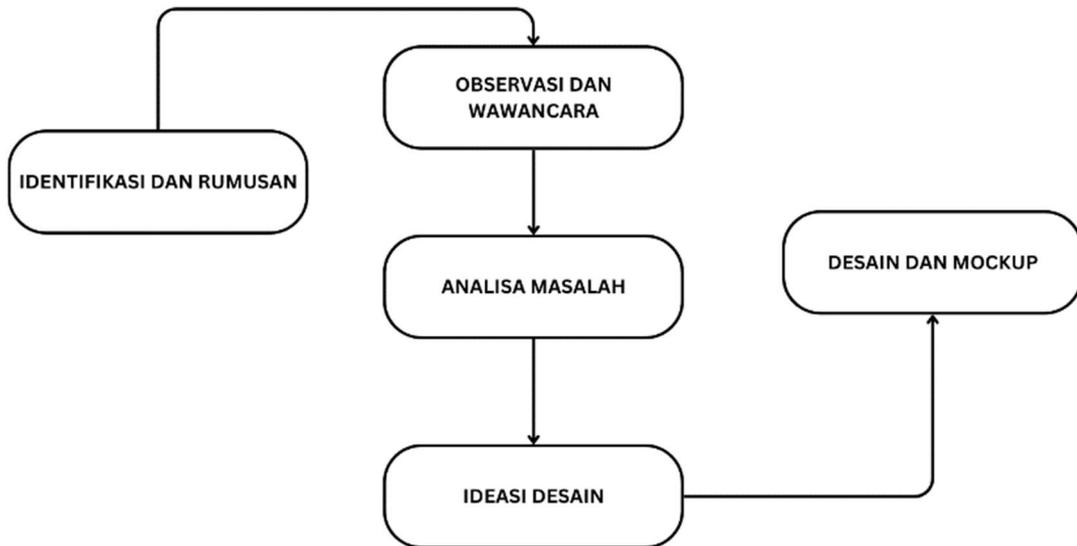


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Diagram Alur Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

Pada permasalahan yang ada dilakukanlah penelitian menggunakan beberapa tahapan dalam memecahkan masalah ini. Tahapan-tahapan ini adalah tahapan yang dipakai untuk mempermudah proses perumusan masalah dan pemecahan solusi dari masalah yang sudah terumus. Tahapan pertama dimulai dengan melakukan observasi terkait aktivitas yang terjadi di halte bus transjakarta. Tahapan Observasi yang dilakukan ialah observasi naturalistik yang dapat diartikan kegiatan mengamati dan melakukan pemantauan aktivitas dan perilaku spontan yang dilakukan subjek penelitian, peran penulis melakukan perekaman perilaku dan tindakan yang mereka lakukan pada lokasi yang diamati (Hakim, 2024). Dengan tujuan dilakukannya obeservasi tersebut adalah mengamati perilaku sebagaimana yang terjadi di lingkungan alami tanpa campur tangan atau upaya untuk memanipulasi variabel (Kendra Cherry, 2023). Aktivitas-aktivitas yang ada pada halte bus transjakarta meliputi antrean masuk ke halte, kemudian dilanjut dengan antrean menunggu bus, keluar masuk bus dan juga banyak pengguna baru yang kebingungan dengan rute serta harus naik koridor berapa.

Setelah observasi, dilakukan wawancara acak kepada pengguna Bus Transjakarta untuk mengetahui pengalaman mereka dalam menggunakan layanan. Hasil wawancara dan pemantauan aktivitas di halte menunjukkan bahwa banyak pengguna mengalami kebingungan dalam mencari rute, sering salah naik koridor, serta tidak mengetahui jadwal operasional bus. Beberapa pengguna bahkan kewalahan mengakses informasi karena kesibukan aktivitas, seperti saat berjualan. Berdasarkan data tersebut, dilakukan analisis dan perumusan masalah utama, yaitu kesulitan dalam mengakses informasi rute dan jadwal. Dari sini muncul ide untuk merancang solusi berupa produk dengan fitur asisten virtual guna membantu mobilitas pengguna dalam mencari rute dan informasi layanan Transjakarta secara lebih mudah dan efisien.

