

Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Berbasis Website Dengan Metode Protoype (Pada Studi Kasus Angkringan Punokawan)

1st Adiaksa Bima Ramadhani
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom Surabaya
Surabaya, Indonesia

adiaksa@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Mochamad Nizar Palefi Ma'ady,
S.Kom., M.Kom., M.IM
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom Surabaya
Surabaya, Indonesia

nizar@telkomuniversity.ac.id

3rd Rokhmatul Insani, S.T., M.T.
Fakultas Rekayasa Industri
Universitas Telkom Surabaya
Surabaya, Indonesia

rokhmatul@telkomuniversity.ac.id

Abstrak — Angkringan Punokawan, yang menggabungkan budaya Jawa dengan kuliner lezat, menghadapi tantangan dalam mengelola pemesanan makanan akibat kurangnya teknologi otomatisasi. Penelitian ini merancang sistem informasi pemesanan berbasis web untuk menggantikan proses manual yang sering menyebabkan kesalahan. Sistem ini dibangun dengan JavaScript, PHP, dan framework Laravel, menggunakan metode SDLC Prototype untuk pengembangan bertahap dan melibatkan pengguna. Pengujian usability dan Black Box memastikan aplikasi mudah digunakan dan berfungsi dengan baik. Hasil penelitian ini meningkatkan efisiensi pemesanan dan pengelolaan, membantu Angkringan Punokawan memberikan layanan yang lebih baik.

Kata kunci— Blackbox, Prototype, Sistem Informasi Pemesanan Makanan, Javascript, dan Usability

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mengalami pertumbuhan sangat pesat seiring dengan era globalisasi yang menuntut kecepatan arus informasi. Kebutuhan akan informasi sudah menjadi kebutuhan utama dalam masyarakat setelah kebutuhan primer termasuk juga dalam bidang bisnis dan usaha. Saat ini belum adanya perkembangan teknologi sistem informasi yang mengarah pada usaha UKM seperti angkringan, seperti halnya menampilkan kondisi ruang lingkup angkringan beserta pemesanan dagangan atau menu makanan dan minuman yang dijualnya. Istilah angkringan berasal dari bahasa Jawa, angkring yang berarti alat dan tempat jualan makanan keliling yang dipikul serta berbentuk melengkung ke atas. Selain melengkung, angkringan juga ada yang berbentuk gerobak dorong, seperti yang sering kita lihat di pinggiran kota [1].

Namun, dalam menghadapi perkembangan teknologi dan pengelolaan pemesanan makanan yang semakin kompleks angkringan perlu menyesuaikan diri dengan cara-cara baru untuk melayani pelanggan. Salah satu cara untuk mencapai hal ini adalah dengan memanfaatkan teknologi informasi dan internet. Sistem informasi berbasis website

menjadi solusi yang tepat untuk memberikan kemudahan dalam pemesanan, dan interaksi dengan pelanggan [2].

Urgensi pada penelitian ini yaitu mengenai kurangnya tingkat pelayanan kepada pelanggan yang disebabkan oleh kompleksitas proses pemesanan yang semakin tinggi, kurangnya akurasi dalam perekaman data pemesanan yang menyebabkan kesalahan dalam proses pemesanan dan manajemen pesanan. Selain itu, terdapat kurangnya pemanfaatan teknologi informasi untuk meningkatkan produktivitas dan pelayanan kepada pelanggan, yang seharusnya dapat mengubah sistem manual menjadi terotomatisasi.

Sistem informasi berbasis website adalah suatu sistem yang memanfaatkan situs web atau aplikasi web untuk mengelola, menyimpan, dan mengakses informasi. Informasi tersebut dapat diakses melalui internet yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan data secara online [2].

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah sistem informasi berbasis website untuk usaha angkringan. Dalam proses pembangunannya, diperlukan suatu dasar sebagai konsep pembangunan sistem atau Software Development Life Cycle (SDLC)[3]. Salah satu SDLC tersebut adalah metode Prototype. Metode Prototype memungkinkan pengembangan sistem yang lebih cepat dan iteratif, sehingga usaha angkringan dapat segera memanfaatkan keuntungan teknologi informasi untuk meningkatkan produktivitas dan pelayanan kepada pelanggan. Dalam metode Prototype terdiri dari 5 proses yaitu Communication, Quick Plan, Modelling Quick Design, Construction of Prototype, Development Delivery and Feedback [3].

Framework PHP Laravel dipilih karena mempertimbangkan kebutuhan spesifik bisnis angkringan yang mungkin tidak memerlukan kompleksitas dan overhead yang mungkin timbul dari penggunaan framework yang lebih besar. Keuntungan utama dari penggunaan PHP Laravel adalah keterampilan pengembang yang sudah teruji dalam penggunaan bahasa pemrograman tersebut, kecepatan pengembangan yang relatif lebih cepat, dan kontrol penuh terhadap struktur kode, yang mendukung fleksibilitas dalam

memenuhi kebutuhan Angkringan Punokawan. Dengan demikian, pemilihan Framework PHP Laravel diharapkan dapat memberikan solusi yang sesuai dengan skala bisnis angkringan, dan mengoptimalkan pengembangan Sistem Informasi Penjualan [4].

