

BAB III

METODOLOGI PERANCANGAN

3.1 Subjek Perancangan

Berikut merupakan subjek perancangan pada penelitian mengenai *spatial augmented reality* pada ruang penjara bawah tanah Museum Fatahillah:

1. Demografis

- a. Jenis kelamin: Pria dan wanita
- b. Umur: 19—22 Tahun

Berdasarkan wawancara dan observasi yang dilakukan penulis, sebagian besar pengunjung Museum Fatahillah adalah pelajar dan mahasiswa. Lalu, dalam kuesioner yang diisi oleh pengunjung Museum Fatahillah, responden didominasi berusia 19—22 tahun.

- c. Profesi: Mahasiswa

Berdasarkan kuesioner yang dibagikan penulis, sebagian besar responden merupakan pelajar dengan pendidikan terakhir SMA. Selain itu, Kemendikbud (2022) menyebutkan bahwa rata-rata mahasiswa di Indonesia berusia 19–22 tahun, yang merupakan jangkauan usia responden terbanyak.

- d. Pendidikan terakhir: SMA
- e. SES (Status Ekonomi Sosial): B—A

Berdasarkan Kominfo (2022) dalam metode survei dan profil responden, SES B mencakup masyarakat dengan pengeluaran sebesar 4—6 juta per bulan. Sedangkan, SES A merupakan kelas masyarakat dengan pengeluaran diatas 6 juta per bulan. Hasil kuesioner yang disebarkan penulis sebagian besar diisi oleh responden dengan pengeluaran diatas Rp 3.500.000, sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek perancangan merupakan masyarakat dengan SES A—B.

2. Geografis

- a. Negara: Indonesia
- b. Kota: Jabodetabek

Target geografis dipilih berdasarkan kota sekitar lokasi museum. Museum Fatahillah terletak di Kota Jakarta, sehingga penulis menetapkan Jabodetabek sebagai target geografis penelitian.

3. Psikografis

- a. Berpikir inovatif, kreatif, dan sangat terbuka terhadap pengalaman baru.
- b. Aktif dalam kegiatan yang melibatkan teknologi modern.
- c. Tertarik pada hal-hal yang melibatkan seni, desain, dan inovasi.

Subjek perancangan ini difokuskan pada target audiens yang tertarik dengan teknologi dan pengalaman imersif, dengan tujuan untuk meningkatkan minat dan keterlibatan mereka terhadap sejarah dan budaya Museum Fatahillah melalui media informasi yang inovatif dan interaktif.

3.2 Metode dan Prosedur Perancangan

Metode perancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Designing Immersive 3D Experience*, sebuah pendekatan berdasarkan teori yang dikemukakan oleh Renee Stevens. Stevens (2022) dalam bukunya membagi metode ini menjadi beberapa tahapan yaitu *ideation*, *prototype*, *human factors*, dan *implementation*. Tahap *ideation* meliputi proses mengidentifikasi tujuan perancangan dan memahami target audiens yang diikuti dengan tahap *prototype* yang memvisualisasikan ide secara sederhana untuk memastikan cara kerja desain. Berikutnya, tahap *human factors* mempertimbangkan pengalaman dan persepsi audiens dengan desain yang dirancang. Terakhir, tahap *implementation* yang melibatkan hal-hal yang harus dipastikan sebelum rancangan diluncurkan ke publik yang dapat menimbulkan dampak tertentu.

Metode penelitian yang digunakan dalam perancangan ini menggunakan metode campuran, yaitu kualitatif dan kuantitatif. Teknik pengumpulan data melalui metode kualitatif berupa observasi, *in-depth interview*, dan studi referensi, memungkinkan eksplorasi mendalam mengenai penggunaan *projection mapping* dalam museum serta perspektif ahli. Sedangkan, melalui metode kuantitatif dengan kuesioner, penulis berfokus pada pengalaman dan ketertarikan pengunjung Museum Fatahillah.

