

## Pembuatan Website UpSite dengan Integrasi Fitur *Business Intelligence* Menggunakan Metode *Prototyping*

Jasmine Aulia Mumtaz<sup>1</sup>, Kinaya Khairunnisa Komariansyah<sup>2</sup>, Reza Pratama<sup>3</sup>, Muhammad Galuh Gumelar<sup>4</sup>, Wildan Holik<sup>5</sup>, Gema Parasti Mindara<sup>\*6</sup>, Aditya Wicaksono<sup>7</sup>

<sup>1-5,7</sup>Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia

<sup>6</sup>Teknologi Rekayasa Komputer, Institut Pertanian Bogor, Bogor, Indonesia

Email: mumtazjasmine@apps.ipb.ac.id<sup>1</sup>, khairunnisakinaya@apps.ipb.ac.id<sup>2</sup>, rzapratama@apps.ipb.ac.id<sup>3</sup>, galuhmuhammad@apps.ipb.ac.id<sup>4</sup>, 43wildan\_holik@apps.ipb.ac.id<sup>5</sup>, gemaparasti@apps.ipb.ac.id<sup>\*6</sup>, adityawicaksono@apps.ipb.ac.id<sup>7</sup>

\*Corresponding author

Received 17 May 2025; Revised 28 May 2025; Accepted 30 May 2025

**Abstrak** - Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah mendorong kebutuhan akan platform pembuatan website yang profesional, terutama bagi bisnis, individu, maupun organisasi tanpa latar belakang teknis. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi jasa pembuatan website UpSite menggunakan metode *prototyping*, dengan integrasi fitur *business intelligence*. Metode ini dipilih karena bersifat iteratif dan memungkinkan penyesuaian sistem secara langsung berdasarkan umpan balik pelanggan. Kebaruan utama dari sistem ini adalah integrasi fitur Business Intelligence (BI) pada dashboard admin, yang menyajikan visualisasi data penjualan dan analisis layanan terlaris secara real-time untuk mendukung pengambilan keputusan. Proses pengembangan mencakup komunikasi kebutuhan, perencanaan awal, pemodelan sistem (use case diagram, activity diagram, dan class diagram), pembangunan prototipe, serta pengujian menggunakan metode black box dan User Acceptance Testing (UAT). Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur inti, termasuk BI, berjalan sesuai spesifikasi dan memperoleh respons sangat baik dari calon pelanggan. Dengan demikian, UpSite dinyatakan layak digunakan sebagai solusi layanan pembuatan website yang tidak hanya fungsional, tetapi juga inovatif dengan dukungan analitik berbasis data.

**Kata Kunci** - UpSite; Metode *Prototyping*; Pembuatan Website; *Business Intelligence*; Pengujian Black Box

**Abstract** - The rapid development of information technology has driven the demand for professional website creation platforms, especially for businesses, individuals, and organizations without technical backgrounds. This study aims to develop the UpSite web-based service platform using the prototyping method, with the integration of a Business Intelligence (BI) feature. The prototyping approach was chosen for its iterative nature, allowing direct system adjustments based on user feedback. The main novelty of this system lies in the integration of the BI feature within the admin dashboard, which presents real-time sales data visualization and analysis of the most popular services to support decision-making. The development process includes requirement communication, initial planning, system modeling (use case, activity, and class diagrams), prototype construction, and testing using both black box and User Acceptance Testing (UAT) methods. The test results show that all core features, including BI, function according to specifications and received highly positive responses from users. Therefore, UpSite is considered feasible to be implemented as an innovative web development service platform that is not only functional but also enriched with data-driven analytical support.

**Keywords** - UpSite; Prototyping Method; Website Development; *Business Intelligence*; Black Box Testing.

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, terutama dalam dunia bisnis dan komunikasi [1]. *Website* kini menjadi salah satu media utama yang digunakan untuk membangun citra, memperluas jangkauan, dan memperkuat hubungan dengan konsumen [2]. Penggunaan *website* dalam dunia bisnis dapat meningkatkan efektivitas promosi dan memperluas pasar secara signifikan [3]. Hal ini mendorong semakin tingginya kebutuhan individu, perusahaan, dan organisasi untuk memiliki *website* yang profesional dan fungsional [4]. Kondisi tersebut juga diperkuat oleh penelitian yang menunjukkan bahwa *website* dapat menjadi elemen penting dalam meningkatkan kinerja penjualan dan efisiensi bisnis secara keseluruhan [5].

Berbagai layanan pembuatan website telah tersedia, namun sebagian besar masih memiliki keterbatasan dalam hal fleksibilitas, kemudahan penggunaan, dan keterjangkauan biaya bagi individu awam [6]. Banyak layanan yang mengharuskan individu memiliki pemahaman teknis tertentu atau menawarkan fitur yang terbatas dengan biaya yang relatif tinggi [7]. Kondisi ini menjadi hambatan bagi individu maupun UMKM yang ingin memiliki *website* sendiri namun memiliki keterbatasan dalam sumber daya maupun keterampilan teknis [1]. Banyak pelaku usaha akhirnya menunda atau bahkan mengabaikan pemanfaatan *website* karena kompleksitas dalam proses pengembangannya [8]. Padahal *platform web* memiliki potensi besar dalam membantu efisiensi penyebaran informasi secara luas dan dengan biaya yang relatif murah, terutama bagi masyarakat umum [9].

Adanya kebutuhan pasar tersebut membuka peluang untuk membangun sebuah sistem berbasis *web* yang dapat membantu bisnis, individu, maupun organisasi dalam membuat dan mengelola *website* mereka secara mandiri dan lebih mudah [2]. UpSite hadir sebagai solusi atas kebutuhan tersebut dengan konsep *platform* yang *user-friendly*, adaptif, dan mendukung berbagai kebutuhan pembuatan *website* secara profesional [3]. UpSite adalah perangkat lunak berbasis *web* yang dirancang untuk membantu bisnis, individu, dan organisasi dalam membangun serta mengelola *website* profesional secara efisien, dengan fitur-fitur yang memungkinkan pengelolaan konten, integrasi *e-commerce*, dan analisis performa *website* secara terpusat [6]. Salah satu fitur unggulan yang ditambahkan untuk membantu dalam pengambilan keputusan adalah integrasi fitur *Business Intelligence* yang memungkinkan analisis data secara *real-time* [10]. Platform ini dirancang dengan mempertimbangkan fleksibilitas dalam desain serta kemudahan penggunaan [11]. Di samping itu, pendekatan pengembangan menggunakan metode *prototyping* juga menunjukkan efektivitasnya dalam mempercepat proses perancangan [12].

Pemilihan metode *prototyping* dalam penelitian ini bertujuan untuk memastikan perancangan sistem dapat menyesuaikan kebutuhan pengguna secara efektif [7]. Pendekatan ini memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara iteratif dengan melibatkan calon pelanggan, guest, maupun admin sejak tahap awal evaluasi [4]. Melalui metode ini, masukan dari calon pengguna, baik dari sisi pelanggan, *guest*, maupun admin dapat langsung diakomodasi guna memperbaiki atau menyesuaikan desain sistem sehingga hasil akhirnya lebih optimal dan sesuai harapan [1]. Penerapan metode ini juga terbukti efektif dalam berbagai pengembangan sistem berbasis *web* yang menekankan kemudahan kontrol, monitoring, serta peningkatan interaksi antar peran dalam sistem [13]. Efektivitas pendekatan ini terlihat dari kemampuan *prototyping* dalam mendorong keterlibatan calon pelanggan, guest, maupun admin sejak awal proses, sehingga sistem yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan dan konteks penggunaannya [14]. Kemampuan *prototyping* dalam menyesuaikan fitur dan desain sistem berdasarkan umpan balik secara langsung juga menjadikannya metode yang adaptif dan responsif terhadap perubahan kebutuhan calon pelanggan, guest, maupun admin [15].

