

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN.

3.1 *Planning* (Perencanaan)

3.1.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan untuk mengumpulkan dan mengukur informasi yang digunakan untuk memperoleh tujuan suatu penelitian. Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Observasi

Observasi merupakan pengamatan langsung ke tempat penelitian di bioskop bes cinema metro untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam penelitian seperti data pendataan studio dan data film, dengan observasi maka dapat diketahui pokok permasalahan yang dihadapi yang berkaitan dengan sistem serta metode penerapan yang akan dibangun.

b. Wawancara

Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang sebenarnya terjadi dalam penelitian, proses wawancara dilakukan dengan tanya jawab langsung kepada pihak pimpinan dari bioskop bes cinema metro. Wawancara yang dilakukan mencakup tentang proses pemesanan tiket dan data mengenai film.

Tabel 3.1 Wawancara

No.	Pewawancara / Peneliti	Narasumber / Admin Bioskop BES Cinema Metro
1.	Sejak kapan BES Cinema Metro mulai beroperasi?	BES Cinema Metro mulai beroperasi sejak tahun 2024 sebagai salah satu bioskop lokal yang melayani masyarakat Metro dan sekitarnya.
2.	Apakah saat ini BES Cinema sudah memiliki sistem pemesanan tiket berbasis web?	Saat ini pemesanan tiket masih dilakukan secara langsung di loket. Kami belum memiliki sistem pemesanan berbasis web, namun sedang mempertimbangkan untuk mengembangkannya demi memudahkan pengunjung.

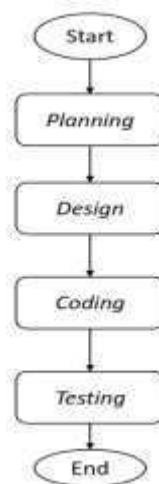
3.	Apa saja kendala yang sering dihadapi saat proses pemesanan tiket di loket?	Kendala yang sering kami hadapi antara lain antrean panjang di jam-jam sibuk, kesalahan input data oleh petugas, serta kasus pelanggan yang tidak kebagian tiket karena keterlambatan informasi.
4.	Apakah pernah terjadi masalah seperti double booking atau ketidakteraturan antrian?	Double booking jarang terjadi karena sistem masih manual, tapi antrean yang tidak teratur sering terjadi, terutama saat film populer tayang.
5.	Bagaimana respons pengunjung terhadap sistem pemesanan yang berlaku saat ini?	Beberapa pengunjung mengeluhkan harus datang lebih awal untuk menghindari kehabisan tiket. Banyak yang berharap ada sistem online agar bisa memesan dari rumah.
6.	Apakah pihak bioskop terbuka terhadap pengembangan sistem berbasis web untuk pemesanan tiket?	Kami sangat terbuka. Bila sistem tersebut dapat meningkatkan kenyamanan pengunjung dan efisiensi operasional, tentu akan sangat membantu.

c. Studi Pustaka

Studi Pustaka dalam pengumpulan data dilakukan dengan mencari referensi dari jurnal, buku, dan penelitian terkait lainnya yang relevan dengan penelitian atau topik yang menjadi objek penelitian ini, sehingga dapat membantu dalam proses pengumpulan informasi pada penelitian ini.

3.1.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak Menggunakan (XP)

Adapun metode pengembangan sistem menggunakan extreme programming (XP) yang memiliki 4 tahapan kegiatan yang tertuang dalam diagram alir meliputi *Planning*, *Design*, *coding*, dan *Testing*. Metode XP dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 3.1 Metode pengembangan

Tahapan perencanaan dibagi menjadi beberapa kebutuhan sebagai berikut:

1. Kebutuhan User (Pengguna atau Penonton Bioskop)

User adalah pengunjung situs yang ingin memesan tiket. Berikut adalah kebutuhan fungsional user:

a. Kebutuhan Fungsional:

- ✓ Registrasi dan Login akun pengguna.
- ✓ Melihat jadwal film yang tersedia (judul film, jam tayang, durasi, studio, sinopsis, poster).
- ✓ Memilih film dan jam tayang.
- ✓ Memilih kursi dari denah tempat duduk.
- ✓ Melakukan pemesanan tiket sesuai dengan ketersediaan kursi (berdasarkan metode FIFO).