Pada perancangan database MySQL merupakan suatu database management system (DBMS) yang berfungsi sebagai sistem basis data relasional (RDBMS). Tidak hanya itu, MySQL adalah server basis data yang bersifat open source dan server database MySQL mempunyai performa yang baik, memiliki fitur keamanan yang bagus, serta mudah untuk digunakan. Dikarenakan MySQL sifatnya open source dan mudah digunakan sehingga cocok digunakan untuk mempresentasikan proses simulasi database [5].

Dalam konteks penelitian diatas, studi kasus yang diambil adalah Angkringan Punokawan, sebuah usaha angkringan yang telah berdiri selama bertahun-tahun di kota sidoarjo. Dengan merancang dan membangun sistem informasi berbasis website pada studi kasus ini, diharapkan Angkringan Punokawan dapat terus berkembang dan memberikan layanan yang lebih baik kepada pelanggannya untuk tetap bersaing di era digital ini.

II. KAJIAN TEORI

A. Sistem informasi

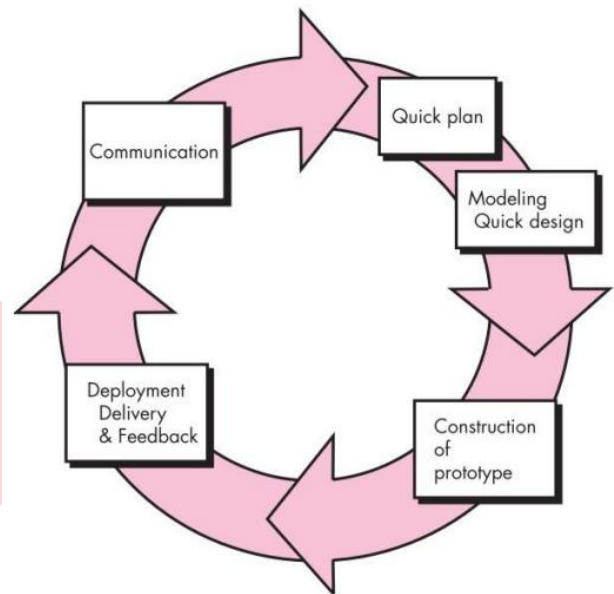
Sistem Informasi adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi itu untuk mendukung operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi. Ini mencakup perangkat keras, perangkat lunak, data, prosedur, dan orang-orang yang berinteraksi dengan sistem tersebut. Tujuannya adalah untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi yang dibutuhkan untuk mendukung fungsi-fungsi utama organisasi dan meningkatkan efisiensi serta efektivitasnya [2].

B. Systems Development Life Cycle

SDLC adalah kependekan dari Systems Development Life Cycle (SDLC). Siklus Hidup Pengembangan Sistem (SDLC) adalah proses yang digunakan oleh industri perangkat lunak untuk merancang, mengembangkan, dan menguji perangkat lunak berkualitas tinggi. SDLC bertujuan untuk menghasilkan perangkat lunak yang memenuhi atau melebihi harapan pelanggan, selesai tepat waktu, dan sesuai dengan perkiraan biaya. SDLC terdiri dari beberapa tahap, dan setiap tahap memiliki tujuan dan hasil tertentu yang harus dicapai sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya [3].

C. Prototype

Dalam penelitian ini Pada tahap ini, menggunakan metode Prototype, metode Prototype merupakan salah satu metode Software Development Life Cycle (SDCL) yang didasarkan pada konsep model bekerja (working model).



GAMBAR 1 Metode Prototype

Metode prototype adalah pendekatan dalam pengembangan sistem atau perangkat lunak dimana versi awal dari produk akhir, yang disebut prototype, dibuat, diuji, dan diperbaiki sebelum pengembangan penuh dimulai. Tujuannya adalah untuk memahami kebutuhan pengguna, menguji konsep, dan mengidentifikasi masalah atau kelemahan sejak awal [6].

D. Unified Modelling Language

UML adalah singkatan dari Unified Modelling Language. Unified Modeling Language (UML) adalah standar industri yang digunakan untuk memvisualisasikan, mendokumentasikan, dan membangun sistem perangkat lunak melalui serangkaian notasi grafis yang membantu perancang perangkat lunak dalam merancang dan mengelola struktur serta perilaku sistem perangkat lunak yang kompleks, terdiri dari Diagram struktur seperti Diagram kelas, Diagram objek, Diagram komponen, dan Diagram deployment yang fokus pada elemen statis, serta Diagram perilaku seperti Diagram Use Case, Diagram aktivitas, Diagram urutan, Diagram kolaborasi, dan Diagram state machine yang menggambarkan dinamika dan interaksi dalam sistem, sehingga memudahkan dalam visualisasi sistem, dokumentasi, spesifikasi, konstruksi, dan simulasi, serta mendukung komunikasi yang lebih baik dalam tim pengembangan perangkat lunak dan berbagai metodologi pengembangan perangkat lunak, mulai dari analisis kebutuhan hingga desain, implementasi, dan pemeliharaan [7].

E. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah jenis Diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dan sistem dalam mencapai tujuan tertentu, dengan menampilkan aktor yang berinteraksi dengan sistem melalui Use Case yang mewakili fungsi atau layanan yang disediakan, serta menggambarkan hubungan antara aktor dan Use Case, serta berbagai hubungan tambahan seperti include, extend, dan generalization, sehingga membantu dalam memahami kebutuhan fungsional sistem, memfasilitasi komunikasi antara pengembang dan pemangku kepentingan, merancang kasus uji, dan menganalisis serta merancang interaksi sistem [8].

