

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan sebuah gambaran alur perancangan yang di gunakan untuk memberi sebuah arahan pada perencanaan studi sebagai sebuah panduan dalam mengembangkan strategi penelitian. Desain penelitian dibuat untuk membantu dalam merancang sistem informasi berbasis web yang bertujuan memfasilitasi pemasaran penjualan dan penyewaan kendaraan mobil di Kota Batam.

Berikut beberapa tahap-tahap dalam desain penelitian ini:



Gambar 3.1 Desain Penelitian
Sumber: (Penulis, 2024)

1. Identifikasi Permasalahan

Pada tahap ini, peneliti dimulai dari mengidentifikasi masalah utama yang dialami oleh penjual, pembeli, serta penyewa kendaraan mobil. Permasalahan diperoleh dari jurnal peneliti yang terlebih dahulu mengenai masalah yang muncul, seperti keterbatasan informasi terkait ketersediaan kendaraan, kurangnya integrasi data penjualan dan penyewaan, sistem pemesanan rental mobil yang tidak efektif dan tingginya biaya operasional pemasaran.

2. Desain Sistem

Berdasarkan hasil dari tahap identifikasi permasalahan, peneliti akan merancang sistem informasi berbasis web yang memungkinkan pengguna untuk dengan mudah berinteraksi satu sama lain. Tahap ini mencakup pembuatan rancangan arsitektur sistem, perancangan database, serta desain antarmuka pengguna (UI/UX) yang mudah digunakan oleh semua pihak yang terlibat.

3. Pengembangan Sistem

Tahap ini melibatkan pengembangan sistem berdasarkan desain yang telah dirancang sebelumnya. Mengimplementasikan sistem informasi menggunakan teknologi web dan framework yang sudah ditentukan, dengan fokus pada fungsi-fungsi utama untuk memudahkan penjualan dan penyewaan kendaraan dalam terhubung dan berinteraksi dengan pembeli.

4. Pengujian Sistem

Pengujian sistem bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fitur yang dikembangkan berfungsi dengan optimal dan sesuai dengan spesifikasi yang

telah ditetapkan. Proses ini mencakup pengujian fungsionalitas serta pengujian kinerja sistem guna memastikan bahwa sistem dapat beroperasi dengan lancar dan efisien.

5. Peluncuran dan Pemeliharaan

Setelah sistem diuji dan dinyatakan layak, sistem informasi dapat dinaikkan ke tahap produksi di mana pengguna dapat menggunakan sistem. Pada tahap ini, peneliti akan terus memantau penggunaan sistem, melakukan pemeliharaan berkala untuk memastikan sistem berjalan dengan lancar, dan memperbaiki bug atau masalah yang mungkin dapat muncul selama penggunaan.

6. Evaluasi dan Pelaporan Sistem

Tahap akhir ini melibatkan evaluasi terhadap kinerja sistem setelah diluncurkan. Peneliti akan mengumpulkan umpan balik dari pengguna, menganalisis data penggunaan, dan menyusun laporan akhir terkait efektivitas sistem dalam memfasilitasi penjualan dan penyewaan kendaraan mobil di Kota Batam.



Gambar 3.2 Metode Agile
Sumber: (Binar konsep Agile)

Metode Agile berdasarkan dari diagram terdapat enam tahap-tahap dalam pengembangan sistem yang berjalan secara berulang, sebagai berikut:

1. Requirements

Pada tahap ini melakukan pengumpulan dan memahami kebutuhan atau fitur yang diperlukan oleh pengguna. Tahap ini bertujuan untuk memahami tindakan yang diperlukan guna memenuhi kebutuhan yang telah diidentifikasi. Dari bagian perangkat lunak, diperlukan aplikasi seperti Visual Studio Code, Figma, XAMPP, dan MySQL Workbench. Pada bagian perangkat keras, spesifikasi minimum yang dibutuhkan adalah laptop atau komputer dengan prosesor Intel Core i3 generasi ke-10, RAM sebesar 8 GB, dan kapasitas penyimpanan 256 GB.