- ✓ Melihat status pemesanan (pending, sukses, gagal).
 - ✓ Melakukan pembayaran melalui metode tertentu (bisa transfer, QRIS, atau virtual account).
 - ✓ Mendapatkan e-tiket setelah pembayaran sukses.
- b. Kebutuhan Non-Fungsional:
- ✓ Antarmuka yang mudah digunakan (user friendly).
 - ✓ Sistem pemrosesan antrean secara FIFO (siapa cepat dia dapat).
 - ✓ Responsif (bisa diakses via HP & laptop).
 - ✓ Keamanan data akun & pembayaran.

2. Kebutuhan Admin (Pengelola Sistem / Petugas Bioskop)

Admin bertugas mengelola backend sistem pemesanan tiket dan data film.

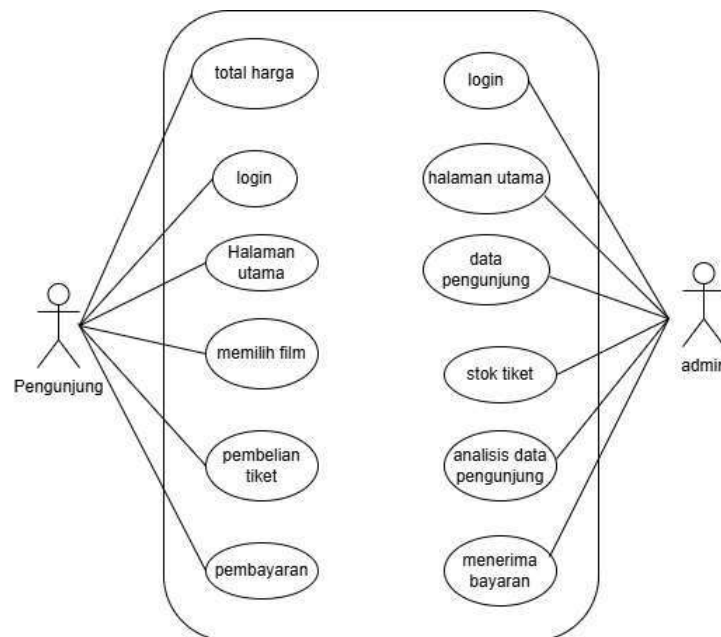
- a. Kebutuhan Fungsional:
- ✓ Login ke dashboard admin.
 - ✓ Menambahkan, mengubah, dan menghapus data film (judul, genre, durasi, sinopsis, gambar).
 - ✓ Menjadwalkan penayangan film (jam tayang, studio, kapasitas kursi).
 - ✓ Melihat laporan pemesanan tiket per film atau per waktu tayang.
 - ✓ Melihat data user dan transaksi.
 - ✓ Melakukan validasi tiket di pintu masuk (opsional, bisa dengan QR scanner).
- b. Kebutuhan Non-Fungsional:
- ✓ Dashboard yang aman (akses hanya untuk admin).
 - ✓ Backup data secara berkala.
 - ✓ Sistem pencatatan log aktivitas (siapa login, perubahan apa yang dilakukan).

3.2 Tahapan Design (Perancangan)

Untuk merancang sistem, tahapan perancangan dimulai dengan merancang *use case diagram* dan *activity diagram*. *Use case diagram* menunjukkan bagaimana interaksi antara satu atau lebih aktor di sistem, sedangkan *activity diagram* menunjukkan alur kerja sistem.

3.2.1 Use case Diagram

Use case dibuat pada sistem terdiri dari 2 komponen yaitu pengunjung dan admin dimana halaman pengunjung yang melakukan pembelian tiket, dan halaman admin yang dapat melihat stok tiket dan data dari pengunjung.