Penelitian sebelumnya dalam pengembangan sistem informasi menunjukkan metode pendekatan yang berbeda dan belum mengintegrasikan fitur analitik berbasis data seperti *Business*

Intelligence. Duma & Pusvita (2023) menggunakan metode waterfall untuk merancang sistem informasi data siswa, namun sistem yang dibangun hanya menangani pencatatan data tanpa dukungan visualisasi untuk analisis strategis [16]. Basinung & Yuliawan (2023) mengembangkan sistem penjualan toko menggunakan metode spiral yang hanya menyediakan laporan keuangan sederhana tanpa pengolahan tren penjualan secara dinamis [17]. Badri & Sari (2023) melalui metode incremental membangun sistem manajemen apotek, tetapi fitur analisisnya terbatas pada rekap data transaksi dan stok tanpa kemampuan eksploratif terhadap performa penjualan [18]. Sementara itu, Permana et al. (2023) menggunakan metode V-Model dalam pengembangan sistem e-Logbook, yang berfokus pada pendokumentasian aktivitas teknisi dan tidak mencakup fungsi analitik untuk evaluasi kinerja berbasis data historis [19]. Berbeda dengan studi-studi tersebut, pembuatan UpSite membawa kebaruan melalui integrasi fitur Business Intelligence berbasis metode prototyping yang mendukung analisis performa penjualan secara real-time oleh admin.

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem informasi jasa pembuatan website UpSite menggunakan metode prototyping, dengan integrasi fitur business intelligence. Fitur ini dirancang untuk membantu admin dalam menganalisis performa penjualan secara real-time melalui dashboard interaktif, sehingga memberikan dukungan pengambilan keputusan berbasis data yang belum banyak diterapkan dalam platform serupa [10]. Pemilihan metode *prototyping* didukung oleh penelitian serupa yang dilakukan oleh Arisa *et al.* (2023), yang membuktikan bahwa pendekatan berbasis prototipe efektif dalam menghasilkan sistem informasi yang adaptif dan sesuai dengan ekspektasi ketiga peran sistem (pelanggan, guest, admin) [20]. Dengan demikian, pendekatan *prototyping* diyakini menjadi solusi yang paling relevan untuk membangun sistem yang tidak hanya fungsional, tetapi juga responsif dan berpusat pada kebutuhan calon pelanggan, guest, maupun admin secara langsung [1].

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *prototyping* dalam perancangan *website* UpSite. Metode ini dipilih karena yang menekankan iterasi cepat untuk menghasilkan sistem yang sesuai kebutuhan pelanggan. Metode ini dipilih karena dinilai efektif dalam mengembangkan sistem berbasis layanan pembuatan *website*, seperti UpSite yang membutuhkan fleksibilitas dan penyesuaian berdasarkan umpan balik, termasuk dalam pengembangan fitur Business Intelligence yang menampilkan analisis data penjualan secara real-time [21]. Dalam konteks pengembangan sistem berbasis layanan pembuatan *website* seperti UpSite, metode ini dinilai efektif karena memungkinkan fleksibilitas dan penyesuaian fitur berdasarkan umpan balik calon pelanggan, guest, maupun admin [4]. Dengan pendekatan iteratif ini, proses pengembangan menjadi lebih adaptif terhadap perubahan kebutuhan yang dinamis [14]. Adapun tahapan-tahapan dalam metode *prototyping* yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 2.1 Communication

Tahapan pertama adalah *communication*, yaitu proses pengumpulan kebutuhan dari pelanggan. Dalam penelitian ini, wawancara digunakan untuk mengidentifikasi fitur-fitur utama yang dibutuhkan dalam *platform* UpSite. Hasil dari tahap ini menjadi fondasi bagi proses perancangan sistem. Dengan memahami ekspektasi pelanggan secara langsung, pengembang dapat memastikan bahwa sistem yang dirancang sesuai dengan kebutuhan aktual [6]. Pengumpulan kebutuhan ini menjadi pondasi dasar dalam membangun sistem agar selaras dengan keinginan calon pelanggan, guest, maupun admin [13]. Dengan pemahaman awal yang kuat, tim pengembang dapat meminimalkan revisi besar di tahap selanjutnya [4].

### 2.2 Quick Planning

Setelah kebutuhan terkumpul, tahap berikutnya adalah *quick planning*. Pada tahap ini dilakukan identifikasi awal terhadap *input*, *output*, serta proses utama dalam sistem. Perencanaan ini dilakukan secara cepat untuk memberikan gambaran alur kerja sistem yang efisien dan logis.

Perencanaan awal yang baik akan membantu mempercepat tahapan-tahapan berikutnya dalam pengembangan sistem [1]. Tahap ini penting untuk menentukan ruang lingkup pengembangan dan mengidentifikasi kebutuhan teknis dasar [7]. Proses perencanaan cepat ini juga mendukung pengembangan sistem secara iteratif, sehingga lebih mudah beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan [3].

### 2.3 Modeling Quick Design

Pada tahap ini, dilakukan pembuatan desain awal antarmuka dan struktur sistem berbasis *web* [3]. Desain tersebut biasanya divisualisasikan melalui *use case diagram* yang menggambarkan interaksi pelanggan dengan sistem, serta *class diagram* yang digunakan untuk mendefinisikan hubungan antar objek atau entitas dalam sistem [4]. Selain itu, *activity diagram* juga digunakan untuk memetakan alur aktivitas dalam aplikasi secara runtut dan logis [7]. Tujuan utama desain cepat ini adalah untuk memberikan gambaran awal kepada pelanggan sebelum dilakukan implementasi [13].

### 2.4 Construction of Prototype

Setelah desain awal selesai, dilakukan pembangunan *prototype* berbasis *web*. Fokus pengembangan pada tahap ini adalah antarmuka pelanggan dan fitur utama dari sistem UpSite. *Prototyping* yang dibangun kemudian diuji secara internal untuk memastikan fungsionalitas dasar berjalan dengan baik dan sesuai rancangan [4]. *Prototype* ini diuji secara internal oleh tim pengembang untuk memastikan fungsionalitas dasar telah sesuai dengan kebutuhan awal [6]. Tahap ini juga membantu mendeteksi kesalahan atau kekurangan sistem sejak dini sebelum sampai ke ketiga peran sistem (pelanggan, guest, admin) [13].

