

Sistem Informasi Fotografi Berbasis Website Menggunakan Metode Agile

Muhammad Ikhsan

Universitas Lampung
Bandar Lampung, Indonesia
muhikhsan@fmipa.unila.ac.id

Riska Amalia Praptiwi

Universitas Lampung
Bandar Lampung, Indonesia
riskamaliatiwi93@fmipa.unila.ac.id

Bunga Mawar Jamaluddin

Universitas Negeri Makassar
Makassar, Indonesia
bungamawarjamaluddin@gmail.com

Hanum Salsabilah

Universitas Negeri Makassar
Makassar, Indonesia
salsabilahhanum29@gmail.com

Andi Muh Akbar

Universitas Negeri Makassar
Makassar, Indonesia
andimuhakbar004@gmail.com

Khaidir

Universitas Negeri Makassar
Makassar, Indonesia
khaidirkhairul94@gmail.com

ARTICLE INFO

Received : 21 June 2024
Accepted : 05 August 2024
Published : 01 December 2024

ABSTRACT

Photography service users often face difficulties in accessing effective and efficient photography services through digital platforms. This study aims to develop a web-based photography information system using the Agile method, which allows for rapid adaptation to user needs and market changes through continuous iterations. The development results indicate that the system can effectively provide key features such as account registration, login, dashboard, photographer services, and photography equipment rental. Functional and non-functional testing ensures that the system operates well and meets user needs. However, there are challenges in optimizing security features and response times that need to be addressed in the next iteration. The system has been successfully developed and is capable of providing better services to users, although further improvements are needed in some technical aspects.

Keywords : Information System, Photography, Website, Agile, Software Development

ABSTRAK

Pengguna jasa fotografi sering kali mengalami kesulitan dalam mengakses layanan fotografi yang efektif dan efisien melalui platform digital. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi fotografi berbasis website dengan menggunakan metode Agile, yang memungkinkan adaptasi cepat terhadap kebutuhan pengguna dan perubahan pasar melalui iterasi berkelanjutan. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa sistem ini dapat menyediakan fitur-fitur utama seperti pendaftaran akun, login, dashboard, layanan jasa fotografer, dan sewa peralatan fotografi secara efektif. Pengujian fungsional dan non-fungsional memastikan bahwa sistem berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna. Meskipun demikian, terdapat beberapa tantangan dalam hal pengoptimalan fitur keamanan dan waktu

respons yang perlu diperbaiki di iterasi selanjutnya. Sistem ini berhasil dikembangkan dan mampu memberikan layanan yang lebih baik kepada pengguna, meskipun perlu adanya peningkatan lebih lanjut pada beberapa aspek teknis.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Fotografi, Website, Agile, Pengembangan Perangkat Lunak

This is an open access article under the CC BY-SA license



I. PENDAHULUAN

Era digital telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang fotografi. Perkembangan internet yang pesat membuat fotografi menjadi lebih terjangkau dan mudah diakses oleh masyarakat luas. Saat ini, hampir setiap orang memiliki kamera dalam bentuk *smartphone*, yang dilengkapi dengan teknologi canggih untuk menghasilkan gambar berkualitas tinggi. *Smartphone* modern dengan kemampuan fotografi yang mumpuni telah mengubah cara kita berinteraksi dengan dunia visual, menjadikan fotografi sebagai bagian integral dari kehidupan sehari-hari dan media sosial. Dengan teknologi ini, siapa pun dapat mengambil dan membagikan foto secara instan, sehingga fotografi menjadi lebih inklusif dan tersebar luas [1], [2].

Meskipun teknologi fotografi semakin mudah diakses, fotografi profesional tetap merupakan bidang yang sangat teknis dan artistik. Seorang fotografer profesional memerlukan pemahaman mendalam tentang komposisi, pencahayaan, dan teknik pengeditan untuk menghasilkan karya yang tidak hanya tajam secara teknis tetapi juga kuat secara emosional dan estetis. Keahlian ini tidak bisa digantikan hanya dengan teknologi canggih; ia membutuhkan pengalaman dan pengetahuan yang mendalam tentang seni dan teknik fotografi [3], [4]. Fotografi profesional tetap dihargai dalam berbagai konteks, mulai dari potret formal, dokumentasi pernikahan, hingga kampanye iklan besar-besaran yang membutuhkan kualitas visual tertinggi.

Dalam kehidupan modern, fotografi memiliki berbagai aplikasi yang luas. Dari dokumentasi pribadi seperti foto liburan dan acara keluarga, hingga karya seni yang dipamerkan di galeri-galeri seni, fotografi telah menjadi media ekspresi yang penting. Selain itu, dalam dunia jurnalistik, fotografi memainkan peran vital dalam menyampaikan berita dan informasi dengan cara yang visual dan mudah dicerna. Dalam industri periklanan, fotografi digunakan untuk menciptakan citra merek yang kuat dan mempengaruhi keputusan konsumen [5], [6]. Fotografi bukan hanya alat untuk merekam realitas, tetapi juga medium yang dapat digunakan untuk menciptakan interpretasi dan perspektif baru tentang dunia di sekitar kita [7].

Dalam konteks sosial dan budaya, fotografi telah memainkan peran penting dalam mendokumentasikan sejarah, menginformasikan masyarakat, dan mendorong perubahan sosial. Banyak foto-foto ikonik yang telah menjadi simbol dari peristiwa-peristiwa penting dan membantu membentuk persepsi publik terhadap isu-isu global. Sebagai contoh, gambar-gambar dari perang, bencana alam, dan protes sosial telah menggerakkan opini publik dan sering kali menjadi pemicu perubahan kebijakan [8]. Sebagai bentuk seni, fotografi juga memberikan ruang bagi ekspresi kreatif yang memungkinkan para fotografer untuk mengeksplorasi ide-ide dan emosi mereka melalui medium visual [9].