Gambar 3.2 use case diagram

Pengunjung Dapat Melakukan:

1. Login

Pengunjung masuk ke sistem menggunakan kredensial yang valid.

2. Halaman Utama

Setelah login, pengunjung diarahkan ke halaman utama untuk mulai menggunakan layanan.

3. Memilih Film

Pengunjung dapat memilih film yang ingin ditonton dari daftar film yang tersedia.

4. Total Harga

Sistem menghitung total harga berdasarkan jumlah tiket dan jenis film yang dipilih.

5. Pembelian Tiket

Setelah memilih film dan jumlah tiket, pengunjung dapat melanjutkan proses pembelian tiket.

6. Pembayaran

Pengunjung melakukan pembayaran atas tiket yang dibeli.

Admin Dapat Melakukan:

1. Login

Admin masuk ke sistem untuk mengakses fitur pengelolaan.

2. Halaman Utama

Admin dapat melihat informasi umum pada halaman utama sistem.

3. Data Pengunjung

Admin dapat mengakses dan mengelola data pengunjung.

4. Stok Tiket

Admin bertanggung jawab atas pengelolaan stok tiket (jumlah dan jenis tiket).

5. Analisis Data Pengunjung

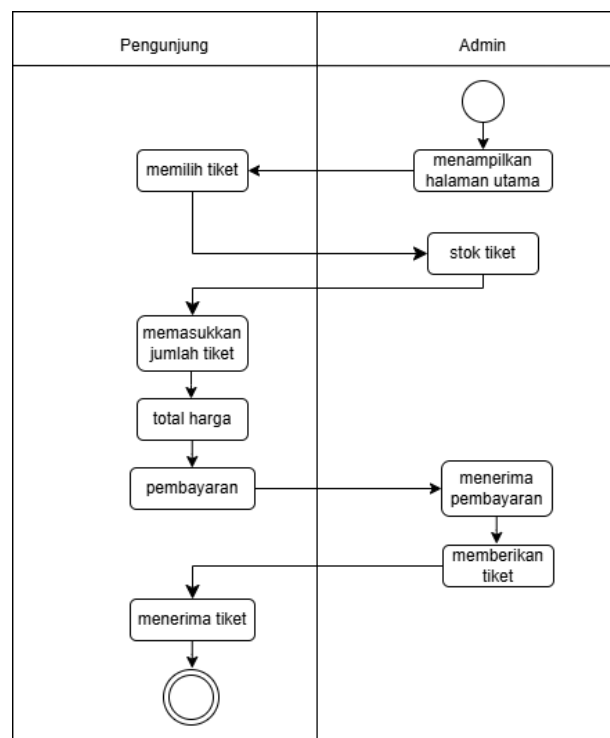
Admin dapat melakukan analisis berdasarkan data transaksi atau aktivitas pengunjung.

6. Menerima Bayaran

Admin memverifikasi dan menerima pembayaran yang dilakukan oleh pengunjung.

3.2.2 Activity Diagram

Activity diagram atau workflow atau aktivitas yang dilakukan oleh sistem pada perangkat lunak digambarkan pada *activity diagram*. Activity diagram untuk merancang sistem pembelian di bioskop.



Gambar 3.3 *activity diagram*

1. Admin

✓ Menampilkan Halaman Utama

Proses dimulai ketika admin menampilkan halaman utama kepada pengunjung.

✓ Stok Tiket

Admin menyediakan data atau informasi stok tiket yang tersedia, yang akan ditampilkan kepada pengunjung.

- ✓ Menerima Pembayaran

Admin menerima pembayaran yang dilakukan oleh pengunjung.

- ✓ Memberikan Tiket

Setelah pembayaran dikonfirmasi, admin memberikan tiket kepada pengunjung.

2. Pengunjung

- ✓ Memilih Tiket

Pengunjung melihat daftar tiket yang tersedia dan memilih tiket yang diinginkan.