### 2.5 Deployment, Delivery, and Feedback

Setelah *prototype* selesai dibangun, sistem diberikan kepada pelanggan untuk diuji dan dinilai dari sisi fungsionalitas maupun kenyamanan penggunaan [4]. Umpulan balik dari pelanggan dikumpulkan untuk mengetahui kekurangan sistem atau fitur yang belum memenuhi kebutuhan. Hasil evaluasi ini kemudian digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan sistem secara bertahap dalam siklus iteratif berikutnya [6]. Proses ini menjadikan metode *prototyping* sangat cocok digunakan untuk sistem berbasis layanan seperti UpSite yang sangat bergantung pada kepuasan ketiga peran sistem (pelanggan, guest, admin) [13]. *Prototype* yang telah dikembangkan kemudian disajikan kepada pelanggan untuk memperoleh umpan balik. Evaluasi dilakukan untuk mengidentifikasi kekurangan serta kebutuhan tambahan yang belum terpenuhi. Salah satu metode evaluasi yang digunakan adalah User Acceptance Testing (UAT), yang memungkinkan sistem diuji secara langsung oleh ketiga peran sistem (pelanggan, guest, admin) melalui skenario penggunaan nyata untuk memastikan kesesuaian fitur dengan kebutuhan aktual [10]. Hasil evaluasi tersebut menjadi dasar dalam penyempurnaan sistem agar sesuai ekspektasi ketiga peran sistem (pelanggan, guest, admin) [6].

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Communication

Pada tahap ini, tim pengembang melakukan diskusi intensif dengan calon pelanggan untuk memahami kebutuhan, masalah, dan harapan mereka terhadap sistem yang akan dibuat. Berdasarkan hasil diskusi tersebut, diketahui bahwa pelanggan membutuhkan sebuah *platform* berbasis *web* yang dapat memfasilitasi pembuatan dan pengelolaan *website* profesional secara efisien. Secara umum, pelanggan menginginkan sistem yang mampu menampilkan informasi portofolio untuk menunjukkan kredibilitas, daftar harga layanan, profil perusahaan, artikel, layanan konsultasi, sistem pemesanan layanan, serta fitur untuk menerima kritik dan saran dari pelanggan.

Informasi yang dikumpulkan pada tahap ini kemudian dirangkum menjadi daftar kebutuhan utama yang akan menjadi dasar dalam proses perancangan dan pengembangan *prototype* UpSite.

### 3.2 Quick Planning

Pada tahap ini, tim pengembang dan pemangku kepentingan melakukan diskusi awal untuk memastikan pemahaman yang sama terhadap tujuan proyek, batasan yang ada, serta kebutuhan pelanggan secara garis besar. Tujuannya adalah menciptakan kerangka kerja yang terarah, sehingga proses pengembangan dapat berjalan lebih sistematis dan sesuai dengan ekspektasi pelanggan. Beberapa aktivitas yang dilakukan pada tahap ini antara lain meliputi:

a. Perincian Fitur Utama dan Fungsionalitas Sistem

Pada tahap ini dilakukan pembuatan rincian daftar fitur dan fungsionalitas utama yang harus tersedia dalam sistem berdasarkan kebutuhan yang telah dikumpulkan pada tahap komunikasi. Kegiatan ini menghasilkan dokumen ruang lingkup sistem yang mencakup fitur-fitur inti yang akan dikembangkan, batasan sistem, serta asumsi yang perlu diperhatikan selama proses pengembangan.

b. Penyusunan Rencana Anggaran Proyek

Kegiatan ini mencakup penyusunan estimasi anggaran untuk kebutuhan proyek, seperti biaya layanan *hosting*, pembelian *domain*, serta kebutuhan lainnya yang diperlukan untuk mendukung pengembangan dan implementasi sistem. Hasil dari kegiatan ini adalah gambaran anggaran yang menjadi acuan dalam pengelolaan biaya selama proyek berlangsung.

c. Penyusunan Rencana Kerja dan *Timeline* Proyek

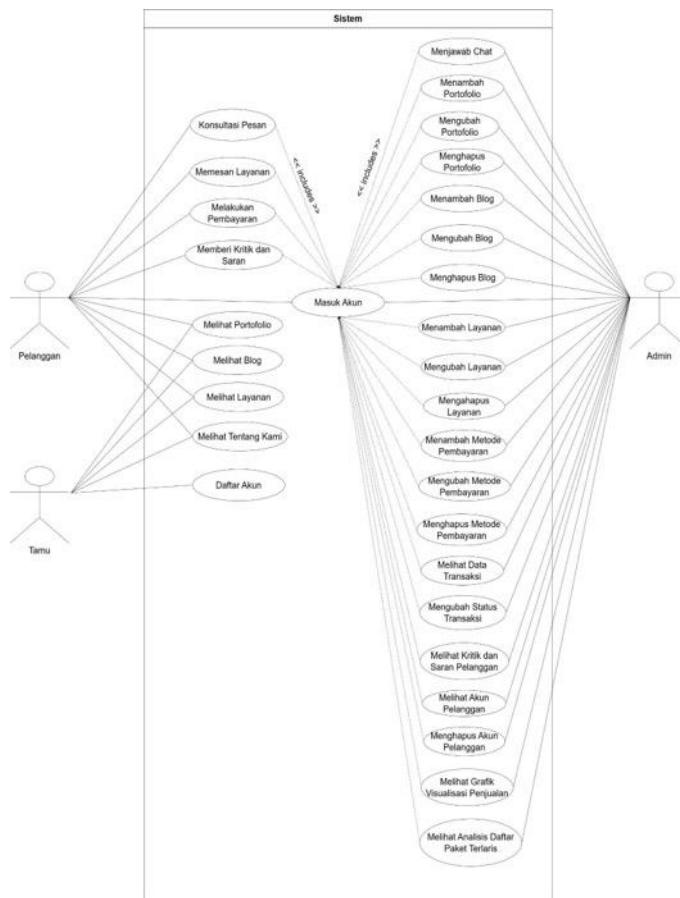
Pada tahap ini disusun rencana kerja yang memuat jadwal kegiatan proyek secara rinci, mulai dari tahap perencanaan, pembuatan *prototype*, pengujian, hingga implementasi. Kegiatan ini menghasilkan dokumen *timeline* proyek yang mencakup tahapan-tahapan pengembangan beserta tengat waktunya untuk mendukung pengelolaan proyek secara efektif.

### 3.3 Modeling Quick Design

*Modeling quick design* merupakan tahap perancangan awal yang berfokus pada penyusunan alur kerja sistem serta perancangan aktor dan proses yang akan berinteraksi dalam aplikasi. Pada tahap ini, dilakukan pembuatan desain antarmuka secara cepat serta diagram dasar seperti *use case diagram* dan *activity diagram* untuk menggambarkan fungsi utama dan alur aktivitas ketiga peran sistem (pelanggan, guest, admin). Hasil dari tahap ini menjadi panduan dalam pengembangan *prototype* awal agar sesuai dengan kebutuhan yang telah diidentifikasi.

a. *Use Case Diagram*

*Use case diagram* pada sistem ini menggambarkan keterlibatan tiga aktor utama, yaitu tamu, pelanggan, dan admin. Tamu memiliki akses terbatas, hanya dapat melihat informasi umum seperti layanan, *blog*, portofolio, dan halaman "Tentang Kami" tanpa perlu masuk akun. Setelah melakukan pendaftaran, tamu berubah menjadi pelanggan dan dapat mengakses fitur tambahan, seperti pemesanan layanan, pembayaran, konsultasi pesan, serta mengirimkan kritik dan saran setelah *login*. Admin bertugas mengelola seluruh sistem, termasuk menambah, mengubah, dan menghapus portofolio, *blog*, layanan, serta metode pembayaran. Selain itu, admin juga dapat memantau transaksi, mengelola akun pelanggan, dan melakukan analisis data melalui grafik visualisasi penjualan dan fitur *business intelligence*. Fitur ini memungkinkan admin melihat analisis paket layanan terlaris melalui tampilan visual seperti grafik. Hubungan antara ketiga aktor ini serta hak akses masing-masing digambarkan dalam Gambar 1 berikut.