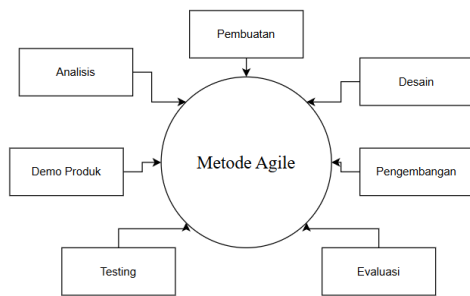
Seiring dengan perkembangan era digital, industri fotografi juga mengalami transformasi signifikan. Cara layanan fotografi disediakan dan diakses oleh konsumen telah berubah, dengan semakin banyak orang yang cenderung melakukan transaksi secara online. Platform digital kini memungkinkan pelanggan untuk menjelajahi layanan, memesan fotografer, dan menyewa peralatan fotografi dengan cepat dan mudah [10]. Ini memberikan peluang baru bagi penyedia jasa fotografi untuk memperluas pasar mereka dan memenuhi kebutuhan pelanggan dengan cara yang lebih efisien dan efektif.

II. METODE

Metodologi Agile, dalam konteks sistem layanan fotografer dan penyewaan peralatan foto, mengacu pada pendekatan pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada kemampuan beradaptasi, kolaborasi tim, dan daya tanggap terhadap perubahan. Dalam model ini, pengembangan sistem dilakukan secara iteratif, memungkinkan Anda beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan kebutuhan dan keinginan pelanggan. Tim pengembangan bekerja dalam periode singkat yang disebut iterasi atau sprint untuk merancang, mengembangkan, dan menguji bagian fungsional sistem. Pelanggan dan pemangku kepentingan lainnya terlibat secara aktif selama proses pengembangan, memberikan umpan balik yang dapat langsung diterapkan pada iterasi berikutnya.

Fleksibilitas ini memungkinkan sistem berkembang seiring waktu seiring dengan perubahan kebutuhan dan tren industri fotografi. Selain itu, pendekatan tangkas juga

mendorong kolaborasi antara tim fungsional yang berbeda, seperti tim pengembangan, pemasaran, dan operasi, memastikan bahwa semua aspek sistem terintegrasi dengan baik menggunakan teknologi internet sehingga informasi sesuai dan memenuhi kebutuhan bisnis secara holistik [1]. Oleh karena itu, metodologi tangkas menjadi pilihan populer untuk pengembangan sistem layanan fotografer dan persewaan peralatan fotografi, karena dapat memberikan solusi yang cepat, responsif, dan terus beradaptasi dengan kebutuhan pasar yang berubah dengan cepat. Selain itu, pendekatan ini menumbuhkan budaya kerja yang inklusif dan adaptif di antara anggota tim, sehingga meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil akhir..



Gambar 1. Tahapan Model Agile

Fase dalam metodologi agile seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1 adalah serangkaian proses berulang yang dilakukan dalam pengembangan perangkat lunak. Setiap fase dirancang untuk memastikan bahwa pengembangan berjalan lancar dan hasil yang dihasilkan berkualitas tinggi serta memenuhi kebutuhan pengguna dan tujuan bisnis yang ditetapkan. Penjelasan rinci dari setiap fase metodologi agile adalah sebagai berikut:

1. Perencanaan Sprint

Perencanaan merupakan langkah awal membangun sebuah website. Fase ini dimulai dengan perencanaan sprint, di mana tim mengidentifikasi dan memprioritaskan tugas yang harus diselesaikan selama pelaksanaan. Dalam jangka waktu sprint tertentu (biasanya dalam waktu 2-4 minggu). Prioritas ditetapkan berdasarkan kebutuhan pelanggan dan tujuan produk.

2. Analisis Persyaratan

Setelah perencanaan, penting untuk melakukan analisis kebutuhan pengguna. Tim melakukan analisis kebutuhan pengguna

secara mendetail. Berkomunikasi dengan pemangku kepentingan untuk memahami kebutuhan dan harapan mereka terhadap produk Anda. Hasil analisis ini menjadi dasar perancangan fitur dan perubahan yang ditambahkan pada produk.

3. Desain

Fase ini mendesain sistem dan arsitektur. Desain akan diperbarui atau disesuaikan untuk mencerminkan fitur baru yang diterapkan. Arsitektur perangkat lunak harus memastikan fleksibilitas dan skalabilitas sistem yang diperlukan. Desain dilakukan dengan merancang sebuah sistem kedalam bentuk diagram.

4. Pengembangan

Setelah desain, tim pengembangan mulai mengerjakan tugas yang ditentukan selama sprint. Membuat dan menerapkan fitur baru dan perubahan produk. Pengembangan mengikuti prinsip modularitas dan berfokus pada pemberian hasil yang dapat diuji secara mandiri [11].

5. Pengujian

Tahapan ini penting untuk menjamin kualitas produk. Fitur bawaan diuji secara menyeluruh untuk memastikan kualitasnya dan memenuhi standar yang ditetapkan. Pengujian mencakup pengujian fungsional, integrasi, dan kinerja untuk memastikan produk berfungsi dengan baik. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan atau error yang terjadi.

6. Demo Produk

Standar pelayanan berhubungan dengan mutu. Adapun mutu berhubungan dengan produk, jasa, proses, lingkungan, dan jasa itu yang akan menentukan apakah sudah memenuhi harapan. Di akhir sprint, tim mendemonstrasikan produk kepada pelanggan atau pemangku kepentingan lainnya. Tujuan dari demo ini adalah untuk mendapatkan masukan dan validasi terhadap fitur yang dikembangkan. Masukan dari demo ini akan digunakan untuk iterasi berikutnya [12].