F. Wireframe

Wireframe adalah metode desain antarmuka pengguna yang melibatkan pembuatan sketsa kasar untuk menggambarkan tampilan dan fungsionalitas yang diinginkan. Metode ini bertujuan untuk membantu pengembang dalam merancang antarmuka yang intuitif, efektif, dan efisien. Menurut tingkat detail dan realismenya, ada dua jenis wireframe: detail dan realisme rendah (low-fidelity) dan detail dan realisme tinggi (high-fidelity). Wireframe dengan detail rendah biasanya berbentuk sketsa di atas kertas atau papan tulis, sedangkan wireframe dengan detail tinggi biasanya dibuat dengan menggunakan aplikasi [9].

G. Rancang Bangun

Rancang bangun (atau desain) adalah tahap penting dalam pengembangan sistem yang dilakukan setelah tahap analisis. Pada tahap ini, kebutuhan fungsional sistem telah didefinisikan dan dijelaskan secara detail. Tahap rancang bangun bertujuan untuk menggambarkan bagaimana suatu sistem akan dibentuk dan diimplementasikan. Hal ini meliputi penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Selain itu, tahap rancang bangun juga mencakup konfigurasi dari komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak dari suatu sistem. Dalam tahap rancang bangun, tim pengembang sistem akan merancang dan membangun sistem baru atau memperbaiki sistem yang telah ada, baik secara keseluruhan maupun sebagian. Rancang bangun merupakan tahap kritis dalam pengembangan sistem karena kesalahan dalam tahap ini dapat berdampak pada keseluruhan sistem dan mempengaruhi kinerja sistem secara keseluruhan [10].

H. PHP

Personal Hypertext Preprocessor atau lebih dikenal dengan PHP merupakan suatu bahasa pemrograman yang digunakan pada server side dalam mengelola konten suatu website. PHP sangat cocok untuk membuat aplikasi web, seperti situs e-commerce, blog, forum, dan aplikasi bisnis, karena dapat dengan mudah memanipulasi data dan menyimpannya dalam database. PHP juga dapat bekerja dengan banyak sistem manajemen basis data, seperti MySQL, PostgreSQL, dan Microsoft SQL Server. PHP memiliki sintaks yang mudah dipahami dan dapat digunakan bersama dengan HTML, CSS, dan JavaScript.. Banyak framework PHP juga tersedia, seperti Laravel, CodeIgniter, dan Symphony, yang mempermudah proses pengembangan aplikasi web dengan PHP [4].

I. Mysql

MySQL adalah sebuah sistem manajemen basis data (DBMS) yang berfungsi sebagai basis data relasional (RDBMS). Sebagai server basis data yang bersifat open source, MySQL menawarkan performa yang baik, fitur keamanan yang kuat, dan kemudahan penggunaan. Karena sifat open source dan kemudahannya, MySQL sangat cocok digunakan untuk mendemonstrasikan dan mensimulasikan proses basis data [5].

J. Javascript

JavaScript adalah bahasa pemrograman client-side yang digunakan untuk membuat halaman web interaktif dan dinamis. JavaScript merupakan bahasa pemrograman yang berjalan di sisi klien (client-side), artinya kode JavaScript dijalankan di browser pengguna dan tidak memerlukan server untuk dijalankan. JavaScript juga dapat digunakan di sisi server (server-side) dengan menggunakan platform seperti Node.js. Tujuan dari JavaScript adalah untuk memberikan interaktivitas pada halaman web dan meningkatkan pengalaman pengguna. JavaScript adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat efek-efek visual, animasi, validasi form, dan interaksi dengan pengguna pada halaman web [11].

K. Laravel



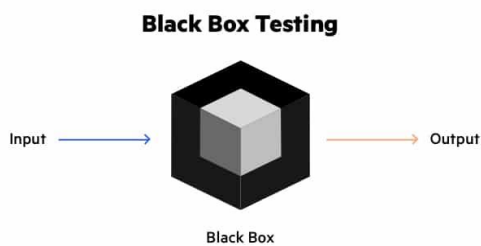
GAMBAR 2 Laravel

Laravel adalah framework PHP yang dirancang untuk memudahkan pengembangan aplikasi web dengan menyediakan struktur kode yang bersih dan modular. Laravel terus diperbarui dan mendukung berbagai basis data seperti MySQL, PostgreSQL, MSSQL, dan SQLite. Framework ini juga menyediakan fitur autentikasi, templating, dan banyak lagi, yang menjadikannya pilihan yang kuat untuk pengembangan aplikasi web modern [4].

L. Usability Testing

Usability testing adalah proses evaluasi produk atau sistem dengan melibatkan pengguna nyata dalam pengujian. Tujuan dari usability testing adalah untuk mendeteksi masalah desain, mengumpulkan data kuantitatif dan kualitatif tentang kinerja pengguna, serta mengevaluasi tingkat kepuasan pengguna terhadap produk atau sistem tersebut. Proses ini melibatkan peserta, yang dipilih berdasarkan karakteristik yang relevan dengan target audiens. Peserta diberikan serangkaian tugas yang realistis dan umum dilakukan untuk diselesaikan selama pengujian. Pengamat kemudian mencatat bagaimana peserta menyelesaikan tugas, termasuk kesulitan yang dialami dan perilaku yang ditunjukkan. Pengamatan dapat dilakukan secara langsung atau melalui rekaman video [12].