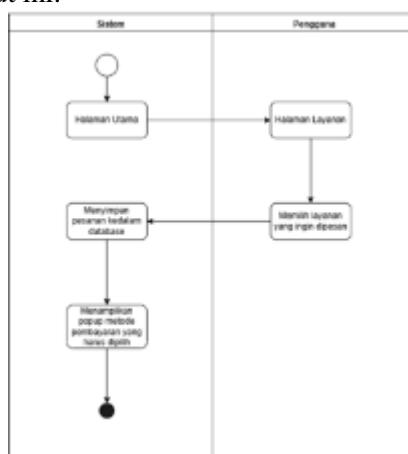


Gambar 1. Use Case Diagram

### b. Activity Diagram

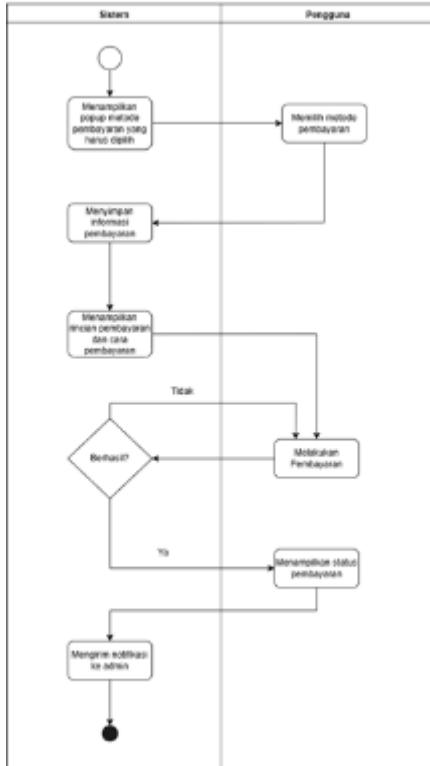
#### Pemesanan Layanan

Pada proses pemesanan layanan dalam UpSite, pelanggan memilih layanan yang diinginkan dan mengisi formulir pemesanan. Setelah data dikirim, sistem mencatat permintaan tersebut dan secara otomatis mengarahkan pelanggan ke tahap pembayaran. Proses ini dirancang agar berjalan efisien dan meminimalkan kesalahan *input*. Alur lengkap dari proses ini digambarkan dalam diagram pada Gambar 2 berikut ini.



### Pembayaran

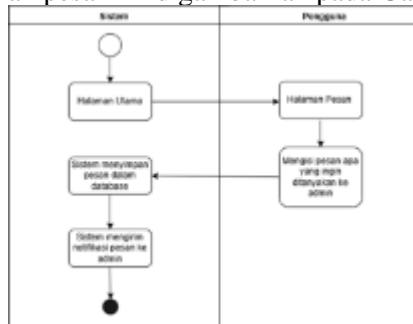
Pada proses pembayaran di sistem UpSite, pelanggan akan diarahkan untuk memilih metode pembayaran yang tersedia. Setelah metode dipilih, sistem akan menyimpan informasi pembayaran dan menampilkan rincian pembayaran serta instruksi yang harus diikuti oleh pelanggan. Selanjutnya, pelanggan melakukan pembayaran sesuai dengan instruksi tersebut. Sistem kemudian melakukan verifikasi terhadap status pembayaran. Jika pembayaran belum berhasil, pelanggan diminta untuk mengulangi proses pembayaran. Jika pembayaran berhasil, sistem akan menampilkan status pembayaran kepada pelanggan dan mengirimkan notifikasi kepada admin untuk menindaklanjuti transaksi tersebut. Alur proses pembayaran ini digambarkan dalam Gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Activity Diagram Pembayaran

### Interaksi

Pada proses pengiriman pesan konsultasi di sistem, pelanggan akan mengakses halaman pesan, kemudian mengisi pesan yang ingin disampaikan kepada admin. Setelah pelanggan mengirimkan pesan, sistem akan menyimpan data pesan tersebut ke dalam basis data. Selanjutnya, sistem mengirimkan notifikasi kepada admin agar dapat segera menindaklanjuti pesan yang diterima. Alur proses pengiriman pesan ini digambarkan pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Activity Diagram Mengajukan Konsultasi Pesan

### Kritik dan Saran

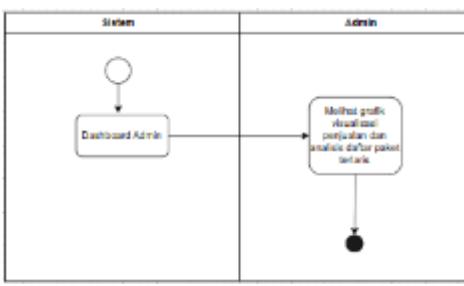
Pada proses penyampaian kritik dan saran, pelanggan akan mengakses halaman kritik saran melalui halaman utama sistem. Setelah itu, pelanggan mengisi pesan kritik atau saran yang ingin disampaikan. Pesan yang dikirimkan oleh pelanggan akan disimpan oleh sistem ke dalam basis data. Setelah tersimpan, sistem akan secara otomatis mengirimkan notifikasi kepada admin agar kritik dan saran tersebut dapat segera ditindaklanjuti. Alur dari proses ini digambarkan pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Activity Diagram Kritik Saran

### Fitur Business Intelligence dalam Sistem

Salah satu fitur utama yang ditambahkan pada sistem ini adalah *Business Intelligence* (BI). Fitur analitik yang digunakan untuk membantu administrator dalam menganalisis performa layanan, terutama paket layanan yang paling diminati oleh pelanggan. Data transaksi yang tersimpan diolah dan divisualisasikan dalam bentuk grafik, yang ditampilkan pada halaman *dashboard* admin. Fitur ini dirancang untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis berbasis data. Alur untuk proses ini dapat dilihat pada Gambar 6 berikut.