7. Evaluasi Sprint

Setelah demo produk, tim melakukan evaluasi retrospektif atau sprint. Evaluasi apa yang sudah berjalan dengan baik, apa yang perlu ditingkatkan, dan pembelajaran apa yang bisa diambil untuk sprint selanjutnya. Evaluasi ini membantu tim untuk terus meningkatkan proses pengembangan dari waktu ke waktu.

III. HASIL DAN DISKUSI

1. Analisis Kebutuhan

A. Kebutuhan Fungsional

a. Fitur Sign Up

Fitur sign up, atau sering disebut proses registrasi, merupakan langkah awal yang memungkinkan pengguna baru membuat akun di sistem. Saat menggunakan fungsi login, pengguna diminta mengisi formulir dengan informasi pribadi seperti nama, alamat email, tanggal lahir, dan mungkin informasi lain yang diperlukan. Setelah proses pendaftaran selesai dan informasi telah diverifikasi, pengguna akan menerima akun baru dan dapat masuk ke sistem menggunakan fungsi login.

b. Fitur Login

Fitur login memungkinkan pengguna yang sudah memiliki akun untuk mengakses sistem dengan memverifikasi identitasnya. Pengguna diminta memasukkan informasi login, seperti nama pengguna dan alamat email, serta kata sandi yang terkait dengan akun mereka. Setelah pendaftaran berhasil, pengguna akan memiliki akses penuh ke fungsionalitas dan konten sistem. Ini adalah langkah penting untuk memastikan keamanan dan memberikan pengalaman pengguna yang lancar.

c. Fitur Dashboard

Sistem informasi foto berbasis website dengan menggunakan metodologi agile, dengan fungsi dashboard yang menjadi pusat kendali dan memberikan gambaran menyeluruh mengenai proyek yang sedang berjalan, jadwal ketersediaan, analisis kinerja sistem, dan notifikasi penting untuk fotografer, klien, dan manajemen yang diberikan kepada orang. Dasbor ini memungkinkan pengguna mengakses informasi yang mereka butuhkan dengan cepat, mengelola proyek mereka dengan lebih efisien, dan mengikuti perkembangan terkini dalam sistem, menjadikannya sumber daya yang sangat berharga untuk mengelola bisnis fotografi Anda secara efektif.

d. Fitur Layanan Jasa Fotografer dan Layanan Sewa Peralatan Fotografi

Jasa fotografer dan jasa penyewaan perlengkapan fotografi menjadi dua komponen utama sistem yang memberikan solusi lengkap bagi pengguna yang membutuhkan jasa fotografi. Fitur Layanan Fotografer memungkinkan pelanggan menelusuri portofolio fotografer, memeriksa ketersediaan, dan memesan sesi foto berdasarkan kebutuhan mereka. Ini juga memudahkan fotografer untuk mengatur jadwal mereka, menerima pemesanan, dan berkomunikasi dengan klien.

Layanan Penyewaan Peralatan Fotografi adalah fungsi yang memungkinkan Anda menyewa peralatan fotografi yang diperlukan untuk keperluan pribadi atau pekerjaan. Pengguna dapat melihat inventaris perangkat yang tersedia, memilih item yang diperlukan, dan memesan secara online. Dengan mengintegrasikan fungsi ini ke dalam sistem, pengguna akan dapat dengan mudah mengakses layanan fotografi yang komprehensif, mulai dari pemesanan fotografer hingga penyewaan peralatan, dalam satu platform terintegrasi yang efisien.

e. Fitur Tim Kami

Fitur "Tim Kami" Sistem Layanan dan Penyewaan Peralatan Fotografer memperkenalkan Anda kepada anggota tim profesional melalui profil yang menyertakan nama, foto, jabatan, dan deskripsi singkat tentang peran dan keahlian mereka. Fitur ini menyoroti bidang keahlian dan pengalaman masing-masing anggota, menampilkan portofolio pekerjaan, dan memberikan informasi kontak untuk memfasilitasi interaksi langsung. Fitur ini menciptakan transparansi dan kepercayaan dengan memasukkan testimonial dan ulasan dari pelanggan sebelumnya, memberikan ketenangan pikiran kepada pelanggan mengetahui bahwa tim kami berpengalaman luas dan profesional dan akan mengurus kebutuhan fotografi dan persewaan peralatan mereka. Fitur ini menunjukkan komitmen

perusahaan terhadap kualitas layanan dan kepuasan pelanggan, sehingga meningkatkan reputasi dan kredibilitasnya di industri.

f. Fitur Kontak

Fungsi kontak layanan fotografer dan sistem persewaan peralatan fotografi menyediakan saluran komunikasi yang sederhana dan efektif antara pengguna dan penyedia layanan. Formulir kontak kami memungkinkan pengguna untuk mengajukan pertanyaan atau meminta informasi dengan memasukkan nama, alamat email, nomor telepon, dan pesan mereka. Selain itu, fitur ini mencakup informasi kontak langsung seperti alamat email, nomor telepon, dan alamat, serta peta lokasi dan jam kerja untuk memudahkan kunjungan Anda. Tautan ke akun media sosial juga akan disediakan untuk interaksi tambahan. Beberapa sistem juga menawarkan respons otomatis yang mengonfirmasi penerimaan pesan Anda dan memberikan perkiraan waktu respons. Dengan opsi ini, fitur Kontak memastikan aksesibilitas dan respons cepat terhadap kebutuhan pengguna serta memperkuat hubungan dan kepercayaan antara pengguna dan penyedia layanan.