M. Blackbox Testing

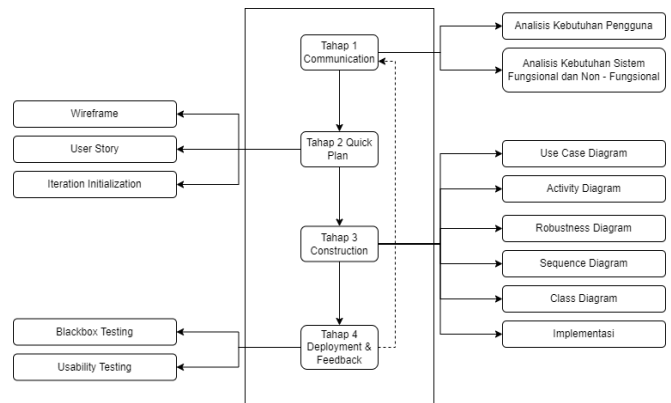


GAMBAR 3 Blackbox Testing

Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak di mana penguji tidak memiliki pengetahuan internal tentang bagaimana sistem atau komponen diuji diimplementasikan. Fokusnya adalah pada input dan output yang dihasilkan, dan penguji berfungsi sebagai pengamat eksternal yang menguji fungsionalitas dan karakteristik perilaku sistem tanpa memperhatikan rincian internal kode sumber atau struktur data. Black Box testing bertujuan untuk melihat fungsi dari sistem yang dirancang dapat berfungsi sesuai dengan kode program yang dibuat tanpa melihat kode program berisikan fungsi yang digunakan [13].

III. METODE

Dalam proses penyelesaian tugas akhir yang berhubungan dengan Rancang Bangun Sistem Informasi Angkringan Punokawan, terdapat beberapa tahap penting yang harus dilalui, seperti tahap pengumpulan data, tahap mencari solusi untuk masalah yang ada, tahap merancang dan mengembangkan program. Tahapan tersebut mengacu kepada metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan aplikasi pemesanan makanan online Angkringan Punokawan ini, yaitu menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC) dengan menggunakan model Prototype yang dimulai dari Communication hingga Deployment.



GAMBAR 4 Metode SDLC

A. Tahap Communication

Tahapan ini berfokus kepada pengumpulan informasi dan analisis kebutuhan dari sistem yang akan dirancang dan dibangun.

1. Pada penelitian ini pengumpulan data akan dilakukan secara kualitatif deskriptif melalui metode wawancara dengan stakeholder Angkringan Punokawan yang dirasa perlu dalam menyelesaikan Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Angkringan Punokawan.
2. Pengumpulan data yang akan dilakukan menggunakan metode wawancara pada objek atau owner yang bersangkutan dan menggunakan analisis kebutuhan pada pengguna termasuk Pelanggan, *Staff*, dan *Owner*.
3. Analisis Kebutuhan sistem yang akan dilakukan yaitu kebutuhan pengguna, fungsional dan non-fungsional, Kebutuhan pengguna merupakan pernyataan yang berada pada posisi tertinggi dalam sebuah perencanaan sistem, kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang sangat diperlukan dalam perihal jalannya suatu sistem yang akan dirancang atau direncanakan. Sedangkan kebutuhan non-fungsional adalah kebutuhan yang menjelaskan bagaimana sistem harus bekerja, kinerja, atau kualitas yang diharapkan dari sistem

B. Tahap Quick Plan

Tahapan berikutnya adalah pemodelan. Pada tahap ini, dilakukan perancangan dan pemodelan arsitektur sistem yang mencakup struktur data, arsitektur perangkat lunak, antarmuka pengguna, dan algoritma program. Tujuannya adalah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih jelas mengenai keseluruhan sistem yang akan dikembangkan. Jenis pemodelan yang akan digunakan adalah sebagai berikut;

1. Model Tampilan user *interface* (*Wireframe*),
2. *User Story*,
3. *Iteration Initialization*

yang akan secara jelas ditampilkan.

C. Tahap Construction

Pada tahap selanjutnya yaitu tahap construction, fokus utamanya adalah mengembangkan desain sistem yang telah dibuat pada tahap sebelumnya (*Quick Plan*) menjadi implementasi sistem yang siap untuk diuji dan dioperasikan.

Tahap ini mencakup pembuatan diagram-diagram UML seperti Use Case, Activity, Robustness, Sequence, dan Class Diagram untuk menggambarkan struktur dan alur kerja sistem. Selanjutnya, hasil dari tahap ini adalah implementasi sistem yang siap untuk diuji dan dioperasikan pada tahap berikutnya yaitu Deployment & Feedback.