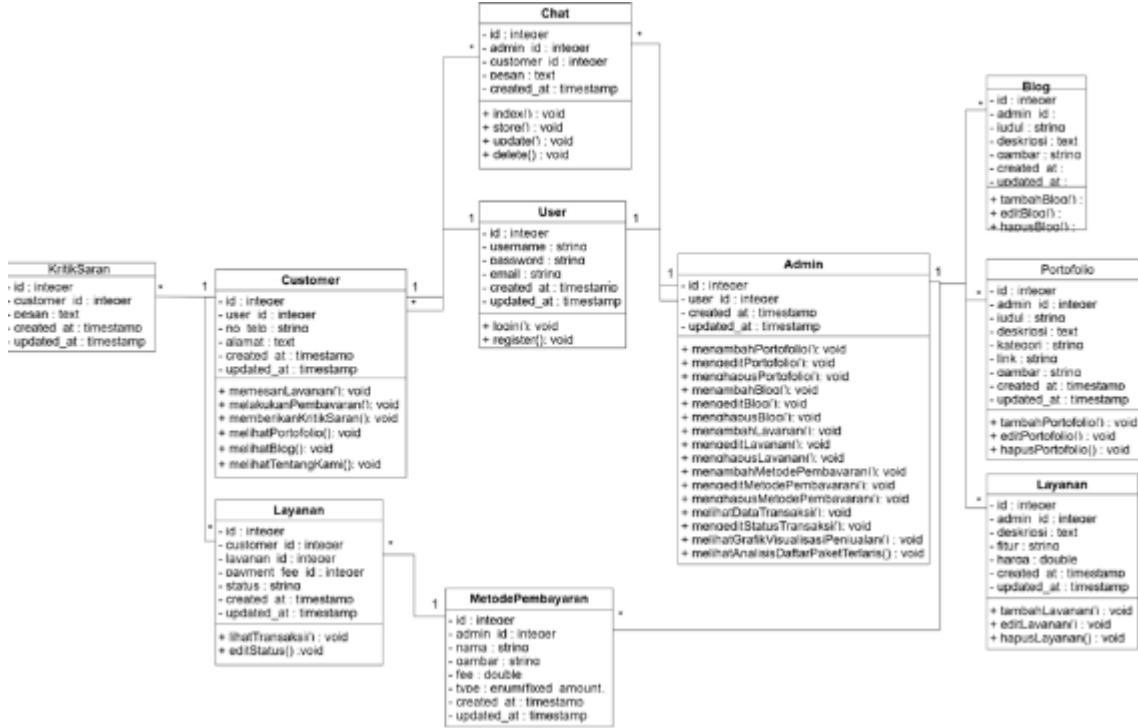


Gambar 6. Activity Diagram Dashboard Admin

#### c. Class Diagram

*Class diagram* pada sistem UpSite ini memperlihatkan hubungan antar kelas utama, yaitu *user*, admin, pelanggan, layanan, metode pembayaran, *chat*, *blog*, portofolio, serta kritik dan saran. Kelas *user* menjadi induk bagi admin dan pelanggan melalui relasi satu-ke-satu. Pelanggan dapat melakukan pemesanan layanan, memberikan kritik dan saran, serta mengakses portofolio dan *blog*, sementara admin bertugas mengelola layanan, *blog*, portofolio, metode pembayaran, dan memantau transaksi. Kelas layanan berkaitan dengan pelanggan dan metode pembayaran untuk mendukung proses pemesanan dan pembayaran. Kelas *chat* berfungsi sebagai sarana komunikasi antara admin dan pelanggan, sedangkan kelas kritik dan saran memfasilitasi masukan dari pelanggan. Struktur *class diagram* ini mendukung modularitas sistem dan efisiensi dalam

pengelolaan layanan secara keseluruhan. *Class diagram* pada sistem UpSite ditunjukkan pada Gambar 7 dibawah ini.

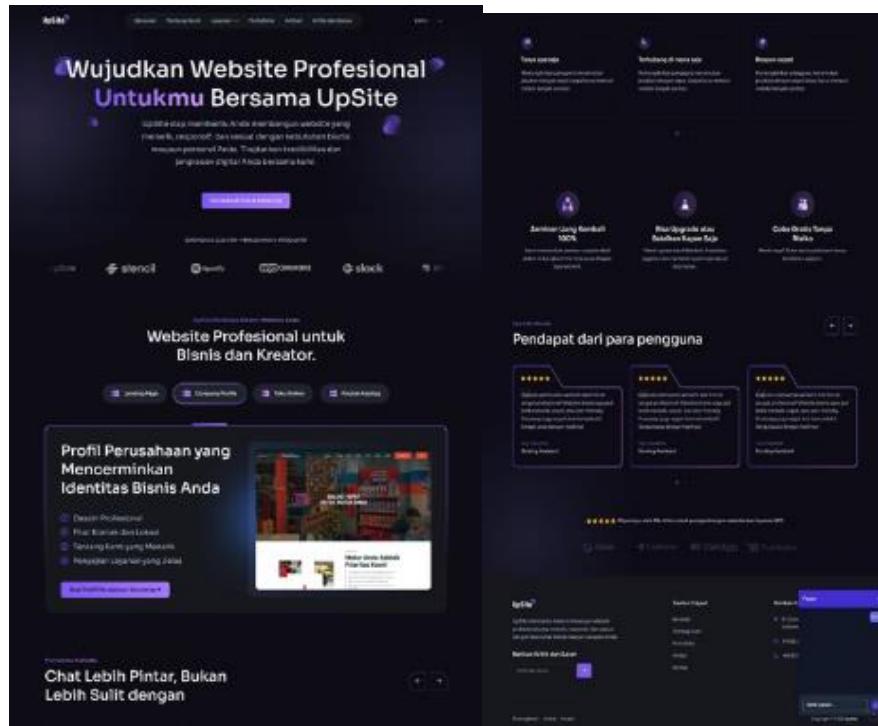


Gambar 7. Class Diagram

### 3.4 Construction of Prototype

#### Halaman Beranda dan Pop-up Chat

Halaman beranda pada sistem UpSite berfungsi sebagai titik awal interaksi antara pelanggan maupun *guest* dengan *platform*, yang dirancang untuk memperkenalkan layanan secara menyeluruh dengan cara yang menarik dan informatif. Halaman ini memberikan gambaran umum mengenai fitur, manfaat, dan keunggulan layanan pembuatan *website* katalog produk yang ditawarkan secara profesional, mulai dari kemudahan penggunaan, kecepatan pengerjaan, hingga desain yang responsif. Desain visual yang modern dipadukan dengan elemen navigasi yang intuitif bertujuan untuk menciptakan pengalaman pelanggan yang nyaman sekaligus memperkuat kesan pertama yang positif terhadap citra *platform*. Fitur tambahan berupa *live chat* juga tersedia untuk memberikan dukungan langsung dari admin kepada pelanggan yang membutuhkan informasi lebih lanjut atau mengalami kendala. Namun, untuk menjaga keamanan serta efisiensi komunikasi, fitur *chat* ini hanya dapat diakses oleh pelanggan yang telah melakukan *login*. Dengan pendekatan ini, halaman Beranda tidak hanya berfungsi sebagai media promosi, tetapi juga sebagai pintu masuk utama untuk membangun interaksi dan kepercayaan antara pelanggan maupun *guest* dengan penyedia layanan. Visualisasi halaman beranda yang disertai dengan *pop-up chat* dapat dilihat pada Gambar 8 berikut.