g. Fitur Pembayaran

Fungsi pembayaran merupakan alat penting untuk meningkatkan efisiensi, keamanan, dan kepuasan pelanggan dalam bisnis jasa fotografer dan persewaan perlengkapan foto. Fitur ini digunakan untuk menyelesaikan proses pembayaran dengan cepat dan mudah. Ketika pengguna memilih layanan, sistem segera menghitung total biaya dan menyediakan pilihan berbagai metode pembayaran seperti kartu kredit, transfer bank, dan dompet digital. Setelah pembayaran selesai, pengguna akan disajikan tombol "Kirim Bukti Pesanan" untuk menyelesaikan proses dan mengonfirmasi keberhasilan penyelesaian transaksi. Dengan mengintegrasikan fungsi pembayaran sepenuhnya, sistem ini tidak hanya memberikan kenyamanan, tetapi juga memungkinkan pelanggan menggunakan layanan kami dengan tenang.

B. Kebutuhan Non-Fungsional

a. Availability

Tersedianya sistem layanan fotografer dan penyewaan peralatan fotografi menjadi salah satu fitur utama yang memudahkan pengguna dalam merencanakan dan memesan layanan secara tepat waktu. Dengan fitur ini, pengguna bisa langsung melihat fotografer mana yang tersedia untuk sesi pemotretan pada tanggal dan waktu tertentu, serta perlengkapan apa yang ingin disewa. Informasi ketersediaan yang jelas dan terperinci membantu pengguna menghindari konflik penjadwalan dan memesan dengan lebih percaya diri. Selain itu, fitur ketersediaan juga membantu penyedia layanan mengatur jadwal dengan lebih efisien, mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya, dan memastikan layanan optimal kepada pelanggannya. Mengintegrasikan fungsi ini ke dalam sistem Anda akan membuat proses pemesanan lebih lancar, meningkatkan kepuasan pelanggan secara keseluruhan, dan meningkatkan produktivitas penyedia layanan.

b. Reliability

Kehandalan suatu jasa fotografer atau sistem penyewaan peralatan fotografi menjadi salah satu faktor yang menentukan keandalan dan konsistensi layanan yang diberikannya kepada penggunanya. Hal ini tidak hanya mencakup ketersediaan fotografer dan peralatan fotografi yang dijanjikan, namun juga keandalan seluruh sistem dalam memproses pembayaran, mengelola reservasi, dan memberikan layanan pelanggan yang memuaskan. Dengan memastikan keandalan di seluruh aspek layanan, sistem dapat membangun kepercayaan pengguna, meningkatkan reputasi perusahaan, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan membangun hubungan positif jangka panjang dengan penyedia layanan. Keandalan juga membantu mengoptimalkan pengoperasian, mengurangi risiko ketidaknyamanan dan ketidakpuasan pengguna, serta meningkatkan daya saing dalam industri fotografi.

c. Ergonomy

Ergonomi dalam layanan fotografer dan sistem penyewaan peralatan fotografi merupakan aspek yang memastikan bahwa antarmuka dirancang intuitif dan efisien untuk memberikan pengalaman pengguna yang optimal. Fitur-fitur ini mencakup desain antarmuka yang mudah dinavigasi, tata letak yang bersih, dan fungsionalitas yang mudah diakses.

Dengan mempertimbangkan kebutuhan dan preferensi Anda serta memberikan instruksi yang jelas, Ergonomi memastikan Anda dapat dengan cepat menemukan informasi yang Anda cari, memesan dengan lancar, dan menavigasi sistem dengan lancar. Ergonomi tidak hanya meningkatkan kepuasan pengguna, tetapi juga mengoptimalkan efisiensi operasional bagi penyedia layanan foto.

d. Portability

Dalam hal layanan foto dan sistem penyewaan peralatan, portabilitas mengacu pada kemampuan sistem untuk beroperasi secara fleksibel dan mudah dipindahkan di antara platform dan lingkungan yang berbeda. Fitur ini memungkinkan pengguna mengakses sistem melalui berbagai perangkat seperti desktop, laptop, tablet, dan smartphone untuk memesan layanan dan menyewa perangkat. Dengan menyediakan akses terpadu dan responsif di berbagai platform, portabilitas memungkinkan pengguna untuk tetap terhubung dan menggunakan layanan dengan mudah, apa pun jenis perangkat yang mereka gunakan. Selain itu, portabilitas memberikan fleksibilitas kepada penyedia layanan dalam mengelola sistem mereka, sehingga lebih mudah beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan lingkungan dan pasar.

e. Memory

Penyimpanan Sistem Layanan Penyewaan Peralatan Fotografer dan Fotografi mengacu pada kapasitas penyimpanan data yang diperlukan untuk menyimpan informasi pengguna seperti Profil Pengguna, Riwayat Pemesanan, dan Detail Inventaris Peralatan. Fitur ini memastikan bahwa data yang relevan

segera tersedia dan dapat diakses saat dibutuhkan, sehingga memungkinkan pengguna mengelola reservasi mereka dengan lancar dan efisien. Dengan menyediakan penyimpanan yang memadai, sistem dapat menyimpan catatan aktivitas pengguna secara akurat, memfasilitasi pelacakan pesanan, dan memberikan layanan pelanggan yang lebih baik secara keseluruhan. Selain itu, penyimpanan yang andal memungkinkan penyedia layanan mengelola inventaris perangkat secara efisien, memantau ketersediaan, merencanakan pemeliharaan dan pembaruan, serta menganalisis tren dan pola penggunaan untuk memastikan pengoperasian di masa depan dan kepuasan pengguna.