3.2.1 Ideation

Pada tahap *ideation*, penulis akan menjabarkan tujuan perancangan *projection mapping* sebagai solusi atas masalah yang ada. Penulis akan mengumpulkan data melalui wawancara, observasi, studi referensi, dan kuesioner untuk memahami kebutuhan audiens agar hasil rancangan dapat tepat sasaran. Wawancara akan dilakukan dengan pengurus Museum Fatahillah untuk mendapatkan informasi mengenai perkembangan museum dalam menggunakan teknologi dan kebutuhan museum.

Lalu, penulis juga akan melakukan wawancara dengan ahli di bidang *projection mapping* untuk mendapatkan wawasan mengenai tata cara perancangan media imersif dan hal-hal yang harus dipertimbangkan. Kemudian, penulis melakukan observasi untuk memastikan kondisi dan situasi dalam museum. Studi referensi dilakukan untuk memberikan acuan gaya visual bagi penulis. Dan terakhir, kuesioner dilakukan untuk mendapatkan data mengenai pengalaman pengunjung Museum Fatahillah.

3.2.2 Prototype

Pada tahap *prototype*, penulis akan membuat perancangan *projection mapping* yang dibagi menjadi tiga tahap utama yaitu, *pre-production*, *production*, dan *post-production*. Pada tahap *pre-production* penulis menentukan konsep, gaya visual, dan menyusun *storyboard*. Teknik *transparent sketching* akan digunakan untuk mengidentifikasi kecocokan penerapan media imersif pada artefak museum.

Pada tahap *production* penulis merancang asset-asset visual berdasarkan konsep yang telah ditentukan pada tahap *pre-production*. Pada tahap *post-production* penulis mengintegrasikan semua elemen visual untuk menghasilkan konten utuh yang siap untuk diuji. Penulis akan menggunakan teknik *rapid prototyping* dengan membuat model 3D dari ruang penjara bawah tanah museum untuk menguji konten yang telah dirancang.

3.2.3 Human Factors

Pada tahap *human factors*, penulis melakukan *alpha test* dan *beta test* untuk menganalisa kelayakan dan kecocokan konten pada subjek perancangan. Selanjutnya, penulis memperoleh evaluasi dari pengguna untuk mendapatkan data mengenai kenyamanan mereka dalam menikmati media imersif yang dirancang. Dalam tahapan ini, penulis akan mencatat beberapa kemungkinan mengenai kekurangan yang dirasakan oleh pengguna dan juga melakukan analisa kemungkinan *error* dari segi teknis. Kemudian, penulis akan melakukan penyesuaian sebelum melakukan implementasi.

3.2.4 Implementation

Pada tahap *implementation*, penulis akan melakukan proses *debugging* untuk menyelesaikan *problem error* pada sistem serta melakukan penyesuaian berdasarkan evaluasi pengguna dari hasil *beta test*. Terakhir, penulis akan melakukan penerapan teknis teknologi *spatial augmented reality* menggunakan *projection mapping* pada ruang penjara bawah tanah Museum Fatahillah. Penerapan dilakukan berdasarkan penyesuaian yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya.

3.3 Teknik dan Prosedur Perancangan

Teknik perancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara, studi referensi, dan kuesioner. Metode pengumpulan data ini digunakan untuk memahami secara mendalam kebutuhan, persepsi, dan preferensi target audiens terhadap pengalaman imersif di Museum Fatahillah. Pengalaman imersif mengacu pada perasaan yang melibatkan indra fisik hingga mencapai titik dimana pengguna mengalami imersi psikologis yang membuat mereka terlibat secara langsung dalam ruang yang diimersikan sehingga mereka merasa hadir dalam lingkungan tersebut (Kaplan-Rakowski & Meseberg, 2019).