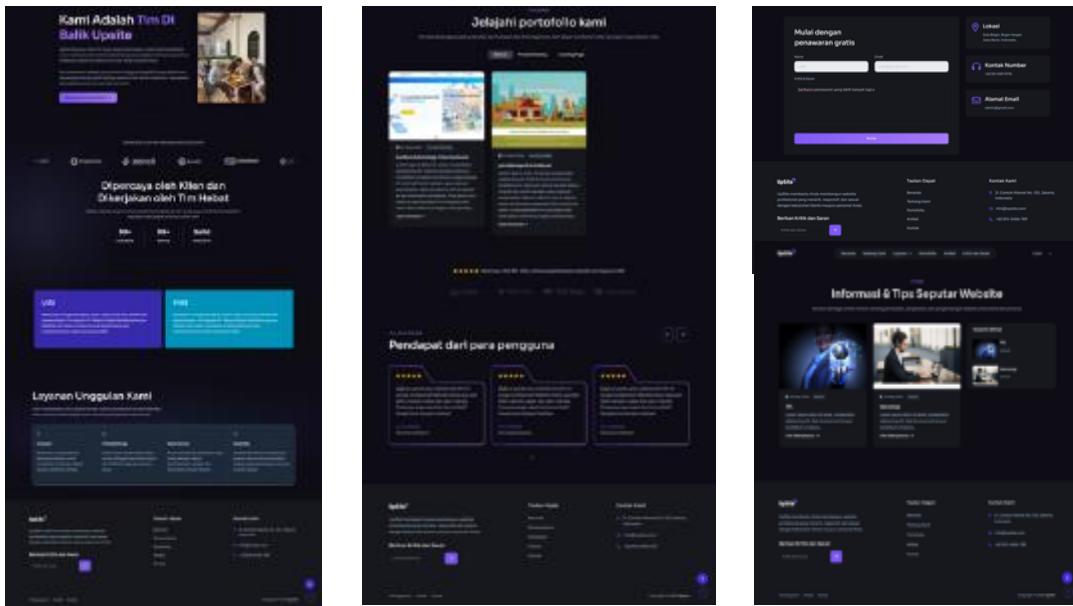


Gambar 8. Halaman Beranda dan Pop-up Chat

### Halaman Media Informasi dan Kritik Saran

Halaman Media Informasi berfungsi sebagai pusat penyampaian berbagai informasi penting, seperti profil perusahaan, artikel, dan portofolio untuk menunjukkan kredibilitas perusahaan. Halaman tentang kami berfungsi untuk memperkenalkan latar belakang perusahaan, visi dan misi, serta nilai-nilai inti yang diusung, sehingga pelanggan maupun *guest* dapat memahami identitas serta komitmen *platform* dalam menyediakan layanan pembuatan *website* yang profesional dan terpercaya. Selanjutnya, halaman portofolio menampilkan dokumentasi visual dan deskripsi singkat dari berbagai proyek yang telah diselesaikan oleh tim UpSite, dengan tujuan untuk menunjukkan kredibilitas dan pengalaman nyata dalam menangani berbagai kebutuhan klien, sekaligus menjadi pertimbangan bagi *guest* yang ingin mengetahui kualitas hasil kerja.

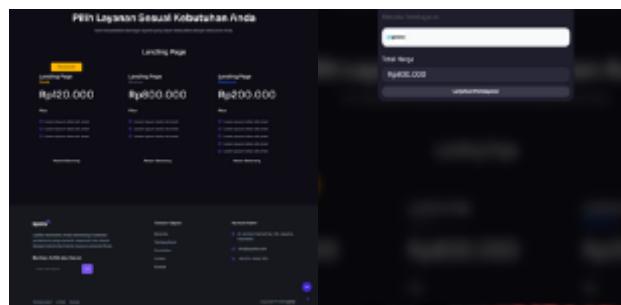
Halaman *blog* menyajikan artikel informatif seputar dunia *digital*, teknologi, desain *web*, dan tips pengelolaan situs, yang diperbarui secara berkala sebagai bentuk edukasi kepada pelanggan dan *guest*. Sedangkan halaman kritik saran menyediakan formulir interaktif yang memungkinkan pelanggan memberikan umpan balik secara langsung terkait layanan, kendala, maupun saran perbaikan, sebagai bentuk komunikasi dua arah yang penting dalam pengembangan berkelanjutan. Fitur ini dilengkapi pula dengan informasi tambahan seperti lokasi kantor, alamat *email*, dan nomor kontak aktif yang dapat dihubungi. Seluruh struktur halaman ini disusun untuk menciptakan kepercayaan, keterlibatan, dan kemudahan akses informasi bagi seluruh pelanggan maupun *guest*. Visualisasi halaman tentang kami, portofolio, *blog*, dan kritik saran dapat dilihat pada Gambar 9 berikut.



Gambar 9. Halaman Tentang Kami, Portofolio, Blog, dan Kritik Saran

### Halaman Pemesanan Layanan dan Pembayaran

Halaman pemesanan layanan dan pemilihan metode pembayaran pada *platform* UpSite dirancang untuk memudahkan pelanggan dalam memilih dan melakukan transaksi layanan secara praktis. Pada tahap ini, pelanggan diberikan pilihan beberapa paket layanan *landing page* yang dapat dipilih sesuai kebutuhan, masing-masing disertai dengan daftar fitur utama secara ringkas dan informatif. Setelah memilih layanan, pelanggan diarahkan ke halaman pemilihan metode pembayaran yang muncul dalam bentuk *pop-up* sederhana. Desain ini berfokus pada kemudahan dan kejelasan informasi, dengan tampilan yang bersih dan navigasi yang intuitif. Elemen-elemen penting seperti metode pembayaran dan tombol konfirmasi ditampilkan secara jelas tanpa gangguan visual lain, sehingga mendukung proses transaksi yang cepat dan efisien. Tampilan ini merupakan hasil dari proses iteratif pada tahap *prototyping*, di mana masukan pelanggan dimanfaatkan untuk menyempurnakan alur pemesanan agar lebih praktis dan sesuai ekspektasi pelanggan.

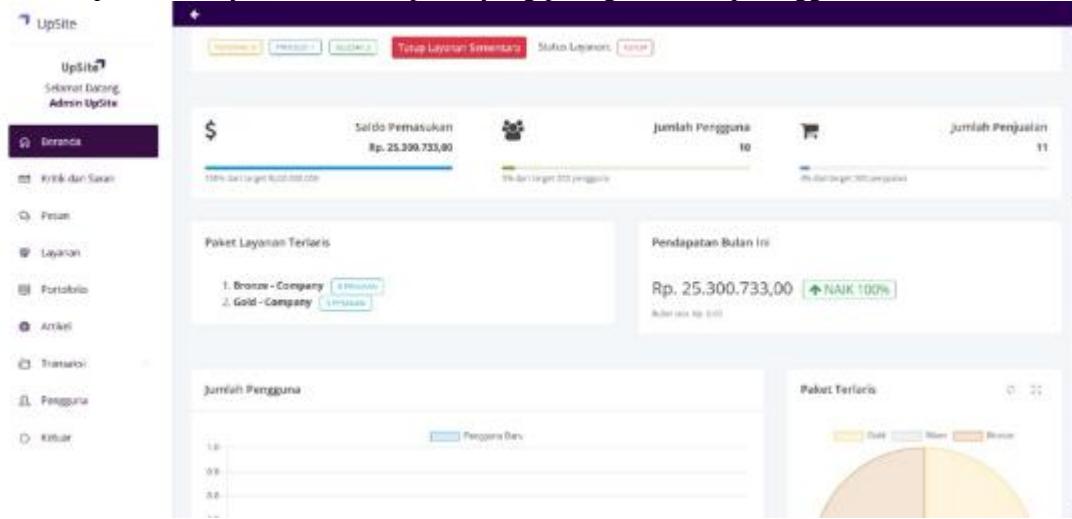


Gambar 10. Halaman Pemesanan Layanan dan Pembayaran

### Fitur *Business Intelligence* dalam Sistem

Fitur *Business Intelligence* (BI) dalam sistem UpSite dikembangkan untuk membantu admin dalam melakukan analisis performa layanan secara real-time dan berbasis data transaksi aktual. Data yang ditampilkan pada dashboard BI bersumber langsung dari tabel transaksi di basis data. Data ini kemudian diproses menggunakan Laravel Query Builder untuk menghasilkan agregasi seperti jumlah total pemesanan per layanan dan tren penjualan bulanan. Hasil pengolahan

data divisualisasikan dengan menggunakan library [Chart.js](#). Gambar 11 dibawah ini menampilkan tampilan *dashboard* admin pada sistem UpSite yang mengimplementasikan fitur *business intelligence*. *Dashboard* ini menyajikan visualisasi data penjualan dan analisis paket layanan terlaris. Informasi ditampilkan dalam bentuk grafik dan daftar, memudahkan admin untuk memantau performa layanan dan tren paket yang paling diminati pelanggan.