f. Response time

Response time suatu sistem jasa fotografer dan persewaan peralatan fotografi adalah waktu yang dibutuhkan sistem untuk merespon permintaan pengguna, seperti: Misalnya saat Anda mengunjungi suatu website, melakukan pencarian, atau mengirimkan formulir pemesanan. Fitur ini sangat penting karena mempengaruhi pengalaman pengguna secara keseluruhan. Sistem ini meningkatkan kepuasan pengguna dan memperkuat keandalan layanan dengan memberikan waktu respons yang cepat dan efisien, membantu pengguna menavigasi segala hal mulai dari mencari layanan hingga menyelesaikan proses pemesanan dan penyewaan peralatan. Selain itu, waktu respons yang lebih cepat mencerminkan kinerja sistem yang andal dan responsif, yang merupakan faktor kunci dalam mempertahankan keunggulan kompetitif perusahaan di pasar yang kompetitif.

g. Safety

Keamanan layanan fotografer dan sistem penyewaan peralatan fotografi menjadi aspek yang menjamin perlindungan data dan informasi sensitif pengguna serta keamanan transaksi keuangan. Fitur ini mencakup penggunaan protokol keamanan yang kuat, antara lain Enkripsi data untuk melindungi informasi pengguna dari akses tidak sah. Selain itu,

keamanan mencakup perlindungan terhadap risiko seperti kehilangan data dan kerusakan perangkat melalui pencadangan data dan pemeliharaan perangkat secara berkala. Dengan memastikan keamanan setiap transaksi dan interaksi, sistem memberikan ketenangan pikiran kepada pengguna bahwa informasi pribadi mereka aman dan privasi mereka terlindungi dengan baik, sehingga meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan secara keseluruhan.

h. Security

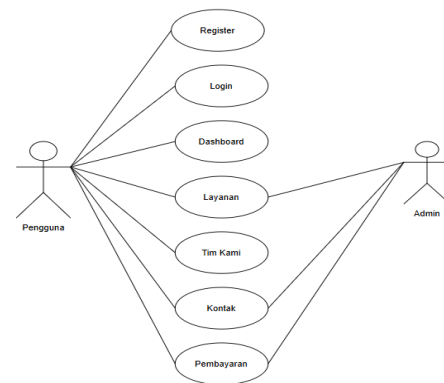
Keamanan pada sistem Jasa Fotografer dan Penyewaan Peralatan Fotografi merupakan salah satu aspek untuk menjamin keamanan data dan informasi pengguna dari akses tidak sah dan serangan cyber. Fitur ini mencakup penerapan protokol keamanan yang ketat seperti autentikasi dua faktor, firewall, dan deteksi ancaman untuk melindungi sistem Anda dari peretasan dan pencurian data. Selain itu, keamanan mencakup penggunaan sertifikat SSL untuk mengenkripsi data saat transit, melindungi informasi sensitif seperti Detail pembayaran dapat dienkripsi dengan aman. Dengan menerapkan standar keamanan yang tinggi, sistem ini memberikan ketenangan pikiran kepada pengguna bahwa informasi mereka terlindungi dengan baik, meningkatkan kepuasan pelanggan dan menjaga reputasi baik perusahaan di mata publik. Keamanan juga berfungsi untuk mengurangi risiko yang terkait dengan penggunaan teknologi, seperti serangan malware dan upaya peretasan, yang dapat merusak operasional dan keandalan bisnis.

2. Desain

a. Use Case Diagram

Use case diagram adalah salah satu komponen penting dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk memodelkan interaksi antara pengguna atau aktor dengan sistem yang sedang dikembangkan. Diagram ini memberikan gambaran visual tentang bagaimana berbagai aktor berinteraksi dengan fungsi atau layanan (use case) yang disediakan oleh sistem,

sehingga memudahkan pemahaman dan komunikasi mengenai kebutuhan fungsional sistem tersebut. Use case diagram membantu mengidentifikasi siapa saja yang akan menggunakan sistem dan apa yang mereka inginkan dari sistem tersebut. Komponen utama dari use case diagram meliputi aktor, use case, dan hubungan antar elemen tersebut.

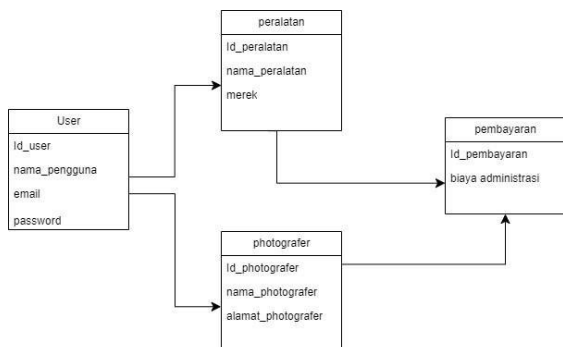


Gambar 2. Use Case Diagram

Use case diagram memiliki berbagai fungsi dan manfaat yang penting dalam proses pengembangan sistem. Pertama, diagram ini membantu dalam memahami kebutuhan sistem dari perspektif pengguna, memastikan bahwa semua kebutuhan fungsional diidentifikasi dan dipahami dengan baik. Kedua, use case diagram menjadi alat komunikasi yang efektif antara pengembang, pemangku kepentingan, dan pengguna, memfasilitasi diskusi tentang fitur dan fungsi sistem secara jelas dan terstruktur. Ketiga, diagram ini menyediakan dokumentasi yang rapi dan mudah dipahami tentang bagaimana sistem diharapkan bekerja, yang sangat berguna untuk referensi dan analisis lebih lanjut. Keempat, use case diagram berfungsi sebagai dasar untuk desain sistem yang lebih mendetail, termasuk pengembangan use case spesifik, skenario interaksi, dan pengujian fungsional. Terakhir, diagram ini membantu dalam mengidentifikasi semua aktor yang berinteraksi dengan sistem dan mendefinisikan interaksi mereka secara jelas. Use case pada penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 2.