3.1.1 Identifikasi dan Rumusan Masalah

Langkah awal dari penelitian ini diawali dengan proses identifikasi dan perumusan masalah yang berfokus pada tantangan mobilitas urban, khususnya di lingkungan sistem transportasi publik Transjakarta. Jakarta sebagai kota metropolitan dengan mobilitas tinggi menyimpan berbagai permasalahan terkait aksesibilitas informasi transportasi. Berdasarkan pengamatan awal dan kajian literatur, ditemukan bahwa banyak pengguna, terutama lansia, penyandang disabilitas, dan pengguna baru, mengalami kesulitan dalam memahami sistem koridor Transjakarta yang cukup kompleks. Tidak semua halte menyediakan informasi yang lengkap dan mudah dimengerti, sementara perubahan rute atau jadwal yang kerap terjadi semakin memperumit situasi.

Selain itu, penggunaan aplikasi resmi Transjakarta seperti TiJe dinilai masih belum optimal oleh sebagian besar pengguna. Masalah teknis seperti gangguan sistem, tampilan antarmuka yang kurang intuitif, dan keterbatasan informasi pada aplikasi menjadi kendala tersendiri. Oleh karena itu, perlu dilakukan perumusan masalah yang mendalam, yang tidak hanya menyoroti keterbatasan teknis, tetapi juga menyentuh aspek pengalaman pengguna secara keseluruhan. Rumusan masalah yang diangkat adalah: bagaimana merancang sebuah solusi berbasis teknologi yang mampu meningkatkan akses dan kualitas informasi layanan Transjakarta secara *real-time*, serta ramah bagi semua kalangan, terutama mereka yang memiliki keterbatasan fisik atau usia lanjut.

3.1.2 Observasi dan Wawancara

Setelah tahap identifikasi dan perumusan masalah selesai, langkah selanjutnya dalam penelitian ini adalah pengumpulan data primer melalui metode observasi dan wawancara. Observasi dilakukan secara naturalistik di halte-halte strategis seperti Halte Puri Beta 2 dan Halte CSW, yang merupakan titik persinggungan antara beberapa koridor dan moda transportasi lainnya. Dalam observasi ini, peneliti mencatat perilaku pengguna secara langsung tanpa melakukan intervensi, dengan tujuan memahami bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem yang ada, seperti papan informasi, aplikasi, serta petunjuk arah di halte.

Hasil observasi menunjukkan adanya ketidakteraturan dalam alur pengguna, banyaknya kebingungan saat menentukan koridor, serta minimnya interaksi pengguna dengan papan informasi karena tidak cukup jelas atau terletak di posisi yang tidak strategis. Untuk memperdalam hasil observasi, dilakukan pula wawancara semi-struktural kepada 14 pengguna Transjakarta dari berbagai latar belakang usia dan kebutuhan. Wawancara ini mengungkapkan bahwa mayoritas pengguna mengalami kesulitan memahami rute dan koneksi antar koridor, serta mengandalkan hafalan pribadi atau informasi dari media sosial ketimbang menggunakan aplikasi resmi.

Dari wawancara juga ditemukan bahwa pengguna sangat terbuka terhadap gagasan adanya alat bantu informasi berbasis teknologi yang dapat diakses secara langsung di halte. Responden menyatakan harapan adanya perangkat yang menyediakan informasi secara *real-time*, lengkap dengan estimasi waktu, biaya perjalanan, dan informasi koridor yang lebih rinci dan mudah dipahami. Kebutuhan ini semakin mendesak bagi kelompok rentan seperti lansia dan penyandang disabilitas yang kesulitan dalam mengakses informasi digital secara mandiri.

3.1.3 Analisa Masalah

Tahap berikutnya adalah analisis data hasil observasi dan wawancara untuk mengidentifikasi akar permasalahan utama yang dialami pengguna Transjakarta. Dari temuan lapangan, disimpulkan bahwa ketidakjelasan informasi rute dan jadwal operasional merupakan hambatan paling signifikan. Peta koridor yang tersedia di halte hanya mencantumkan koridor utama, sedangkan sub-koridor dan koneksi moda transportasi lain tidak terinformasikan dengan baik. Selain itu, informasi bersifat statis dan tidak mencerminkan kondisi terkini, seperti keterlambatan atau perubahan rute.