Gambar 11. Halaman Pemesanan Layanan dan Pembayaran

### 3.5 Deployment, Delivery, and Feedback

Pada tahap ini, sistem yang telah dikembangkan disajikan kepada pelanggan untuk mendapatkan umpan balik guna perbaikan dan penyempurnaan. Selain itu, dilakukan proses pengujian menggunakan metode *black box testing* untuk memastikan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai dengan fungsi yang telah ditentukan tanpa melihat struktur internal dari program. Pengujian ini dilakukan dengan memberikan *input* tertentu dan mengamati *output* yang dihasilkan, guna memverifikasi apakah sistem merespon dengan benar. Fitur-fitur yang diuji mencakup proses *login* dan registrasi, pemesanan layanan, metode pembayaran, tampilan portofolio, hingga pengiriman kritik dan saran. Hasil pengujian ini menjadi dasar penting dalam evaluasi sistem, agar setiap kekurangan yang ditemukan dapat segera diperbaiki sebelum sistem diluncurkan secara penuh kepada pelanggan.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box Testing*

Fitur yang diuji	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
<i>Sign up</i>	Memasukkan nama lengkap, <i>email</i> , dan <i>password</i>	Akun berhasil terdaftar	Berhasil
<i>Login</i>	Memasukkan <i>email</i> dan password	Berhasil masuk ke akun	Berhasil
Halaman Portofolio	Klik “portofolio” pada <i>navbar</i>	Menampilkan daftar portofolio	Berhasil
Halaman Blog	Klik “blog” pada <i>navbar</i>	Menampilkan berbagai blog	Berhasil
Halaman Tentang Kami	Klik “tentang kami” pada <i>navbar</i>	Menampilkan profil perusahaan	Berhasil
Pemesanan	Klik <i>button</i> pesan sekarang pada paket layanan yang diinginkan	Layanan berhasil dipesan dan diarahkan ke halaman pembayaran	Berhasil
Pembayaran	Pilih metode pembayaran lalu klik bayar	Pembayaran berhasil dan pesanan akan diproses	Berhasil

Kirim chat	Klik <i>pop-up chat</i> lalu kirim pesan	Pesan akan terkirim ke admin	Berhasil
Kirim Kritik Saran	Isi form lalu klik kirim	Kritik saran berhasil terkirim	Berhasil
Tampilan Visualisasi Penjualan dan Analisis Paket Terlaris	Klik "beranda" pada <i>sidebar dashboard</i> admin	Menampilkan visualisasi penjualan dan analisis paket terlaris	Berhasil
Log out	Klik button keluar pada <i>dropdown profil</i>	Keluar dari akun	Berhasil

Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fitur utama seperti registrasi, *login*, akses halaman portofolio, blog, tentang kami, pemesanan layanan, dan pembayaran telah berfungsi sesuai skenario. Interaksi pelanggan dan admin melalui fitur *chat* serta formulir kritik dan saran juga berjalan dengan baik. Fitur *logout* dapat digunakan dengan aman, dan visualisasi penjualan serta analisis paket terlaris pada *dashboard* admin tampil dengan benar. Secara keseluruhan, sistem telah merespons *input* pelanggan dengan baik dan seluruh fitur berfungsi sebagaimana mestinya. Selain pengujian fungsional menggunakan metode *black box*, sistem juga dievaluasi melalui *User Acceptance Testing* (UAT) dengan melibatkan sepuluh orang responden yang mewakili calon pelanggan, guest, maupun admin. Penilaian dilakukan menggunakan kuesioner dengan skala penilaian lima tingkat (A–E), seperti ditunjukkan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Skala Penilaian

Skala	Keterangan	Bobot	Nilai
A	Sangat Baik	5	81% - 100%
B	Baik	4	61% - 80%
C	Cukup	3	41% - 60%
D	Kurang Cukup	2	21% - 40%
E	Buruk	1	0% - 20%

Penilaian dilakukan dengan menjumlahkan skor dari setiap responden, kemudian dihitung persentase nilai untuk masing-masing pertanyaan menggunakan rumus berikut:

$$Y = \frac{\sum nP}{nT} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

$Y$  = Persentase Nilai  
 $\sum nP$  = Jumlah Nilai Jawaban  
 $nT$  = Jumlah Tertinggi (Jumlah responden dikali 5)

Tabel 3. Pengujian Penggunaan Sistem

No	Pertanyaan	Nilai					Y
		A	B	C	D	E	
P1	Bagaimana tampilan halaman registrasi dan <i>login</i> ?	40	8	0	0	0	96%
P2	Apakah proses pemesanan layanan mudah dilakukan?	35	12	0	0	0	94%
P3	Apakah informasi pada halaman portofolio, blog, dan tentang kami jelas?	30	16	0	0	0	92%

P4	Apakah fitur pembayaran berjalan lancar dan mudah dipahami?	35	12	0	0	0	94%
P5	Apakah fitur kirim pesan dan kritik/saran dapat digunakan dengan baik?	30	16	0	0	0	92%
P6	Bagaimana kemudahan navigasi pada <i>dashboard</i> admin?	45	4	0	0	0	98%
P7	Apakah tampilan visualisasi data penjualan pada <i>dashboard</i> mudah dipahami?	40	8	0	0	0	96%
P8	Apakah informasi pada fitur <i>Business Intelligence</i> membantu pengambilan keputusan?	40	8	0	0	0	96%
P9	Apakah sistem secara keseluruhan sesuai dengan kebutuhan Anda?	45	4	0	0	0	98%
Nilai rata-rata persentase							95,1%

Berdasarkan Tabel 3, hasil *User Acceptance Test* (UAT) yang dilakukan terhadap sepuluh responden menunjukkan bahwa seluruh fitur utama dalam sistem UpSite memperoleh tingkat penerimaan yang sangat baik, dengan rata-rata persentase penilaian mencapai 95,1%. Seluruh aspek yang diuji, mulai dari tampilan antarmuka, kemudahan navigasi, kejelasan informasi layanan, hingga kelancaran penggunaan fitur seperti pemesanan, pembayaran, dan pengiriman pesan, dinilai telah sesuai dengan kebutuhan calon pelanggan, *guest*, maupun admin. Fitur *Business Intelligence* juga mendapat respons positif karena dinilai mudah dipahami dan mampu membantu pengambilan keputusan secara *real-time*. Hasil ini mencerminkan bahwa sistem telah memenuhi ekspektasi dari sisi fungsionalitas dan kemudahan penggunaan.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan proses dan hasil pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pembuatan *website* UpSite dengan integrasi fitur *Business Intelligence* menggunakan metode *prototyping* berhasil menghasilkan sistem layanan pembuatan *website* yang fungsional, adaptif, dan sesuai dengan kebutuhan calon pelanggan, *guest*, maupun admin. Pendekatan *prototyping* yang bersifat iteratif memungkinkan pengembangan sistem dilakukan secara bertahap dengan menyesuaikan fitur berdasarkan umpan balik langsung dari ketiga peran sistem (pelanggan, *guest*, admin), sehingga menghasilkan sistem yang lebih responsif dan relevan. Salah satu kebaruan utama dari sistem ini adalah penerapan fitur *Business Intelligence* pada *dashboard* admin, yang memungkinkan analisis performa penjualan dan layanan terlaris secara *real-time* melalui visualisasi data interaktif. Hasil pengujian melalui metode *black box* menunjukkan bahwa seluruh fitur inti berjalan sesuai spesifikasi, sementara evaluasi melalui *User Acceptance Test* (UAT) mengonfirmasi bahwa sistem, termasuk fitur BI, diterima dengan sangat baik dengan persentase sebesar 95,1%. Dengan demikian, UpSite dinyatakan layak digunakan sebagai *platform* inovatif yang tidak hanya memfasilitasi pembuatan *website* profesional, tetapi juga menyediakan dukungan analitik strategis berbasis data untuk pengambilan keputusan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. I. Fauzi and B. Suranto, “Pengembangan Website PPDB Dengan Metode Prototyping Dan Webuse di SMK Muhammadiyah 2 Salam,” *Innov. J. Soc. Sci. Res.*, vol. 3, no. 5, pp. 5304–5316, 2023.
- [2] I. G. B. W. Atmaja, K. N. A. Kusuma, A. A. E. Wirayuda, I. K. Widiantara, N. Premadhipa, and G. S. Mahendra, “Penerapan Metode Prototype pada Perancangan Sistem Informasi