b. Halaman dashboard

Class diagram adalah jenis diagram yang digunakan untuk memodelkan struktur statis dari suatu sistem. Ini menggambarkan berbagai objek yang dibutuhkan sistem untuk memenuhi kebutuhan masalah. Diagram ini menunjukkan kelas-kelas dalam sistem, atribut dan metode (fungsi) yang dimiliki setiap kelas, serta hubungan antara kelas-kelas tersebut. Class diagram sangat penting dalam tahap analisis dan desain perangkat lunak karena membantu dalam mendefinisikan struktur dan hubungan dasar yang membentuk sistem, sehingga memudahkan pengembang untuk mengerti bagaimana berbagai bagian dari sistem saling berinteraksi. Pada intinya, class diagram terdiri dari beberapa elemen utama. Kelas (class) adalah entitas utama yang digambarkan sebagai kotak persegi panjang yang dibagi menjadi tiga bagian: nama kelas, atribut, dan metode. Class diagram sistem fotografi ditunjukkan pada Gambar 3.



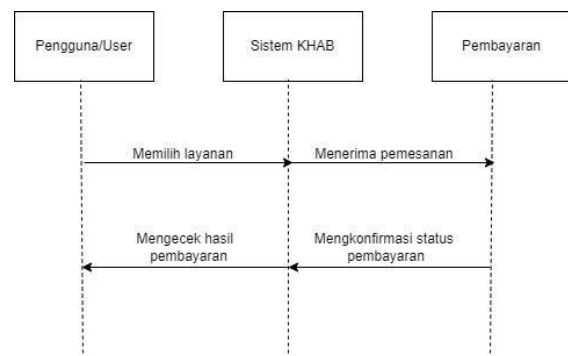
Gambar 3. Class Diagram

Nama kelas menunjukkan identitas dari kelas tersebut, atribut menggambarkan properti atau data yang dimiliki oleh kelas, dan metode menggambarkan fungsi atau operasi yang bisa dilakukan oleh kelas. Selain itu, class diagram juga menunjukkan berbagai jenis hubungan antar kelas, seperti asosiasi, generalisasi, dan dependensi.

c. Sequence Diagram

Sequence diagram, dikenal juga sebagai diagram urutan, ini menunjukkan interaksi antar objek yang berurut secara teratur dan diatur di dalam urutan waktu eksekusi program untuk menjalankan suatu fungsionalitas merupakan alat penting dalam pemodelan sistem perangkat lunak. Diagram ini

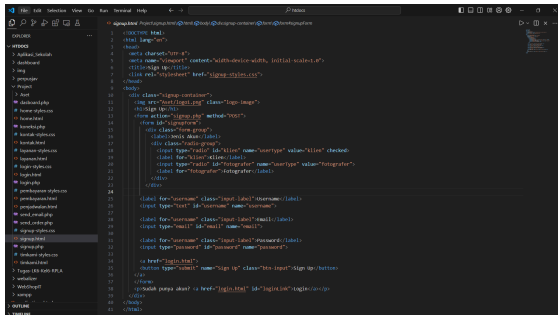
memvisualisasikan interaksi antar objek atau komponen dalam suatu sistem secara kronologis. Sequence diagram bagaikan garis waktu visual yang menunjukkan bagaimana objek bertukar pesan untuk menyelesaikan suatu tugas atau mencapai tujuan tertentu. Setiap objek direpresentasikan oleh garis vertikal yang disebut lifeline. Pesan yang dipertukarkan antar objek digambarkan sebagai panah horizontal dengan label yang menunjukkan jenis pesan (misalnya, panggilan metode, pengiriman data). Secara keseluruhan, sequence diagram merupakan alat yang berharga untuk memahami, merancang, mendokumentasikan, dan menguji interaksi antar objek dalam sistem perangkat lunak. Kemampuannya untuk memvisualisasikan urutan pesan dan komunikasi antar objek secara kronologis menjadikannya alat yang penting bagi pengembang, analis, dan pemangku kepentingan lainnya dalam pengembangan perangkat lunak yang efektif. Sequence diagram sistem fotografi ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Sequence Diagram

3. Pengkodean Program

Pada tahap ini, kode program dibuat sebagai tahapan implementasi sistem. Pengkodean program dilakukan untuk menyelesaikan fitur dari sistem website fotografi yang meliputi fitur registrasi, login, dashboard, layanan jasa fotografer, layanan sewa peralatan fotografi, pembayaran, dan kontak. Contoh proses pengkodean program dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Pengkodean Program

4. Pengujian

a. Whitebox Testing

White Box Testing adalah proses pengujian perangkat lunak yang melibatkan pemeriksaan langsung terhadap kode program untuk menemukan kesalahan atau kecacatan. Ketika sebuah modul tidak memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan, kode akan disunting dan dianalisis kembali hingga mencapai tingkat kelayakan yang diinginkan. Pendekatan White Box Testing fokus pada analisis struktur internal perangkat lunak tanpa memperhatikan antarmuka pengguna (UI). Teknik-teknik White Box Testing meliputi Basis Path Testing, Flow Graph, Cyclomatic Complexity, Branch Coverage, Loop Testing, Condition Coverage, Multiple Condition Coverage, dan Statement Coverage. Dalam pengujian White Box kali ini, kami memilih untuk menggunakan Teknik Basis Path Testing dengan menerapkan Teknik Path Coverage sebagai metode pengujian utama.