Di sisi lain, aplikasi TiJe sebagai kanal informasi resmi dinilai kurang efektif karena sering mengalami bug dan tidak responsif terhadap kebutuhan pengguna. Keterbatasan literasi digital juga menjadi faktor penghambat bagi sebagian pengguna. Berdasarkan analisis ini, dapat disimpulkan bahwa solusi yang diperlukan harus mampu menyajikan informasi yang komprehensif, mudah diakses, interaktif, dan mampu melayani kebutuhan pengguna dari berbagai latar belakang, termasuk penyandang disabilitas.

Masalah-masalah ini menjadi dasar dalam menyusun pendekatan desain produk yang tidak hanya menjawab kebutuhan informasi, tetapi juga mampu meningkatkan pengalaman pengguna dalam sistem transportasi publik. Fokus utama diarahkan pada kenyamanan penggunaan, kejelasan informasi, dan kemudahan akses dengan prinsip-prinsip utama dalam desain yang inklusif dan berorientasi pada pengguna.

3.1.4 Ideasi Desain

Setelah permasalahan dirumuskan dan dianalisis, tahap berikutnya adalah proses ideasi desain atau penciptaan gagasan solusi produk. Ide utama yang dikembangkan adalah sebuah perangkat digital berbentuk mesin interaktif yang ditempatkan di halte-halte Transjakarta. Perangkat ini dirancang menyerupai mesin swalayan (*self-service machine*) namun dengan fitur khusus yang sesuai dengan kebutuhan transportasi publik. Fitur utama mencakup pencarian rute secara *real-time*, estimasi waktu kedatangan bus, estimasi biaya perjalanan, serta integrasi dengan moda transportasi lain seperti MRT, LRT, KRL, dan Kereta Bandara.

Untuk menjamin aksesibilitas, perangkat ini juga dilengkapi dengan teknologi pengenalan suara, informasi berbasis suara bagi tunanetra, cetakan braille, serta layar sentuh dengan antarmuka yang mudah digunakan. Bahkan, pengguna tuna wicara dapat berinteraksi dengan perangkat melalui keyboard virtual. Fitur andalan lainnya adalah asisten virtual berbasis AI bernama TARA (*Transjakarta Assistant & Routing Advisor*) yang mampu menjawab pertanyaan pengguna seputar rute, jadwal, dan layanan lainnya. Semua ide ini dirancang dengan mempertimbangkan prinsip ergonomi dan antropometri agar dapat digunakan secara nyaman oleh pengguna berdiri, duduk, maupun pengguna kursi roda.

3.1.5 Desain dan Mockup

Tahap akhir dalam rangkaian proses ini adalah visualisasi ide dalam bentuk desain konkret dan pembuatan mockup. Proses desain dimulai dengan pembuatan sketsa awal berdasarkan hasil ideasi, lalu dikembangkan menjadi beberapa alternatif desain. Desain yang dipilih mempertahankan bentuk ramping dan minimalis agar tidak memakan ruang di halte yang terbatas, namun tetap mencakup seluruh fitur fungsional yang dibutuhkan. Desain juga dibuat modular sehingga dapat diproduksi dan dipasang dengan efisien.

Mockup fisik maupun digital dibuat menggunakan perangkat lunak desain seperti *Rhinoceros* untuk model 3D, serta *Figma* untuk antarmuka UI/UX. Antarmuka pengguna dikembangkan berdasarkan referensi dari aplikasi Transjakarta, namun disempurnakan dengan fitur tambahan seperti peta interaktif horizontal, animasi posisi bus secara real-time, dan menu akses cepat ke asisten virtual. Produk akhir diilustrasikan secara visual melalui render digital yang menampilkan ukuran, komponen, dan layout dalam skala sebenarnya. Produk ini direncanakan untuk pertama kali dipasang di Halte CSW sebagai halte pilot karena letaknya yang strategis dan terhubung dengan berbagai moda transportasi.

3.1.6 Metode Pengumpulan Data

Pada tahap pengembangan kiosk mandiri untuk Transjakarta ini dilakukan pengambilan data melalui berbagai macam metode pengumpulan data primer dan sekunder berupa observasi, survei dan wawancara langsung ke responden. Penelitian ini dimanipulasi atau diintervensi apapun terhadap subjek maupun responden pada saat penelitian. Segala kegiatan murni atau benar – benar terjadi.