D. Tahap Deployment & Feedback

Tahapan terakhir, yaitu *deployment*. Tahapan *Deployment* adalah tahapan penting dalam pengembangan perangkat lunak. Dalam tahap ini, perangkat lunak diterapkan dan disebarluaskan kepada pengguna akhir. Selain itu, tahap ini juga meliputi pemeliharaan berkala perangkat lunak, perbaikan jika diperlukan, evaluasi kinerja perangkat lunak, dan pengembangan berdasarkan masukan dari pengguna untuk memastikan bahwa perangkat lunak tetap berfungsi dengan baik dan berkembang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahap ini dilakukan dengan *tools Black Box testing*, dan *Usability Testing*.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas hasil dan analisis dari pengembangan sistem informasi aplikasi pemesanan makanan online Angkringan Punokawan yang dilakukan melalui tiga iterasi utama, dan proses pengembangan aplikasi ini menggunakan metode *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *Prototype*. Setiap iterasi mencakup beberapa tahap penting, yaitu *communication*, *quick plan*, *construction*, serta *deployment and feedback*, yang dilakukan secara bertahap untuk memastikan sistem dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan umpan balik pengguna, dengan berdasarkan use case diagram sistem aplikasi angkringan punokawan berikut:



GAMBAR 1 Use Case Diagram Angkringan Punokawan

Hasil dari usecase diagram tersebut maka dibuatlah beberapa iterasi utama yaitu, iterasi pertama berfokus pada peran *owneradmin*. Pada tahap *communication*, dilakukan pengumpulan kebutuhan yang berkaitan dengan operasional

owneradmin. Selanjutnya, pada tahap *quick plan*, dilakukan perencanaan awal untuk pengembangan fitur-fitur yang dibutuhkan. Tahap *construction* mencakup pembuatan prototipe sistem dengan fokus pada fitur manajemen untuk *owneradmin*. Pada tahap *deployment and feedback*, dilakukan uji coba awal dan pengumpulan umpan balik dari *owneradmin* untuk melakukan penyesuaian yang diperlukan.

Iterasi kedua menargetkan *staff*. Tahap *communication* berfokus pada penyempurnaan kebutuhan yang relevan dengan peran dan tugas *staff* dalam sistem. Pada tahap *quick plan*, dilakukan revisi perencanaan untuk mengakomodasi fitur-fitur yang mendukung tugas-tugas *staff*. Tahap *construction* melibatkan pengembangan lebih lanjut dari prototipe dengan penambahan fitur yang diperlukan untuk *staffadmin*. Di tahap *deployment and feedback*, sistem diuji oleh *staffadmin*, dan umpan balik yang diperoleh digunakan untuk penyesuaian lebih lanjut.

Iterasi ketiga fokus pada pelanggan. Tahap *communication* berfokus pada finalisasi kebutuhan dari perspektif pelanggan. Pada tahap *quick plan*, dilakukan perencanaan akhir untuk memastikan bahwa sistem memenuhi kebutuhan pelanggan secara optimal. Tahap *construction* melibatkan pengembangan final dengan penekanan pada fitur yang memudahkan interaksi pelanggan dengan sistem. Akhirnya, pada tahap *deployment and feedback*, dilakukan pengujian akhir, pengumpulan umpan balik dari pelanggan, dan penyesuaian sistem untuk memastikan kepuasan pengguna.

Melalui pendekatan bertahap ini, sistem yang dikembangkan diharapkan dapat memenuhi kebutuhan setiap aktor secara efektif, serta meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan di Angkringan Punokawan.

A. Iterasi Pertama

Iterasi pertama dalam pengembangan sistem informasi aplikasi pemesanan makanan online Angkringan Punokawan berfokus pada peran *owneradmin*. Iterasi pertama bertujuan untuk memahami kebutuhan dan fungsi yang diperlukan oleh *owneradmin* dalam sistem. Pada tahap ini, pengumpulan informasi dan analisis kebutuhan menjadi fokus utama, di mana tim pengembang berusaha untuk merancang sistem yang dapat mendukung manajemen operasional dari sudut pandang *owneradmin*.

Berikut adalah poin-poin yang dilakukan dalam Iterasi pertama:

1. Tahap Communication:

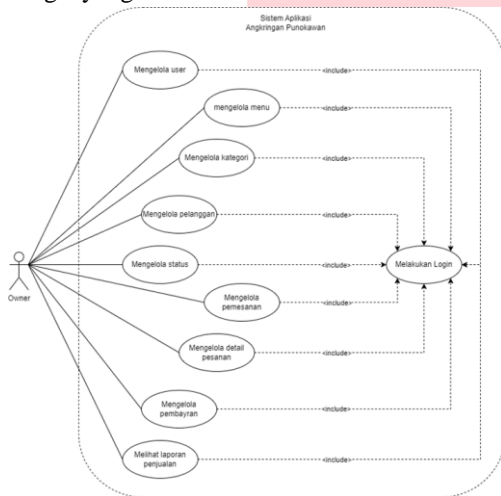
- Pengumpulan Kebutuhan: Melakukan wawancara dengan *owneradmin* untuk mengidentifikasi kebutuhan dan harapan mereka terhadap sistem. Ini termasuk fitur-fitur yang diperlukan untuk mengelola pesanan, pembayaran, dan laporan.
- Analisis Kebutuhan: Mengorganisir dan menganalisis data yang diperoleh dari wawancara untuk menyusun daftar kebutuhan yang jelas dan terperinci.

