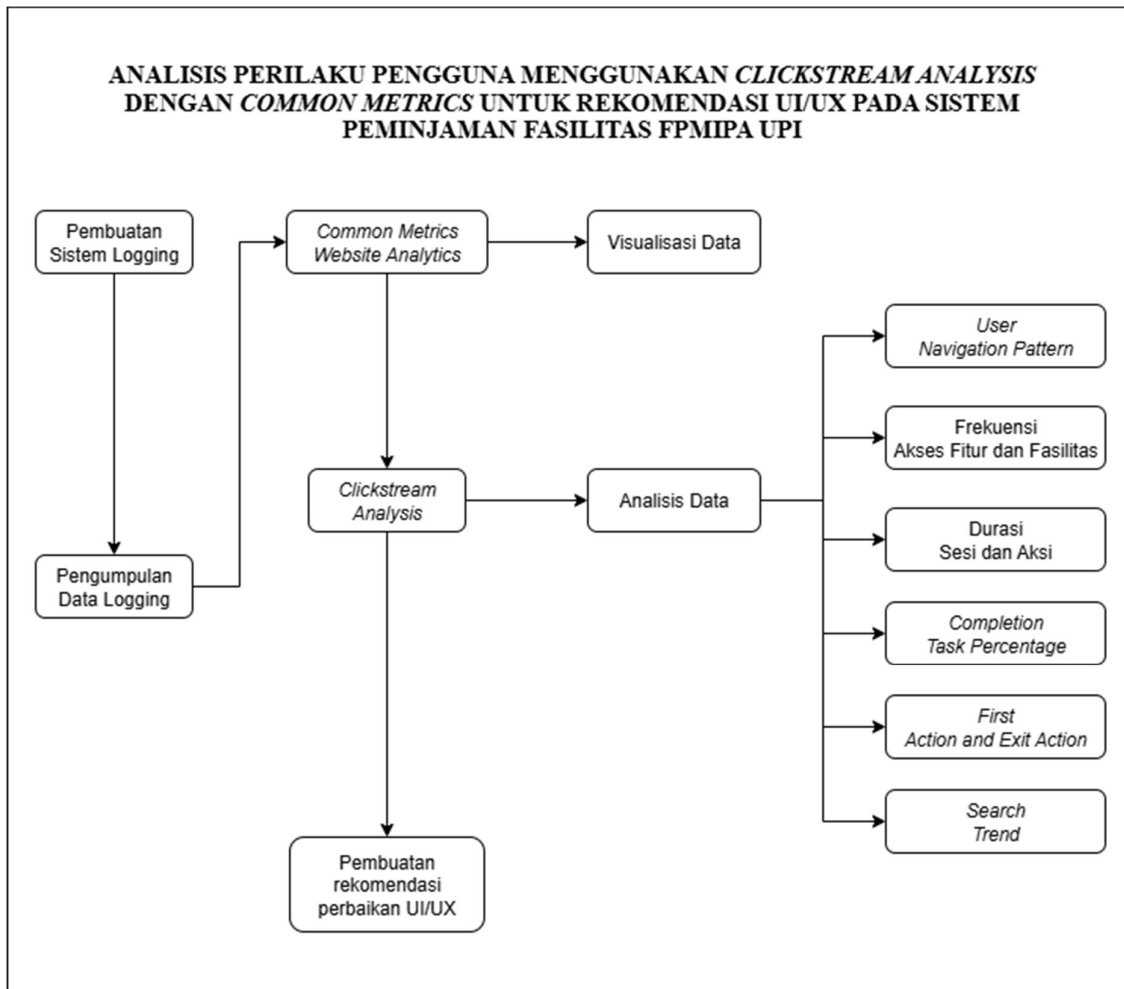


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Tahapan penelitian ini disusun secara sistematis mulai dari identifikasi masalah hingga penarikan kesimpulan. Alur lengkap tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Desain Penelitian

3.1.1 Identifikasi Masalah

Pada tahap awal penelitian ini, permasalahan utama yang diidentifikasi adalah kurangnya pemahaman yang konkret dan terukur mengenai pola penggunaan serta perilaku aktual pengguna dalam aplikasi peminjaman fasilitas kampus. Ketiadaan data rinci tentang interaksi pengguna mempersulit upaya identifikasi *user flow* yang

Rafi Arsan Mi'raj, 2025

ANALISIS PERILAKU PENGGUNA MENGGUNAKAN *CLICKSTREAM ANALYSIS* DENGAN *COMMON METRICS* UNTUK REKOMENDASI UI/UX PADA SISTEM LOGGING PEMINJAMAN FASILITAS FPMIPA UPI

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

efisien, titik-titik kesulitan navigasi, atau fitur-fitur yang paling sering diakses. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada bagaimana implementasi sistem *logging* dapat menjadi solusi untuk secara sistematis merekam setiap aktivitas pengguna, sehingga memungkinkan analisis mendalam terhadap pola penggunaan dan perilaku, yang esensial sebagai dasar untuk optimalisasi *UI/UX* aplikasi di masa mendatang.