3.3.1 Observasi

Teknik observasi digunakan dalam penelitian ini untuk mengamati langsung perilaku, interaksi, dan respon pengunjung terhadap koleksi dan informasi yang disajikan oleh Museum Fatahillah. Dengan melakukan observasi, penulis dapat memahami bagaimana pengunjung berinteraksi dengan lingkungan museum, termasuk melihat potensi pengembangan terhadap teknologi modern dalam museum. Hasil dari teknik observasi akan digunakan sebagai dasar dalam merancang media informasi imersif yang dapat meningkatkan pengalaman dan efektivitas dalam penyampaian informasi koleksi yang ada di Museum Fatahillah.

Observasi dilakukan menggunakan teknik pengamatan berperan serta dimana penulis bertindak sebagai partisipan sekaligus pengumpul data. Penulis mengamati perilaku subjek penelitian dengan menjadi salah satu pengunjung Museum Fatahillah untuk mendapatkan gambaran mengenai keterlibatan dan respon subjek penelitian dengan objek perancangan. Penulis mencatat situasi yang terjadi di museum, termasuk hal-hal potensial yang dilihat, dirasakan, dan didengar penulis sebagai pengunjung.

3.3.2 Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan wawasan mendalam tentang persepsi dan preferensi penggunaan media imersif dalam museum. Wawancara pada tanggal 21 September 2024 dilakukan kepada Audi, Anggota Ikatan Pemandu Museum Indonesia (IPMI) sebagai pengurus yang mengamati aktivitas pengunjung setiap hari untuk mendapatkan data mengenai interaksi pengunjung terhadap informasi dan koleksi yang ada di museum serta pandangan mereka terhadap efektivitas media imersif pada koleksi sejarah dan bagaimana media imersif dapat meningkatkan pengalaman pengunjung. Pada tanggal 30 September 2024 dilakukan wawancara kepada Kery, kreatif pada Sampaikan Visual Studio yang bergerak di bidang *projection mapping* dan media imersif untuk mendapatkan data implementasi teknis dan efektivitas penggunaan media imersif dalam menyampaikan informasi.

1. Ikatan Pemandu Museum Indonesia

Wawancara ditujukan kepada anggota Ikatan Pemandu Museum Indonesia (IPMI), Audi dengan tujuan untuk mendapatkan data mengenai interaksi pengunjung terhadap informasi yang disajikan Museum Fatahillah. Beliau memberikan wawasan tentang bagaimana perspektif dan interaksi pengunjung Museum Fatahillah terhadap informasi yang disajikan pada koleksi dalam bentuk media konvensional dan memberikan tanggapan terhadap pengembangan teknologi modern dengan melihat potensi implementasi media imersif pada museum. Berikut pertanyaan wawancara dengan anggota Ikatan Pemandu Museum Indonesia berdasarkan teori Kaplan-Rakowski & Meseberg (2019), yaitu:

- a. Berdasarkan pengamatan Anda, apakah ada hari tertentu yang biasanya paling ramai pengunjung?
- b. Seperti apa umumnya karakteristik pengunjung Museum Fatahillah?
- c. Apa tujuan utama Museum Fatahillah menerima kunjungan pelajar?
- d. Menurut Anda, apa alasan utama para pengunjung tertarik mengunjungi Museum Fatahillah?
- e. Apa kelebihan utama Museum Fatahillah dibandingkan museum lain yang ada di Jakarta?
- f. Berdasarkan pandangan Anda, apa yang menjadi kebutuhan utama museum akhir-akhir ini?
- g. Apakah museum lebih berfokus sebagai situs pembelajaran sejarah atau mungkin ada tujuan lain?
- h. Apakah museum memiliki target yang ingin dicapai dalam waktu dekat, baik dalam hal edukasi, teknologi, atau jumlah pengunjung?
- i. Museum Fatahillah baru saja menerapkan teknologi interaktif. Apa alasan museum memutuskan untuk

menerapkan teknologi ini, dan mengapa baru dilakukan akhir-akhir ini?