A. Data Primer

- a. Melakukan observasi lapangan mengenai perilaku para penumpang bus Transjakarta dan aktivitas penumpang di halte terkhusus para penyandang disabilitas pada *peak hour* pada pukul 08.00 – 10.00 WIB dan pukul 16.00 – 22.00 WIB di halte yang dituju sebagai tempat penelitian untuk mendapatkan informasi yang relevan dan konkrit.
- b. Melakukan wawancara secara acak kepada penumpang di Halte Puri Beta 2 dan juga Halte CSW dengan menanyakan pertanyaan seputar pengalaman mereka dan juga pemahaman mereka mengenai rute yang dimiliki Transjakarta.

B. Data Sekunder

Melakukan studi pustaka dari artikel dan jurnal yang membahas beberapa faktor mengenai perancangan produk swalayan otomatis (*self service kiosk*) dan juga penyandang disabilitas di transportasi umum.

3.2 Analisa Data

Berdasarkan hasil wawancara terhadap sejumlah pengguna layanan Transjakarta di Halte Puri Beta 2 dan CSW, diperoleh beragam informasi mengenai kebiasaan, pengalaman, dan persepsi mereka terhadap layanan transportasi ini. Dari pertanyaan mengenai sumber informasi yang digunakan untuk mencari rute Transjakarta, sebagian besar responden menyebutkan penggunaan aplikasi resmi TiJe sebagai sumber utama mereka. Selain itu, sebagian lainnya mengandalkan internet umum seperti *Google*, serta referensi dari media sosial seperti *TikTok*, dan gabungan keduanya.

Dalam hal kemudahan memahami sistem rute dan informasi di halte, mayoritas responden merasa sistem saat ini cukup mudah digunakan, terutama bagi mereka yang sudah terbiasa bepergian menggunakan Transjakarta. Namun, terdapat pula sebagian kecil pengguna yang merasa bingung, terutama ketika harus melakukan transit antarkoridor atau menemukan informasi perpindahan moda transportasi lain seperti MRT atau KRL.

Analisis juga menunjukkan bahwa tantangan terbesar dirasakan oleh pengguna baru, lanjut usia, serta penyandang disabilitas yang membutuhkan sistem informasi yang lebih

jelas dan dapat diakses dengan mudah. Banyak dari mereka mengandalkan hafalan nama halte dan masih mengalami kebingungan saat rute berubah atau saat mencari moda integrasi. Saran dari responden juga banyak mengarah pada pengembangan fitur panduan, peningkatan kejelasan informasi visual, dan penggunaan teknologi seperti AI dan asisten virtual yang dapat memandu perjalanan dengan lebih interaktif dan responsif.

3.2.1 Analisa Data Kualitatif

Analisis data kualitatif dilakukan dengan menelaah jawaban deskriptif dari setiap responden. Metode ini bertujuan memahami makna, persepsi, dan pengalaman subjektif yang mereka alami. Jawaban yang bersifat naratif kemudian dikodekan menjadi kategori-kategori seperti “mudah digunakan”, “butuh bantuan”, “bingung mencari rute”, dan sebagainya.

Pendekatan ini memungkinkan peneliti mengidentifikasi pola, kecenderungan, serta kebutuhan khusus yang belum dapat diwakili oleh angka. Contohnya, meskipun hanya satu responden menyebutkan "sulit", jawaban tersebut menggambarkan urgensi akan sistem yang inklusif bagi pengguna berkebutuhan khusus. Hasil analisis ini kemudian menjadi dasar untuk merancang solusi desain yang berorientasi pada kebutuhan nyata pengguna.

3.2.2 Analisa Data Kuantitatif

Data kuantitatif diperoleh dengan mengelompokkan dan menghitung frekuensi jawaban responden berdasarkan kategori yang telah ditentukan. Sebagai contoh, dari pertanyaan mengenai cara mencari informasi rute, 7 responden menyebut aplikasi TiJe, 4 menggunakan internet umum, dan sisanya mengandalkan media sosial atau gabungan dari berbagai sumber.

Diagram batang dan diagram donat digunakan untuk memvisualisasikan temuan tersebut, sehingga dapat terlihat secara proporsional bagaimana persebaran perilaku dan pendapat responden. Analisis ini memberikan gambaran yang lebih objektif mengenai jumlah pengguna dalam tiap kategori, dan membantu dalam pengambilan keputusan berbasis data untuk pengembangan siste