3.1.2 Studi Literatur

Pada tahap ini, dilakukan kajian literatur terhadap teori-teori dan penelitian sebelumnya yang relevan. Pembahasan lebih lanjut mengenai hasil studi literatur ini telah disajikan secara komprehensif pada Bab 2 Tinjauan Pustaka. Studi ini mencakup konsep-konsep dasar terkait sistem *logging*, MongoDB sebagai *database* berbasis dokumen, serta metodologi pengembangan dan evaluasi *UI/UX* berbasis data. Wawasan yang diperoleh dari kajian ini menjadi landasan teoritis dalam perancangan dan analisis sistem *logging* yang mendukung evaluasi *UI/UX* aplikasi peminjaman fasilitas.

3.1.3 Pembuatan Sistem *Logging*

Pembuatan sistem *logging* dilakukan untuk membangun mekanisme pencatatan aktivitas pengguna pada aplikasi peminjaman fasilitas FPMIPA UPI. Proses ini mencakup analisis kebutuhan sistem, perancangan struktur atribut log serta *collection* pada MongoDB, hingga implementasi ke dalam aplikasi. Sistem *logging* dirancang agar mampu merekam setiap interaksi pengguna secara otomatis, seperti navigasi halaman, klik menu, maupun aksi peminjaman, tanpa mengganggu pengalaman pengguna. Data yang dihasilkan dari proses ini akan menjadi dasar bagi tahapan selanjutnya, yaitu pengumpulan, visualisasi, serta analisis perilaku pengguna.

3.1.4 Pengumpulan Data *Logging*

Pengumpulan data *logging* merupakan tahap setelah sistem *logging* diterapkan pada aplikasi, di mana setiap aktivitas pengguna yang terekam secara otomatis mulai disimpan dalam basis data. Data yang dikumpulkan mencakup berbagai interaksi penting seperti pola navigasi, frekuensi akses fitur, durasi sesi, serta aksi-aksi spesifik yang dilakukan pengguna. Proses ini dilakukan secara kontinu selama pengguna berinteraksi dengan sistem. Dengan pengumpulan data *logging* ini, peneliti dapat

memperoleh gambaran nyata mengenai perilaku pengguna yang menjadi dasar untuk proses visualisasi dan analisis lebih lanjut.

Pengumpulan data dilaksanakan selama dua minggu dalam dua siklus, yakni pada 13–19 Juni dan 21–27 Juni. Proses ini dilakukan langsung kepada pengguna aktual website peminjaman fasilitas FPMIPA, yaitu mahasiswa di lingkungan FPMIPA. Para responden dibagi menjadi dua kategori yaitu user lama adalah mahasiswa yang sudah pernah menggunakan website ini sebelumnya tanpa memperhatikan frekuensi penggunaannya dan user baru yaitu mahasiswa yang sama sekali belum pernah mencoba menggunakan website peminjaman fasilitas ini sebelumnya.

3.1.5 Visualisasi Data

Visualisasi data dilakukan untuk mengubah data log mentah hasil pencatatan aktivitas pengguna menjadi bentuk yang lebih terstruktur dan mudah dipahami. Pada tahap ini, data *logging* yang telah terkumpul diolah menggunakan *common metrics* dalam *website analytics*, seperti pola navigasi, frekuensi akses fitur, durasi sesi, titik masuk dan keluar, serta tingkat penyelesaian tugas. Hasil visualisasi berupa grafik dan diagram yang menampilkan kecenderungan perilaku pengguna saat berinteraksi dengan sistem. Dengan adanya visualisasi, pola penggunaan aplikasi dapat dilihat secara lebih jelas sehingga memudahkan peneliti dalam mengidentifikasi bagian antarmuka yang perlu dipertahankan maupun ditingkatkan.