2. Design

Merancang arsitektur atau struktur dari sistem yang di dasarkan dari kebutuhan. Desain mencakupi beberapa aspek, seperti struktur database, tata letak halaman, dan integrasi sistem. Halaman yang didesain adalah halaman

home page / list kendaraan, halaman detail kendaraan, halaman wishlist, halaman chat dan halaman MyList / listingan pengguna.

3. Development

Membuat kode program berdasarkan desain yang sudah dibuat. Pengembangan dilakukan secara beriterasi singkat, di mana setiap iterasi berfokus pada penyelesaian bagian tertentu pada sistem. Menggunakan framework Laravel untuk membuat frontend dan backend website serta membuat database yang dibutuhkan.

4. Testing

Pada tahap pengujian sistem, metode yang digunakan adalah black-box testing, yang bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fitur dan fungsi sistem bekerja sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan pada tahap analisis. Pengujian ini berfokus pada validasi fungsionalitas sistem tanpa memeriksa struktur atau kode internalnya.

5. Deployment

Setelah pengujian telah selesai, sistem dapat kemudian diterapkan untuk masuk ke lingkungan produksi di mana dapat digunakan oleh pengguna. Pengimplementasi dimulai dari observasi dan pengambilan informasi dari penelitian sebelumnya, membuat desain dan gambaran website yang akan dikembangkan, setelah desain sudah jelas berikutnya akan memasuki bagian kode di mana gambaran tersebut akan di buat berserta fungsi-fungsi yang terdapat pada desain, setelah website telah dibuat akan di lakukan pengujian untuk mencoba website apakah fungsi bekerja atau terdapat masalah, setelah

website sudah teruji dan dinyatakan layak maka website akan diluncurkan ke lingkungan produksi.

6. Review

Mengumpulkan saran dan ulasan dari pengguna merupakan langkah penting untuk mengevaluasi apakah sistem informasi telah memenuhi kebutuhan dan harapan mereka. Proses review dilakukan menggunakan skala penilaian lima tingkat, yaitu Sangat Buruk, Buruk, Cukup, Baik, dan Sangat Baik. Penilaian dilakukan berdasarkan beberapa indikator utama, seperti fungsionalitas, yang mengevaluasi apakah semua fitur bekerja sesuai spesifikasi; kemudahan penggunaan (usability), yang mengukur tingkat kemudahan sistem digunakan oleh pengguna; dan performa, yang menilai kecepatan respons serta kemampuan sistem dalam menangani beban kerja. Selain itu, indikator lain meliputi keamanan, untuk memastikan data pengguna terlindungi dengan baik; kepuasan pengguna, yang mencerminkan tingkat kenyamanan dan kepuasan selama menggunakan sistem; kelengkapan fitur, untuk mengetahui apakah semua kebutuhan telah terpenuhi; serta stabilitas sistem, yang mengukur konsistensi sistem dalam kondisi operasional sehari-hari. Hasil dari review ini digunakan untuk mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki, menentukan prioritas pengembangan berikutnya, dan memastikan sistem terus berkembang sesuai dengan harapan pengguna.

Implementasi Metode Agile untuk setiap fitur pada sistem, sebagai berikut.

1. Fitur pencarian kendaraan

Terdapat filter pencarian yang diperlukan, seperti merek, model, harga, kondisi kendaraan, transmisi, bahan bakar, warna, dan tahun produksi. Macam-macam kriteria kategori mobil tersebut akan di simpan di dalam database dan di tampilkan menggunakan framework Laravel dengan code editor visual code. Filter pencarian akan dibuat secara dinamik di mana jika ada kategori yang akan di gunakan maka akan hanya menampilkan daftar kendaraan sesuai filter kategori yang dipilih. Tahap testing, deployment dan review akan di jelaskan lebih lanjut pada bagian analisa pembahasan dan implementasi.