2. Tahap Quick Plan:

- Perencanaan Awal: Menyusun rencana pengembangan awal berdasarkan kebutuhan yang

telah diidentifikasi. Ini mencakup penentuan fitur-fitur utama yang akan dikembangkan dalam sistem.

- Desain Arsitektur Sistem: Membuat model arsitektur sistem yang mencakup komponen-komponen yang diperlukan untuk mendukung fungsi owneradmin.
3. Tahap Construction:
- Pengembangan Prototipe: Membangun prototipe awal dari sistem yang mencakup fitur-fitur dasar yang diperlukan oleh owneradmin. Prototipe ini berfungsi sebagai gambaran awal dari sistem yang akan dikembangkan.
 - Pembuatan Use Case Diagram: Mengembangkan use case diagram untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (owneradmin) dan sistem, serta fungsi-fungsi yang tersedia.



GAMBAR 5 Use Case Diagram Iterasi Pertama

4. Tahap Deployment and Feedback:
- Uji Coba Prototipe: Melakukan uji coba awal terhadap prototipe yang telah dikembangkan untuk mendapatkan umpan balik dari owneradmin.
 - Pengumpulan Umpan Balik: Mengumpulkan masukan dari owneradmin mengenai pengalaman mereka menggunakan prototipe, serta saran untuk perbaikan.
5. Evaluasi dan Penyesuaian:
- Analisis Umpan Balik: Menganalisis umpan balik yang diterima untuk mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki atau ditambahkan dalam sistem.
 - Perencanaan Iterasi Selanjutnya: Berdasarkan umpan balik, merencanakan langkah-langkah untuk iterasi berikutnya, yang akan berfokus pada pengembangan fitur untuk staffadmin.

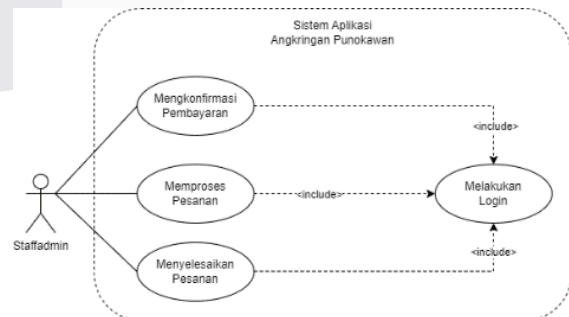
Dengan langkah-langkah ini, iterasi pertama berhasil menciptakan fondasi yang kuat untuk pengembangan sistem, memastikan bahwa kebutuhan owneradmin dipahami dan diakomodasi dengan baik sebelum melanjutkan ke iterasi berikutnya.

B. Iterasi Kedua

Iterasi kedua dalam pengembangan sistem informasi aplikasi pemesanan makanan online Angkringan Punokawan berfokus pada peran staffadmin. Iterasi kedua bertujuan untuk memperbaiki dan menambah fitur yang mendukung tugas-tugas staffadmin dalam sistem. Setelah mendapatkan umpan balik dari iterasi pertama, tim pengembang berfokus pada pengembangan fitur yang lebih spesifik untuk meningkatkan efisiensi operasional staff dalam mengelola pesanan dan pembayaran.

Berikut adalah poin-poin yang dilakukan dalam Iterasi kedua:

1. Tahap Communication:
- Pengumpulan Kebutuhan: Melakukan wawancara dengan staffadmin untuk mengidentifikasi kebutuhan dan harapan mereka terhadap sistem. Ini termasuk fitur-fitur yang diperlukan untuk mengkonfirmasi pembayaran, memproses pesanan, dan menyelesaikan pesanan.
 - Analisis Kebutuhan: Mengorganisir dan menganalisis data yang diperoleh dari wawancara untuk menyusun daftar kebutuhan yang jelas dan terperinci bagi staffadmin.
2. Tahap Quick Plan:
- Perencanaan Awal: Menyusun rencana pengembangan fitur-fitur yang akan mendukung tugas-tugas staffadmin, berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi.
 - Desain Antarmuka Pengguna: Membuat wireframe untuk tampilan antarmuka pengguna yang akan digunakan oleh staffadmin, memastikan bahwa desain tersebut intuitif dan mudah digunakan.
3. Tahap Construction:
- Pengembangan Prototipe: Membangun prototipe yang mencakup fitur-fitur baru yang diperlukan oleh staffadmin, seperti konfirmasi pembayaran, pemrosesan pesanan, dan penyelesaian pesanan.
 - Pembuatan Use Case Diagram: Mengembangkan use case diagram yang menggambarkan interaksi antara staffadmin dan sistem, serta fungsi-fungsi yang tersedia untuk mereka.



GAMBAR 6 Use Case Diagram Iterasi Kedua

4. Tahap Deployment and Feedback:
- Uji Coba Prototipe: Melakukan uji coba terhadap prototipe yang telah dikembangkan untuk mendapatkan umpan balik dari staffadmin.