- j. Bagaimana respon pengunjung terhadap penggunaan teknologi interaktif ini?
- k. Apakah menurut Anda penyampaian informasi menggunakan teknologi lebih efektif dibanding menggunakan media konvensional seperti deskripsi cetak?
 - l. Apakah dari Museum Fatahillah sendiri memiliki rencana untuk mengembangkan lebih lanjut penggunaan teknologi yang sudah diterapkan untuk menyampaikan informasi kepada pengunjung?
- m. Melalui penerapan teknologi interaktif yang ada saat ini, apakah museum sendiri memiliki target khusus yang ingin dicapai?
- n. Dari *feedback* pengunjung yang Anda ketahui, apakah ada permintaan atau ketertarikan yang kuat terhadap pengalaman museum yang lebih imersif, dibandingkan interaksi yang ada saat ini?
- o. Apakah Museum Fatahillah telah atau mungkin pernah melakukan kajian atau studi untuk memahami manfaat dan tantangan dalam penerapan Media Imersif?
- p. Jika media imersif diterapkan, bagian dari koleksi museum mana yang menurut Anda paling cocok untuk menggunakan teknologi ini?
- q. Bagaimana Anda melihat masa depan penggunaan Media Imersif di Museum Fatahillah?
- r. Apakah mungkin ini bisa jadi merupakan peluang dan prioritas dalam strategi pengembangan museum?

2. Sampaikan Visual Studio

Wawancara ditujukan kepada kreatif Sampaikan Visual Studio, Kery dengan tujuan untuk mendapatkan data teknis pengimplementasian teknologi *spatial augmented reality* menggunakan teknik *projection mapping* dan efektivitas penggunaannya dalam konteks museum sejarah. Kery memberikan pemahaman teknis untuk mengaplikasikan media imersif secara garis besar dan terkhusus pada museum, serta memberikan wawasan tentang permasalahan yang sering kali dihadapi oleh museum. Berikut pertanyaan wawancara dengan kreatif Sampaikan Visual Studio berdasarkan teori Kaplan-Rakowski & Meseberg (2019), yaitu:

- a. Bagaimana Anda menentukan objek atau permukaan yang paling cocok untuk *projection mapping*?
- b. Apa langkah-langkah awal yang perlu dilakukan dalam perencanaan proyek *projection mapping*?
- c. Apa saja teknologi utama (perangkat keras dan perangkat lunak) yang digunakan dalam *projection mapping*?
- d. Bagaimana proses pemetaan objek dilakukan secara teknis untuk memastikan proyeksi tepat sesuai bentuk objek?
- e. Apakah ada alat khusus yang digunakan untuk mengukur permukaan objek sebelum melakukan pemetaan?
- f. Seberapa penting pengaturan ruang dan pencahayaan dalam pembuatan *projection mapping*?
- g. Bagaimana Anda mengatasi masalah pencahayaan *ambient* yang dapat mempengaruhi kualitas proyeksi?
- h. Berapa lama proses uji coba biasanya dilakukan untuk *projection mapping*?
- i. Bagaimana penyesuaian teknis dilakukan saat hasil proyeksi tidak sesuai dengan desain awal?

- j. Apa tantangan utama dalam memelihara sistem *projection mapping*, terutama dalam pameran jangka panjang?
- k. Bisakah Anda memberikan contoh penggunaan *projection mapping* yang sukses dalam konteks museum atau pameran sejarah?
- l. Apa saja tantangan utama dalam implementasi *projection mapping* di museum, baik dari sisi teknis maupun manajerial?
- m. Bagaimana proses kreatif dalam merancang visual untuk *projection mapping* yang sesuai dengan tema sejarah atau artefak di museum?
- n. Seberapa efektif *projection mapping* dalam meningkatkan pengalaman pengunjung, terutama dalam konteks museum sejarah?
- o. Berapa kisaran anggaran yang diperlukan untuk menerapkan *projection mapping*?
- p. Apa saja komponen yang paling mahal dalam instalasi *projection mapping*, dan bagaimana cara untuk mengoptimalkan anggaran?
- q. Bagaimana cara menyampaikan sebuah pesan dalam visual *projection mapping*?