2. Fitur rating pada list kendaraan

Rating dapat diberikan oleh setiap pengguna dan dalam rating tersebut pengguna dapat menulis pendapat mereka dan pengguna juga dapat memberi nilai dari skala 1 sampai 5. Rating tersebut dapat dilihat dari daftar kendaraan ataupun detail kendaraan. Rating akan di simpan di dalam database dan di tampilkan menggunakan framework Laravel dengan code editor visual code. Tahap testing, deployment dan review akan di jelaskan lebih lanjut pada bagian analisa pembahasan dan implementasi.

3. Fitur chatting langsung

Pada chatting akan terdapat fungsi di mana pengguna dapat berhubungan langsung antara pembeli dan penjualan, fitur chat pengguna hanya dapat mengirim pesan dalam bentuk teks dan gambar saja. Pesan dari pengguna akan di simpan ke dalam database dan di tampilkan menggunakan framework Laravel dengan code editor visual code. Tahap testing, deployment dan

review akan di jelaskan lebih lanjut pada bagian analisa pembahasan dan implementasi.

4. Fitur detail kendaraan

Menampilkan halaman mengenai informasi detail kendaraan yang diperlukan untuk setiap kendaraan, seperti spesifikasi, kondisi, harga, dan foto kendaraan. Terdapat rating juga dalam halaman detail kendaraan di mana terdapat ulasan dan rating dari pengguna lain dan ulasan dari pengguna sendiri jika terdapat. Informasi dan tampilan yang muncul pada halaman ini menggunakan framework Laravel dengan code editor visual code yang digunakan untuk menampilkan informasi-informasi dan rating dari database. Tahap testing, deployment dan review akan di jelaskan lebih lanjut pada bagian analisa pembahasan dan implementasi.

3.2. Objek Penelitian

Objek penelitian dalam studi ini mencakup beberapa entitas utama yang berinteraksi dalam sistem informasi yang dikembangkan. Objek-objek tersebut meliputi:

1. Penjual Kendaraan: Penjual kendaraan, baik individu maupun dealer, yang menggunakan sistem informasi berbasis web untuk memasarkan kendaraan mereka secara lebih efektif. Sistem akan memfasilitasi penjual dalam mengelola daftar kendaraan, memantau interaksi dengan calon pembeli.
2. Pembeli Kendaraan: Pembeli kendaraan yang menggunakan sistem untuk mencari, membandingkan, dan berkomunikasi dengan penjual. Penelitian ini akan mengevaluasi bagaimana sistem membantu pembeli dalam mengakses

informasi yang lebih terstruktur dan mempermudah proses pencarian kendaraan sesuai kebutuhan mereka.

3. Penyewa Kendaraan: Penyewa yang memanfaatkan sistem untuk menemukan kendaraan yang disewakan di Kota Batam. Penelitian ini akan mengkaji bagaimana sistem memudahkan penyewa dalam mencari kendaraan, memeriksa ketersediaan, dan melakukan pemesanan secara online.
4. Dealer Kendaraan di Kota Batam: Dealer kendaraan yang menggunakan sistem untuk memasarkan kendaraan mereka, baik untuk penjualan maupun penyewaan. Dealer akan memiliki akses untuk mengelola inventaris kendaraan dan melacak transaksi yang terjadi melalui sistem informasi berbasis web ini.

3.3. Analisa SWOT

Analisis SWOT merupakan metode terstruktur yang digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor penting dalam penyusunan strategi. Pendekatan ini bertujuan untuk memaksimalkan kekuatan (*Strengths*) dan peluang (*Opportunities*), serta meminimalkan kelemahan (*Weaknesses*) dan ancaman (*Threats*) secara bersamaan. Beberapa faktor yang dapat diidentifikasi pada perancangan sistem sebagai berikut:

1. Strengths (Kekuatan)

Sistem informasi berbasis web dapat diakses dari mana saja dan kapan saja, memberikan kemudahan bagi penjual, pembeli, dan penyewa untuk mengakses platform tanpa keterbatasan geografis. Platform yang dikembangkan difokuskan pada sektor kendaraan, memberikan pengalaman

pengguna yang lebih terarah dan spesifik dibandingkan platform umum seperti *marketplace*.