- Pengumpulan Umpan Balik: Mengumpulkan masukan dari staffadmin mengenai pengalaman mereka menggunakan prototipe, serta saran untuk perbaikan.
5. Usability Testing:
- Melakukan Usability Testing: Menguji fitur-fitur yang telah dikembangkan dengan staffadmin untuk mengevaluasi kemudahan penggunaan dan efektivitas sistem.
 - Analisis Hasil Testing: Menganalisis hasil dari usability testing, termasuk feedback dan tingkat kepuasan staffadmin terhadap fitur-fitur yang disediakan.
6. Evaluasi dan Penyesuaian:
- Analisis Umpan Balik: Menganalisis umpan balik yang diterima untuk mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki atau ditambahkan dalam sistem.
 - Perencanaan Iterasi Selanjutnya: Berdasarkan umpan balik, merencanakan langkah-langkah untuk iterasi berikutnya, yang akan berfokus pada pengembangan fitur untuk pelanggan.

Dengan langkah-langkah ini, iterasi kedua berhasil meningkatkan fungsionalitas sistem untuk staffadmin, memastikan bahwa kebutuhan mereka dipenuhi dan sistem dapat beroperasi dengan lebih efisien dalam mendukung proses pemesanan dan pembayaran.

C. Iterasi Ketiga

Iterasi ketiga dalam pengembangan sistem informasi aplikasi pemesanan makanan online Angkringan Punokawan berfokus pada peran pelanggan. Tujuan dari iterasi ini adalah untuk memastikan bahwa sistem memenuhi kebutuhan dan harapan pelanggan secara optimal. Iterasi ketiga bertujuan untuk menyempurnakan fitur-fitur yang berhubungan langsung dengan pengalaman pengguna akhir, yaitu pelanggan. Setelah mendapatkan umpan balik dari iterasi sebelumnya, tim pengembang berfokus pada pengembangan dan penyempurnaan fitur yang memudahkan interaksi pelanggan dengan sistem.

Berikut adalah poin-poin yang dilakukan dalam Iterasi ketiga:

1. Tahap Communication:

- Finalisasi Kebutuhan Pengguna: Melakukan wawancara dan pengumpulan data dari pelanggan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan harapan mereka terhadap sistem. Ini termasuk fitur-fitur yang diinginkan untuk meningkatkan pengalaman pemesanan.
- Analisis Kebutuhan: Mengorganisir dan menganalisis data yang diperoleh untuk menyusun daftar kebutuhan yang jelas bagi pelanggan.

2. Tahap Quick Plan:

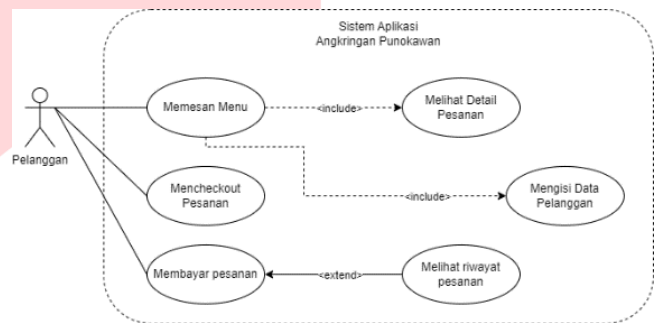
- Perencanaan Akhir: Menyusun rencana pengembangan fitur-fitur yang akan memenuhi

kebutuhan pelanggan, berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dilakukan.

- Desain Antarmuka Pengguna: Mengembangkan wireframe dan desain antarmuka pengguna yang lebih baik untuk meningkatkan pengalaman pengguna.

3. Tahap Construction:

- Pengembangan Fitur Baru: Membangun dan mengimplementasikan fitur-fitur baru yang memudahkan pelanggan dalam melakukan pemesanan, melihat detail pesanan, dan melakukan pembayaran.
- Pembuatan Use Case Diagram: Mengembangkan use case diagram yang menggambarkan interaksi antara pelanggan dan sistem, serta fungsi-fungsi yang tersedia untuk mereka.



GAMBAR 7 Use Case Diagram Iterasi Ketiga

4. Tahap Deployment and Feedback:

- Uji Coba Fitur: Melakukan uji coba terhadap fitur-fitur yang telah dikembangkan untuk mendapatkan umpan balik dari pelanggan.
- Pengumpulan Umpan Balik: Mengumpulkan masukan dari pelanggan mengenai pengalaman mereka menggunakan sistem, serta saran untuk perbaikan.

5. Usability Testing:

- Melakukan Usability Testing: Menguji fitur-fitur yang telah dikembangkan dengan pelanggan untuk mengevaluasi kemudahan penggunaan dan efektivitas sistem.
- Analisis Hasil Testing: Menganalisis hasil dari usability testing, termasuk feedback dan tingkat kepuasan pelanggan terhadap fitur-fitur yang disediakan.

6. Evaluasi dan Penyesuaian:

- Analisis Umpan Balik: Menganalisis umpan balik yang diterima untuk mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki atau ditambahkan dalam sistem.
- Perencanaan Iterasi Selanjutnya: Berdasarkan umpan balik, jika diperlukan, untuk terus meningkatkan sistem.