a. Basis Path Testing

Basis Path Testing adalah salah satu teknik White Box Testing yang menitikberatkan pada penggunaan teknik path coverage. Dalam implementasinya, metode ini mengharuskan tester untuk membuat diagram atau flowchart dari kode untuk mengidentifikasi jalur-jalur yang mungkin dilalui saat program dijalankan. Proses Path Testing pada dasarnya melibatkan langkah-langkah mulai dari merancang flow graph hingga menghitung Cyclomatic Complexity. Flow graph adalah representasi visual dari alur program berdasarkan flowchart yang telah dibuat sebelumnya. Setelah flow graph dibuat, langkah berikutnya adalah menghitung Cyclomatic Complexity. Nilai Cyclomatic Complexity dihitung menggunakan rumus $EDGE - NODE + 2$ yang terdapat pada

flow graph. Hasil perhitungan ini akan menghasilkan sejumlah nilai yang merepresentasikan serangkaian path yang ada. Misalnya, jika hasil perhitungan menunjukkan adanya 2 path, maka ada 2 kemungkinan jalur yang dapat diuji selama tahap pengujian. Selanjutnya, setiap nilai path tersebut akan diuji secara terpisah untuk memastikan bahwa program berperilaku sesuai dengan yang diharapkan.

b. Branch Coverage

Branch Coverage adalah teknik yang termasuk dalam kategori white-box testing. White-box testing berfokus pada struktur internal program untuk memastikan fungsionalitas yang benar.

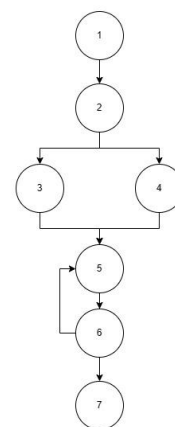
Secara spesifik, branch coverage bertujuan memastikan bahwa setiap cabang keputusan (kondisi if-else, switch statement, dll.) dalam kode dieksekusi setidaknya sekali selama pengujian. Dengan kata lain, teknik ini berupaya menjalankan semua kemungkinan alur logika yang dimiliki program.

c. Loop Testing

Loop Testing Adalah pengujian yang berfokus pada memvalidasi keakuratan konstruksi loop dalam program. Dengan kata lain, teknik ini memastikan loop berfungsi dengan benar sesuai dengan yang ditulis programmer. Loop testing ini menjadi penting karena loop yang tidak berfungsi dengan baik dapat menyebabkan berbagai masalah.

d. Statement Coverage

a) Fitur Register/Sign Up



Gambar 6. Flowgraph Fitur Register/Sign Up

Menghilangkan eyclomatic complexity

Node : 7

Edge : 8

Jumlah Region : $E-N+2=3$ (serangkaian path yang diperoleh)

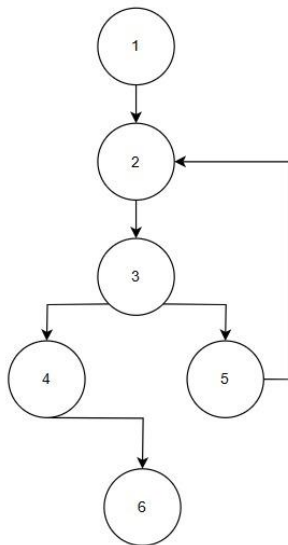
Menguji rangkaian path

Path 1:1-2-3-5-6-7 (Pass)

Path 2:1-2-4-6-7 (Pass)

Path 3:1-2-3-5-6 (Fail)

b) Fitur Login



Gambar 7. Flowgraph Fitur Login

Menghilangkan eyclomatic complexity

Node : 6

Edge : 6

Jumlah Region : $E-N+2=2$ (serangkaian path yang diperoleh)

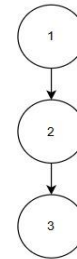
Menguji rangkaian path

Path 1:1-2-3-4-6 (Pass)

Path 2:1-2-3-5 (Fail)

c) Fitur Tim Kami

Flowgraph



Gambar 8. Flowgraph Fitur Tim Kami

Menghilangkan eyclomatic complexity

Node : 3

Edge : 2

Jumlah Region : $E-N+2=1$ (serangkaian path yang diperoleh)

Menguji rangkaian path

Path 1:1-2-3 (Pass)

b. Blackbox Testing

Black-box testing merupakan metode pengujian perangkat lunak yang menitikberatkan pada fungsionalitas sistem tanpa memperhatikan rincian internal dari kode atau struktur implementasinya. Dalam praktiknya, tester melakukan pengujian terhadap sistem dengan fokus utama pada input dan output yang dihasilkan serta perilaku fungsional sistem tersebut. Pendekatan ini memungkinkan pengujian dilakukan dari sudut pandang pengguna akhir tanpa perlu memahami secara mendalam bagaimana kode diimplementasikan di bawahnya. Black-box testing dapat mencakup berbagai jenis pengujian, termasuk pengujian fungsi, interaksi antarmuka pengguna, kinerja, keamanan, dan kompatibilitas lintas platform.

Keuntungan utama dari black-box testing adalah kemampuannya untuk mengidentifikasi kesalahan dan kekurangan dalam fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna akhir. Pendekatan ini juga memisahkan antara pembuat perangkat lunak dan penguji, sehingga dapat meningkatkan objektivitas pengujian. Dengan tidak memperhatikan detail

internal dari kode, tester dapat fokus sepenuhnya pada pengujian dari perspektif pengguna, yang dapat menghasilkan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana sistem akan beroperasi di lingkungan yang sebenarnya. Selain itu, black-box testing juga dapat membantu dalam mengidentifikasi potensi kelemahan atau celah

keamanan yang mungkin dieksploitasi oleh pengguna akhir. Dengan melakukan berbagai jenis pengujian melalui pendekatan black-box, tim pengujian dapat memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik dalam berbagai situasi dan memenuhi standar kualitas yang ditetapkan.