2. Weaknesses (Kelemahan)

Sistem ini sepenuhnya bergantung pada koneksi internet, yang mungkin menjadi kendala di daerah dengan akses internet yang buruk. Pengguna mungkin membutuhkan waktu untuk memahami fitur dan terbiasa dalam menggunakan platform baru ini, terutama bagi mereka yang tidak terbiasa dengan teknologi digital.

3. Opportunities (Peluang)

Dengan kemudahan akses yang ditawarkan, sistem ini memiliki potensi untuk memperluas jangkauan pasar ke daerah lain di luar Kota Batam.

4. Threats (Ancaman)

Terdapat banyak platform e-commerce besar dan *marketplace* yang sudah mapan, yang mungkin menawarkan layanan serupa dan menjadi ancaman kompetitif.

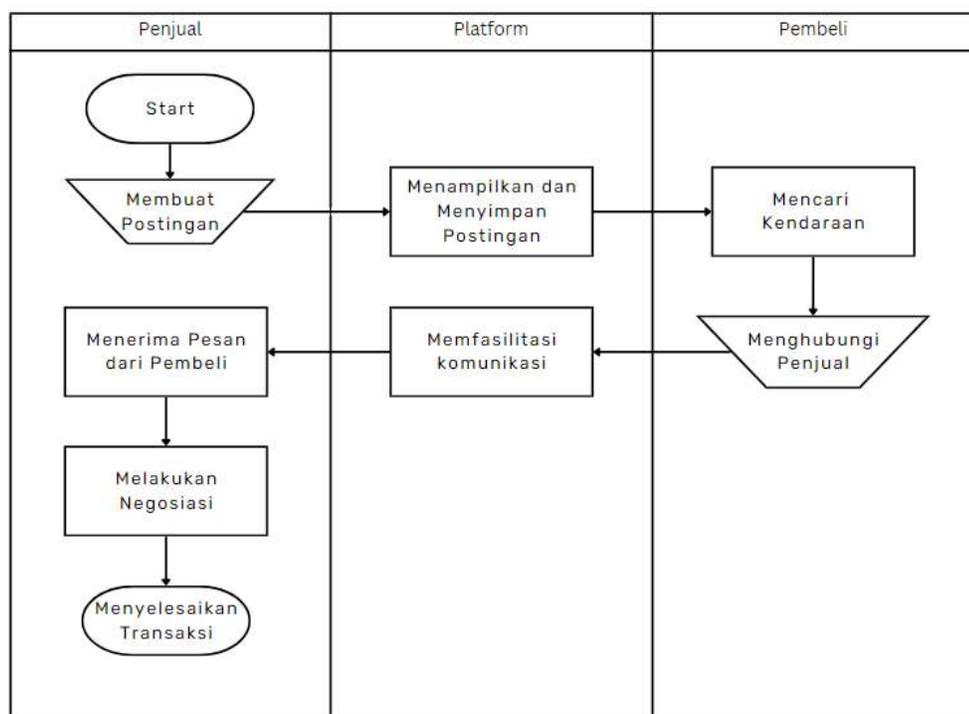
3.4. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Facebook *marketplace* merupakan platform yang telah banyak digunakan oleh masyarakat di Kota Batam untuk kegiatan pemasaran, penjualan, dan penyewaan kendaraan mobil. Sistem ini menawarkan berbagai fitur yang memungkinkan penjual untuk mengunggah iklan kendaraan dengan detail seperti foto, harga, dan deskripsi, serta memudahkan pembeli dalam mencari dan menemukan kendaraan yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Proses bisnis yang terjadi di Facebook *marketplace* dimulai dari penjual yang mengunggah iklan

mobil, diikuti oleh pembeli yang melakukan pencarian dengan menggunakan fitur filter untuk menemukan kendaraan sesuai kriteria mereka. Setelah pembeli menemukan mobil yang diinginkan, komunikasi dilakukan melalui fitur pesan yang terintegrasi dalam platform untuk menanyakan informasi lebih lanjut atau melakukan negosiasi harga.