Dengan langkah-langkah ini, iterasi ketiga berhasil meningkatkan fungsionalitas sistem untuk pelanggan, memastikan bahwa kebutuhan mereka dipenuhi dan sistem dapat memberikan pengalaman pemesanan yang lebih baik dan lebih efisien.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian untuk Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Berbasis Website dengan Metode Prototype (pada studi kasus Angkringan Punokawan), dapat disimpulkan bahwa Perancangan Sistem Informasi berbasis website dengan menggunakan metode Prototype untuk mengatasi masalah yang dihadapi oleh Angkringan Punokawan telah berhasil dilakukan. Sistem ini dirancang menggunakan framework Laravel dan memenuhi kebutuhan fungsional maupun non-fungsional. Metode Prototype yang digunakan memungkinkan pengembangan sistem secara bertahap dan melibatkan pengguna akhir, sehingga sistem dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Implementasi Sistem Informasi Penjualan berbasis website di Angkringan Punokawan telah dilakukan dengan baik. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk memesan makanan secara online dengan mudah dan terkelola dengan baik. Dengan adanya sistem ini, proses pemesanan manual yang sebelumnya sering memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan dapat diatasi dengan lebih baik. Pengujian Sistem Informasi berbasis website di Angkringan Punokawan menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat digunakan dengan baik pada berbagai perangkat seperti desktop, laptop, tablet, dan smartphone. Pengguna juga dapat mengakses aplikasi website ini tanpa memerlukan instalasi, yang mempermudah akses dan penggunaan aplikasi. Pengujian usability memastikan bahwa aplikasi mudah digunakan oleh pengguna, sementara pengujian Black Box memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik secara keseluruhan. Dengan demikian, Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Berbasis Website dengan Metode Prototype (pada studi kasus Angkringan Punokawan) telah terbukti efektif dalam mengatasi permasalahan yang ada dan memberikan solusi yang tepat untuk meningkatkan proses pemesanan dan pengelolaan penjualan di Angkringan Punokawan.

REFERENSI

- [1] R. D. Kusumastuti and A. S. Kusuma, "Angkringan Sebagai Ruang Publik Dan Sarana Interaksi Sosial Di Kota Bogor," *J. Pustaka Komun.*, vol. 5, no. 1, pp. 91–105, 2022, doi: 10.32509/pustakom.v5i1.1850.
- [2] Y. Wahyudin and D. N. Rahayu, "Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literatur Review," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 15, no. 3, pp. 26–40, 2020, doi: 10.35969/interkom.v15i3.74.
- [3] N. Renaningtias and D. Apriliani, "Penerapan Metode Prototype Pada Pengembangan Sistem Informasi Tugas Akhir Mahasiswa," *Rekursif J. Inform.*, vol. 9, no. 1, 2021, doi: 10.33369/rekursif.v9i1.15772.

- [4] A. A. Kadim, L. Hadjaratie, and M. Muthia, "Implementasi Framework Laravel Dalam Pembuatan Sistem Pencatatan Notula Berbasis Website," *J. Sist. Info. Bisnis*, vol. 13, no. 1, pp. 45–51, 2023, doi: 10.21456/vol13iss1pp45-51.
- [5] U. Kalsum Siregar, T. Arbaim Sitakar, S. Haramain, Z. Nur Salamah Lubis, U. Nadhirah, and F. Sains dan Teknologi, "Pengembangan database Management system menggunakan My SQL," *SAINTEK J. Sains, Teknol. Komput.*, vol. 1, no. 1, pp. 8–12, 2024.
- [6] P. . Roger S. Pressman, *Book review: Software Engineering: a Practitioner's Approach*, vol. 10, no. 6. 2010. doi: 10.1049/sej.1995.0031.
- [7] Haviluddin, "Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language)," *J. Inform. Mulawarman*, vol. 6, no. 1, pp. 1–15, 2021, [Online]. Available: <https://informatikamulawarman.files.wordpress.com/2011/10/01-jurnal-informatika-mulawarman-feb-2011.pdf>
- [8] L. Setiyani, "Desain Sistem : Use Case Diagram," *Pros. Semin. Nas. Inov. Adopsi Teknol. 2021*, no. September, pp. 246–260, 2021.
- [9] D. A. Fatah and F. Ayu Mufarroha, "Perancangan Antarmuka Pengguna Sistem Informasi Akademik Berbasis Wireframing," *J. Simantec*, vol. 11, no. 1, pp. 97–106, 2022, doi: 10.21107/simantec.v11i1.19739.
- [10] Y. Arif, A., & Mukti, "Rancang Bangun Website Sekolah Menengah Pertama (Smp) Negeri 8 Kota Pagar Alam," *J. Ilm. Betrik*, vol. 08, no. 03, pp. 156–166, 2017.
- [11] Mhd Arief Hasan and Nurliana Nasution, "Rancang Bangun Aplikasi Pembuatan Web Blog Berbasis Web Menggunakan HTML 5," *J. INOVTEK POLBENG - SERI Inform.*, vol. 3, pp. 68–72, 2018.
- [12] Z. Zulfidiana, D. H. Yunardi, and V. Mutiawani, "Rancang Bangun Aplikasi Pengujian Usability Berbasis Web," *J-SIGN (Journal Informatics, Inf. Syst. Artif. Intell.*, vol. 1, no. 01, pp. 58–70, 2023, doi: 10.24815/j-sign.v1i01.31805.
- [13] I. A. Azimi and D. Rinjani, "Pengujian Black Box Testing Pada Multimedia Interaktif Berbasis Website Techedu," *J. Educ. Dev.*, vol. 12, no. 1, pp. 43–45, 2024, [Online]. Available: <https://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/4775%0Ahttps://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/download/4775/3117>