3.3.3 Studi Referensi

Studi referensi digunakan oleh penulis untuk mengumpulkan data berdasarkan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan *spatial augmented reality*. Metode ini digunakan untuk mendapatkan acuan gaya visual, mengetahui efektifitas penggunaan teknologi ini dalam penerapannya di museum serta mencari celah potensial untuk pengembangan lebih lanjut. Analisa pada studi referensi akan menggunakan metode SWOT yang digagas oleh Albert S. Humphrey pada tahun 1960 di Stanford Research Institute. Armstrong (1982) dalam jurnal Benzaghta et al. (2021) menyatakan bahwa

analisis menggunakan metode SWOT dianggap dapat memberikan interpretasi tentang kekuatan dan kelemahan serta memberikan gambaran mengenai perbedaan antara rencana dan perkembangan suatu bisnis di masa depan.

3.3.4 Kuesioner

Teknik kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif dari pengunjung Museum Fatahillah. Melalui kuesioner, penulis dapat memahami preferensi, pengalaman, dan tingkat pengetahuan pengunjung terhadap informasi yang disajikan pada koleksi Museum Fatahillah. Data yang diperoleh dari hasil kuesioner memberikan gambaran bagi penulis tentang bagaimana media informasi imersif dapat dirancang agar lebih efektif dalam meningkatkan pengalaman pengunjung. Berikut pertanyaan kuesioner berdasarkan teori Kaplan-Rakowski & Meseberg (2019), yaitu:

Tabel 3.1 Pertanyaan Kuesioner

No.	Pertanyaan	Opsi Jawaban
1.	Berapakah usia Anda?	15–18, 19–22, 23–25
2.	Apa jenis kelamin Anda?	Perempuan/ Laki-laki
3.	Dimana domisili Anda?	Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, Bekasi, Luar Jabodetabek
4.	Apa pekerjaan Anda?	Wiraswasta, Karyawan, Pedagang, Buruh, Pelajar, Tidak bekerja
5.	Apa tingkat pendidikan terakhir Anda?	SD, SMP, SMA, S1, S2
6.	Berapa pengeluaran Anda setiap bulannya?	Skala likert 1–7
7.	Seberapa besar ketertarikan Anda terhadap museum sejarah dibandingkan jenis museum lainnya?	Relaksasi dan kesenangan, Hiburan budaya, Keperluan pribadi, Mengenang sejarah, Melarikan diri dari kenyataan, Lainnya: _____
8.	Apa alasan anda mengunjungi Museum Fatahillah?	Skala likert 1–7

No.	Pertanyaan	Opsi Jawaban
9.	Seberapa banyak Anda membaca informasi yang disediakan untuk setiap koleksi museum yang ditampilkan?	Skala likert 1–7
10.	Seberapa puas Anda dengan penyajian informasi pada setiap koleksi yang ada di Museum Fatahillah?	Skala likert 1–7
11.	Apakah informasi yang disajikan pada tiap koleksi di museum mudah dipahami?	Skala likert 1–7
12.	Apakah penyampaian media informasi yang digunakan saat ini (deskripsi cetak dan tour guide) sudah efektif?	Skala likert 1–7
13.	Apakah media konvensional (deskripsi cetak) di museum dapat meningkatkan pemahaman Anda tentang sejarah?	Skala likert 1–7
14.	Apakah Anda lebih suka mengunjungi museum yang menawarkan pengalaman teknologi interaktif?	Skala likert 1–7
15.	Seberapa tertarik Anda jika penyampaian informasi pada koleksi museum menggunakan teknologi modern?	Skala likert 1–7
16.	Menurut Anda, dengan menambahkan elemen audio visual interaktif apakah dapat meningkatkan pengalaman Anda?	Skala likert 1–7
17.	Seberapa puas Anda dengan keseluruhan pengalaman berkunjung ke Museum Fatahillah?	Skala likert 1–7
18.	Seberapa tertarik Anda untuk berkunjung lagi ke Museum Fatahillah?	Skala likert 1–7