3.5. Aliran Informasi Sistem yang Sedang Berjalan

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti terhadap aliran sistem yang sedang berjalan dengan perbandingan platform facebook *marketplace*, berikut ini adalah alur dari sistem informasi yang sedang berlangsung:



Gambar 3.3 Aliran Informasi Sistem yang Sedang Berjalan

Sumber: (Penulis, 2024)

3.6. Permasalahan yang Sedang dihadapi

Permasalahan yang sedang di hadapi berhubungan dengan proses penjualan dan penyewaan kendaraan mobil. Metode penjualan kendaraan masih berjalan secara konvensional di mana penjual melalui dealer yang dapat memakan waktu yang cukup lama dan juga hasil penjualan lebih kurang dengan harapan penjual. Penggunaan aplikasi media sosial seperti Facebook *marketplace* masih kurang efektivitasnya pada pemasaran kendaraan mereka yang di sebabkan minimalnya fitur pencarian untuk mengelompokkan berbagai macam kendaraan yang dapat menyulitkan calon pembeli dalam mencari kendaraan yang mereka inginkan. Belum tersedia sistem informasi yang memungkinkan individu untuk menyewakan kendaraan mereka secara langsung tanpa melalui pihak perantara ketiga/dealer. Kebanyakan sistem penjualan dan penyewaan mobil di buat oleh satu dealer atau organisasi tertentu yang membuat pengguna tersegmentasi dalam memilih website atau platform.

3.7. Usulan Pemecahan Masalah

Dalam usulan pemecahan masalah, peneliti membuat sebuah platform digital untuk mengintegrasikan proses penjualan dan penyewaan kendaraan, yang memungkinkan pengguna untuk menjual dan menyewakan kendaraan mereka secara individual tanpa ada pihak ketiga. Platform terdapat fitur filter kategori yang terstruktur untuk memudahkan pencarian kendaraan sesuai dengan preferensi pengguna. Terdapat fitur chatting di mana penjual atau penyewa dan niat pembeli dapat berkomunikasi untuk mendapatkan informasi yang lebih atau lebih jelas dari

mereka. Dengan adanya platform terintegrasi akan lebih mudah pengguna dalam proses penjualan dan penyewaan kendaraan mereka.

Untuk memastikan pengembangan sistem berjalan dengan efisien dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, metode Agile digunakan. Pada tahap awal, melakukan pengumpulan dan analisis kebutuhan dilakukan dengan mengobservasi dan mengambil dari penelitian sebelumnya untuk mengidentifikasi masalah utama, seperti keterbatasan informasi tentang kendaraan, kurangnya integrasi data penjualan dan penyewaan, serta sistem pemesanan yang tidak efektif. Dari analisis tersebut, dapat ditentukan perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan, seperti Visual Studio Code, Figma, XAMPP, MySQL Workbench, serta spesifikasi minimum perangkat keras.

Tahap desain dilakukan dengan cara merancang arsitektur sistem, database, dan antarmuka pengguna (UI/UX) yang mudah digunakan. Pengembangan sistem dilakukan secara iteratif dengan menggunakan framework Laravel untuk backend dan frontend serta MySQL untuk database. Fitur utama yang dikembangkan meliputi pencarian kendaraan yang dinamis, pengelolaan daftar kendaraan, fitur chatting, dan sistem rating kendaraan.

Pengujian menggunakan metode black-box testing dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fitur berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna tanpa memerlukan pemeriksaan terhadap kode internal sistem. Setelah pengujian selesai dan sistem dinyatakan telah layak, platform diluncurkan ke lingkungan produksi. Pada tahap review, saran dan ulasan dari pengguna dikumpulkan menggunakan skala penilaian untuk mengevaluasi fungsionalitas, kemudahan penggunaan,

keamanan, dan kelengkapan fitur. Hasil dari review ini akan digunakan untuk mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki dan menentukan prioritas pengembangan pada iterasi berikutnya.

Dengan pendekatan Agile, platform ini dapat dirancang agar fleksibel dan dapat terus berkembang untuk memfasilitasi proses penjualan dan penyewaan kendaraan secara efisien di Kota Batam.