3.1.6 Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk menafsirkan hasil visualisasi dan mengungkap pola perilaku pengguna secara lebih mendalam. Pada tahap ini diterapkan metode *clickstream analysis*, yaitu menganalisis jejak interaksi pengguna berupa urutan klik, alur navigasi, serta waktu akses untuk memahami cara mereka menggunakan sistem. Data yang telah diolah dengan *common metrics* kemudian dikaji lebih lanjut guna mengidentifikasi perilaku dominan, hambatan yang dialami pengguna, serta potensi perbaikan antarmuka. Hasil analisis ini menjadi dasar dalam merumuskan rekomendasi perbaikan UI/UX, sehingga sistem peminjaman fasilitas dapat lebih

responsif, mudah digunakan, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dari proses ini dihasilkan enam pola utama mencakup:

1. **User Navigation Pattern:** Mengidentifikasi jalur umum yang sering diambil oleh *user* baru dibandingkan dengan *user* lama.
2. **Frekuensi Akses Fitur dan Fasilitas:** Membandingkan seberapa sering fitur atau fasilitas tertentu diakses oleh *user* baru dan *user* lama, untuk mengungkap fitur mana yang lebih relevan bagi setiap kelompok atau di mana ada perbedaan prioritas.
3. **Durasi Sesi dan Aksi:** Menganalisis rata-rata durasi sesi dan distribusinya melalui histogram untuk kedua kategori *user*. Durasi aksi spesifik juga akan diperhatikan untuk mengidentifikasi potensi titik kesulitan atau kelancaran dalam alur pengguna.
4. **Completion Task Percentage:** Membandingkan persentase sesi yang berhasil menyelesaikan tugas-tugas kunci, seperti *submit booking* antara *user* baru dan *user* lama, untuk mengidentifikasi hambatan atau keberhasilan desain.
5. **First Action and Exit Action:** Mengidentifikasi aksi pertama yang dilakukan pengguna setelah *login* dan aksi terakhir dalam sesi mereka untuk memahami perilaku onboarding awal dan *exit behavior*.
6. **Search Trend:** Mengidentifikasi kata kunci yang paling sering dicari oleh *user* baru dan *user* lama, yang dapat mengindikasikan kebutuhan informasi yang berbeda atau area di mana informasi di aplikasi kurang mudah ditemukan.

3.1.7 Membuat Rekomendasi untuk UI/UX

Rekomendasi UI/UX disusun berdasarkan hasil analisis data yang telah menghasilkan enam pola utama dari perilaku pengguna, yaitu navigation pattern, frekuensi akses fitur, durasi sesi, task completion, entry–exit points, dan search trends. Pola-pola tersebut menjadi acuan untuk mengidentifikasi kekuatan maupun kelemahan antarmuka aplikasi peminjaman fasilitas. Misalnya, jika ditemukan navigasi yang terlalu panjang atau tidak efisien, maka rekomendasi yang diberikan adalah menyederhanakan alur navigasi agar lebih intuitif. Jika durasi sesi terlalu singkat pada halaman tertentu, hal ini dapat mengindikasikan masalah dalam kejelasan konten sehingga perlu perbaikan tampilan atau instruksi yang lebih jelas. Begitu juga dengan tingkat penyelesaian tugas yang rendah, yang menunjukkan perlunya

peningkatan desain formulir agar lebih mudah diisi. Dengan pendekatan ini, rekomendasi UI/UX yang dihasilkan bersifat data-driven, sehingga lebih objektif, terukur, dan selaras dengan kebutuhan nyata pengguna dalam meningkatkan pengalaman mereka menggunakan sistem.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat Penelitian

Dalam penelitian ini alat yang digunakan untuk menunjang kebutuhan selama penelitian adalah sebagai berikut:

1. Perangkat Keras

- a) Processor Intel Core i5-11400H
- b) NVIDIA GeForce RTX-3050 Laptop GPU
- c) RAM 24GB
- d) SSD 1TB
- e) Monitor 1920 x 1080
- f) Perangkat *Keyboard* dan *Mouse*

2. Perangkat Lunak

- a) Sistem Operasi Windows 11
- b) WebBrowser Google Chrome
- c) Code Editor Visual Studio Code
- d) Django dan Django REST *Framework* untuk API
- e) MongoDB sebagai basis data utama untuk menyimpan *log* aktivitas
- f) Postman untuk menguji dan memverifikasi *endpoint* API

3.2.2 Bahan Penelitian

Bahan penelitian merupakan data yang diperoleh dari aktivitas pengguna setelah sistem *logging* diterapkan. Data ini mencakup semua interaksi pengguna dengan aplikasi peminjaman fasilitas yang terekam oleh sistem *logging* berbasis MongoDB. Data *log* pengguna ini dikumpulkan secara otomatis selama periode penelitian.