Tabel 1. Hasil Pengujian Blackbox

Kode	Kasus Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil yang di peroleh	Status
TC1	User memilih jenis akun lalu memasukkan data berupa username,email,password.	User berhasil mendaftarkan akun dan data tersimpan kedalam data base.	User berhasil mendaftarkan akun dan diarahkan kehalaman login	Pass
TC2	User memasukkan username dan password	User berhasil login dan diarahkan ke halaman dashboard	User berhasil dan diarahkan ke halaman dashboard	Pass
TC3	User masuk halaman tim kami	User berhasil masuk ke halaman tim kami dan dapat melihat detail tim kami	User berhasil masuk ke halaman tim kami dan dapat melihat detail tim kami	Pass

IV. KESIMPULAN

Dalam pengembangan sistem informasi, pemahaman yang mendalam tentang kebutuhan pengguna dan tujuan bisnis merupakan kunci utama untuk kesuksesan proyek. Metode model incremental menawarkan pendekatan yang adaptif dan responsif terhadap perubahan kebutuhan pengguna, memungkinkan pengembangan sistem secara bertahap dengan penambahan fungsionalitas. ahap analisis kebutuhan dan desain sistem yang cermat membantu dalam merancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, sementara tahap pengkodean, pengujian, dan implementasi memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan memenuhi standar kualitas yang ditetapkan. Dalam konteks pengujian, fokus pada identifikasi unit pengujian, rancangan skenario pengujian, dan pelaksanaan pengujian sistematis membantu dalam memastikan bahwa sistem yang dikembangkan memenuhi kebutuhan pengguna dan beroperasi dengan lancar. Dengan demikian, pendekatan model incremental menyediakan kerangka kerja yang efektif untuk pengembangan sistem informasi yang responsif, adaptif, dan berkualitas tinggi.

Penerapan metode Agile dalam pengembangan website layanan jasa fotografer dan sewa peralatan fotografi

menawarkan banyak keuntungan, termasuk fleksibilitas, kolaborasi, dan peningkatan kualitas produk. Meskipun menghadapi beberapa tantangan, pendekatan Agile memungkinkan tim pengembangan untuk lebih responsif terhadap kebutuhan pengguna dan perubahan pasar, menghasilkan produk yang lebih relevan dan efektif. Dengan demikian, Agile menjadi pilihan yang sangat baik untuk proyek pengembangan website dalam industri ini. Website yang dibangun merupakan sebuah sistem yang memiliki fungsi untuk mendukung layanan jasa fotografer dan penyewaan peralatan fotografi . Pada sistem ini pengguna yang membutuhkan jasa fotografer dan sewa peralatan fotografi. Selain itu kami jg sebagai penyedia jasa bagi fotografer. Di sistem kami terdapat banyak fitur menarik dan harapan kami Sistem Informasi Fotografi dapat dikembangkan dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik.

Layanan jasa sewa fotografer dan peralatan fotografi berbasis web menawarkan solusi praktis dan fleksibel bagi berbagai kebutuhan fotografi, baik untuk individu maupun bisnis. Platform online ini menyediakan akses mudah ke berbagai pilihan fotografer profesional dengan berbagai gaya dan keahlian, serta berbagai peralatan fotografi berkualitas dari berbagai merek ternama. S ecara keseluruhan,

layanan jasa sewa fotografer dan peralatan fotografi berbasis web menawarkan solusi yang bermanfaat dan efisien bagi berbagai kebutuhan fotografi. Dengan kemudahan akses, berbagai pilihan, dan harga kompetitif, platform ini menjadi pilihan yang menarik bagi individu dan bisnis yang menginginkan layanan fotografi berkualitas dengan proses yang mudah.

REFERENSI

- [1] M. Noor, "The effect of e-service quality on user satisfaction and loyalty in accessing e-government information," *Int. J. Data Netw. Sci.*, vol. 2022, 2022.
- [2] Z. Lu, Y.-C. Huang, and C. Bangjun, "A study for application research of consumer behavior in the next generation digital network service platform," 2019.
- [3] C. Yuan, "Changes of consumer behavior in the internet era and its impact on advertising and marketing," *Adv. Econ. Manag. Polit. Sci.*, vol. 2023, 2023.
- [4] H. T. P. Thao and N. L. T. Hoa, "Impact of online social media on consumers' purchasing intention via social network sites," 2020.
- [5] D. G. Gupta, "Book Review: Consumer behavior: A digital native," *J. Macromark.*, vol. 41, pp. 506–508, 2020.
- [6] M. Rybaczewska and L. Sparks, "Ageing consumers and e-commerce activities," *Ageing Soc.*, vol. 42, pp. 1879–1898, 2021.
- [7] G. Greener, S. Salcum, and D. Goldberg, "Electronic word of mouth and the music industry in the age of web 2.0," 2019.
- [8] F. B. Satia and D. A. Wahab, "Marketing services in the field of photography and videography using information technology," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 662, 2019.
- [9] M. P. Martínez-Ruiz and K. Moser, "Studying consumer behavior in an online context: The impact of the evolution of the world wide web for new avenues in research," *Front. Psychol.*, vol. 10, 2019.
- [10] P. Martišková and R. Švec, "Digital era and consumer behavior on the internet," *Lect. Notes Netw. Syst.*, vol. 2019, 2019.