- Pengaduan Masyarakat Buleleng Berbasis Website," *RESI J. Ris. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 56–65, Jan. 2023, doi: 10.32795/resi.v1i2.3553.
- [3] H. Khadafi, R. K. Serli, and S. Hartini, "Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Website E-Commerce Produk Otomotif Dan Jasa," *J. Tek.*, vol. 17, no. 1, pp. 205–213, 2023.
- [4] R. Oktapiani, D. Prayudi, and R. S. Rohman, "Penerapan Website Apotek Daring Menggunakan Metode Prototype," *Indones. J. Softw. Eng. IJSE*, vol. 10, no. 1, pp. 26–34, Jun. 2024, doi: 10.31294/ijse.v10i1.20714.
- [5] N. A. Fitri, "Dampak E-Commerce terhadap Strategi Pemasaran (Studi Kasus Pada Platform Shopee)," *Procur. J. Manaj. Bisnis*, vol. 1, no. 2, pp. 67–77, 2022, doi: 10.62394/projmb.v1i2.34.
- [6] M. Syarif and D. Risdiansyah, "PEMANFAATAN METODE PROTOTYPE DALAM PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEBSITE," *JATI J. Mhs. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 4, pp. 7945–7952, Aug. 2024, doi: 10.36040/jati.v8i4.10467.
- [7] M. Elena, A. P. Putra, and F. S. Handayani, "IMPLEMENTASI METODE PROTOTIPE DALAM PERANCANGAN E-COMMERCE TOKO FIKRI KOLEKSI," *J. Mhs. Ilmu Komput. JMIK*, vol. 3, no. 2, pp. 385–395, 2022.
- [8] A. Dirgantara, N. A. Prasetyo, and T. Yunianti, "Rancang Bangun Aplikasi Kawan Pencerita Berbasis Website Menggunakan Metode Prototype," *J. Terap. Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 1, pp. 33–40, Apr. 2023, doi: 10.21460/jutei.2023.71.232.
- [9] E. S. Putri and R. Thohiri, "Pengaruh Pemanfaatan Media Sosial Terhadap Strategi Pemasaran Dan Penjualan Produk UMKM," *IKRAITH-Ekon.*, vol. 8, no. 2, pp. 314–327, 2025, doi: 10.37817/IKRAITH-EKONOMIKA.
- [10] Ricky Rivandy A'oetpah and B. A. Sektii, "Implementasi Business Intelligence dalam Meningkatkan Pembuatan Dashboard dailytracker pada PT.XYZ," in *Prosiding Seminar Nasional Sistem Informasi dan Teknologi (SISFOTEK)*, in 1, vol. 8. 2024, pp. 124–130.
- [11] F. Abdussalaam and I. Oktaviani, "Perancangan Sistem Informasi Nilai Berbasis Web Menggunakan Metode Prototyping," *J. E-Komtek Elektro-Komput.-Tek.*, vol. 4, no. 1, pp. 16–29, 2020, doi: 10.37339/e-komtek.v4i1.213.
- [12] J. S. Kurnia and F. Risyda, "RANCANG BANGUN PENERAPAN MODEL PROTOTYPE DALAM PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENCATATAN PERSEDIAAN BARANG BERBASIS WEB," *JSI J. Sist. Inf. Univ. SURYADARMA*, vol. 8, no. 2, pp. 223–230, 2021, doi: 10.35968/jsi.v8i2.737.
- [13] Kausar and Mufti, "IMPLEMENTASI METODE PROTOTYPING PADA ALAT PEMBERIAN PAKAN BURUNG VIA WEBSITE," in *Prosiding Seminar Nasional Mahasiswa FTI (SENAFTI) Ke-5*, Jakarta, Indonesia, Agustus 2023, pp. 2268–2277.
- [14] S. Nur, R. Waita, and B. J. Asa, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI DESA FUDIMA DENGAN MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE DI DESA FUDIMA," *EDUSAINTEK J. Pendidik. Sains Dan Teknol.*, vol. 10, no. 3, pp. 804–815, 2023, doi: 10.47668/edusaintek.v10i3.862.
- [15] H. Jamaludin, Sulartopo, and N. D. Setiawan, "Perancangan Aplikasi Tutorial Turnitin Untuk Melacak Plagiasi Menggunakan Metode Prototype," *J. Elektron. DAN Komput.*, vol. 17, no. 1, pp. 386–398, 2024, doi: <https://doi.org/10.51903/elkom.v17i1.2049>.
- [16] A. Duma and E. A. Pusvita, "PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI DATA SISWA BERBASIS WEB PADA SMPN 09 NABIRE DENGAN METODE WATERFALL," *J. Inf. Syst. Manag. JOISM*, vol. 5, no. 1, pp. 70–76, 2023, doi: 10.24076/joism.2023v5i1.1115.
- [17] T. L. Basinung and K. Yuliawan, "PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN PADA TOKO INDAH NABIRE MENGGUNAKAN METODE SPIRAL," *J. Inf. Syst. Manag. JOISM*, vol. 5, no. 1, pp. 89–93, 2023, doi: 10.24076/joism.2023v5i1.1122.
- [18] F. Badri and S. U. R. Sari, "Sistem Informasi Manajemen Penjualan Obat Pada Apotek Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Incremental Model," *J. Sist. Inf. Dan Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 70–79, Jul. 2023, doi: 10.47233/jiska.v1i2.960.

- [19] A. A. Permana, B. Fadillah, and R. Taufiq, "Penggunaan Metode V-Model Untuk merancang Sistem Informasi E-Logbook Berbasis Website," *J. Minfo Polgan*, vol. 12, no. 2, pp. 297–304, 2023, doi: <https://doi.org/10.33395/jmp.v12i2.12347>.
- [20] N. N. Arisa, M. Fahri, M. I. A. Putera, and M. G. L. Putra, "Perancangan Prototipe UI/UX Website CROWDE Menggunakan Metode Design Thinking," *TEKNIKA*, vol. 12, no. 1, pp. 18–26, 2023, doi: 10.34148/teknika.v12i1.549.
- [21] R. Aditya, V. H. Pranatawijaya, and P. B. A. A. Putra, "Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype," *JOINTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 47–57, 2021.