- ✓ Memasukkan Jumlah Tiket

Setelah memilih tiket, pengunjung memasukkan jumlah tiket yang ingin dibeli.

- ✓ Total Harga

Sistem menghitung total harga berdasarkan jumlah tiket yang dimasukkan.

- ✓ Pembayaran

Pengunjung melakukan proses pembayaran sesuai dengan total harga yang telah ditampilkan.

- ✓ Menerima Tiket

Pengunjung menerima tiket yang telah dibeli.

3.2.3 Perancangan Interface

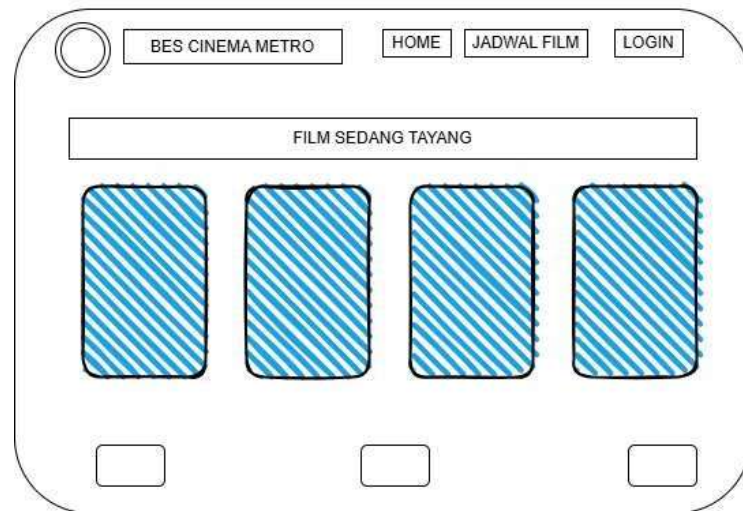
Desain awal rancangan antarmuka yang akan diterapkan dalam membangun website adalah sebagai berikut:

1. Tampilan Halaman Utama

Fitur:

- ✓ Navigasi: Home, Jadwal Film, Cara Pesan, Login/Register
- ✓ Banner bioskop (slider film terbaru)

- ✓ Daftar film sekarang tayang (poster + jadwal)
- ✓ Tombol “Pesan Tiket” di setiap film

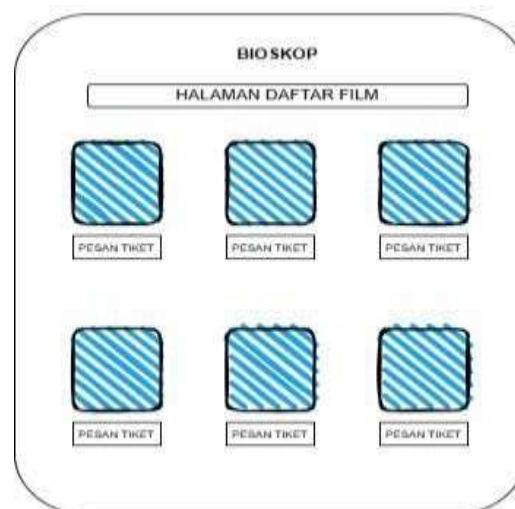


Gambar 3.4 halaman utama

2. Halaman Daftar Film

Fitur:

- ✓ Informasi film, Judul, Durasi, Genre, Studio, Waktu tayang
- ✓ Tombol “Pesan Tiket” → *redirect* ke pemilihan kursi

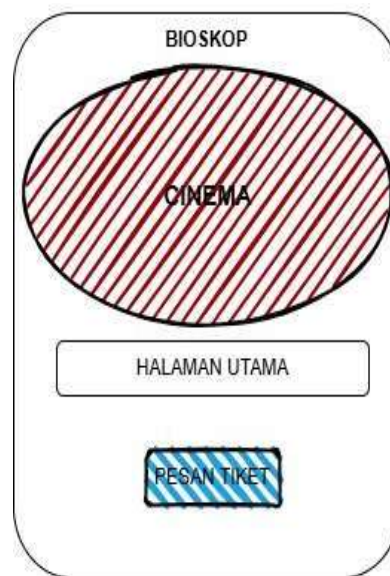


Gambar 3.5 halaman daftar film

3. Halaman Pemesanan Tiket

Fitur:

- ✓ Pilihan jumlah tiket
- ✓ Pilih kursi (layout kursi interaktif)
- ✓ Ringkasan harga
- ✓ Tombol “Lanjut ke Pembayaran”



Gambar 3.6 halaman pemesanan tiket

3.3 Tahapan *Coding* (Pengkodean)

Setelah tahap design, implementasi sistem dimulai. Bahasa pemrograman yang digunakan berbeda-beda yaitu html, javascript, php untuk membuat website menggunakan aplikasi Visual Studio Code, dan menggunakan Mysql untuk mengelola database.

3.3.1 Algoritma First In First Out (FIFO)

FIFO berarti pelanggan pertama yang memesan tiket adalah yang pertama dilayani, dan urutan pelayanan tidak boleh dilompati. Dalam sistem pemesanan tiket online, ini dapat diimplementasikan menggunakan struktur queue (antrian).

Bioskop BES CINEMA METRO

Jumlah Kursi Tersedia: 5 Kursi

Tabel 3.2 Daftar Antrian Pemesan:

No	Nama Pemesan	Waktu Pemesanan	Kursi Dipesan
1	Andi	12:00:00	1 kursi
2	Budi	12:01:00	2 kursi
3	Citra	12:02:00	1 kursi
4	Dedi	12:03:00	1 kursi
5	Euis	12:04:00	1 kursi

Total Kursi Dipesan = $1 + 2 + 1 + 1 + 1 = 6$ Kursi, tapi hanya 5 kursi tersedia.

Langkah FIFO: Pemrosesan Antrian

1. Andi (12:00:00) → Dipesan 1 kursi → Dapat kursi (sisanya 4)
2. Budi (12:01:00) → Dipesan 2 kursi → Dapat kursi (sisanya 2)
3. Citra (12:02:00) → Dipesan 1 kursi → Dapat kursi (sisanya 1)
4. Dedi (12:03:00) → Dipesan 1 kursi → Dapat kursi (sisanya 0)
5. Euis (12:04:00) → Dipesan 1 kursi → Tidak dapat kursi (habis)

Tabel 3.3 Hasil Akhir (Output FIFO)

No.	Nama	Status Pemesanan	Kursi Diterima
1	Andi	Diterima	1 kursi
2	Budi	Diterima	2 kursi
3	Citra	Diterima	1 kursi
4	Dedi	Diterima	1 kursi
5	Euis	Ditolak (Penuh)	0 kursi

Penjelasan Penerapan Algoritma FIFO

- Queue digunakan sebagai struktur data (Antrian).
- Enqueue dilakukan saat user melakukan pemesanan → masuk ke antrian.
- Dequeue dilakukan saat pemrosesan → user pertama yang memesan akan diproses dulu.
- Jika kursi masih tersedia, pemesanan diterima; jika tidak, maka ditolak.

3.4 Tahapan *Testing* (Pengujian)

Tahapan *testing* akan dilakukan pengujian terhadap fitur-fitur yang terdapat pada sistem. *Blackbox testing* digunakan untuk melakukan pengujian.

Tahapan pengujian terhadap fitur-fitur yang terdapat pada sistem yang sudah dibangun, pada tahap ini pengguna sistem menentukan dan meneliti fitur dan fungsi sistem secara keseluruhan. Metode *blackbox testing* yang digunakan untuk melakukan pengujian terhadap sistem website untuk pembelian tiket di bioskop bes cinema metro dengan melakukan pengujian terhadap masukkan dan keluaran yang dihasilkan sistem.