

Implementasi *Natural Language Processing* (NLP) pada Sistem Informasi Layanan Desain Interior dan Evaluasi *User Acceptance Test* (UAT)

Studi Kasus: PT. Astha Tunggal Makmur

¹Katon Sarwoadji, ²Theodora Maria Putri Komul, ³Malabay, ⁴Hermansyah

¹Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul, DKI Jakarta

E-mail: ¹katonadji13@student.esaunggul.ac.id,

²teodora.maria@esaunggul.ac.id,

³malabay@esaunggul.ac.id, ⁴hermansyah@esaunggul.ac.id

ABSTRAK

PT. Astha Tunggal Makmur menghadapi tantangan signifikan dalam pengelolaan proyek desain interior yang masih mengandalkan proses manual, sehingga menyebabkan inefisiensi komunikasi dan kesulitan pemantauan progres secara *real-time*. Penelitian ini bertujuan untuk merancang bangun sistem informasi layanan desain interior berbasis *website* yang terintegrasi dengan fitur analisis risiko otomatis menggunakan *Natural Language Processing* (NLP). Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Extreme Programming* (XP) yang mencakup tahapan perencanaan, perancangan, pengkodean, dan pengujian. Fitur NLP diterapkan untuk memindai kata kunci negatif dalam laporan progres harian guna mendeteksi potensi kendala proyek sejak dini. Berdasarkan pengujian fungsional menggunakan *Black Box Testing*, seluruh fitur berjalan sesuai harapan. Selanjutnya, evaluasi *User Acceptance Test* (UAT) yang melibatkan 15 responden menghasilkan skor rata-rata 88%, yang mengindikasikan bahwa sistem diterima dengan kategori "Sangat Baik" dan efektif dalam meningkatkan transparansi serta efisiensi operasional perusahaan.

Kata kunci : *Sistem Informasi, Desain Interior, Extreme Programming, Natural Language Processing (NLP), User Acceptance Test (UAT).*

ABSTRACT

PT. Astha Tunggal Makmur faces significant challenges in the management of interior design projects that still rely on manual processes, resulting in communication inefficiencies and difficulties in *real-time* progress monitoring. This study aims to design and build a website-based interior design service information system that is integrated with automated risk analysis features using *Natural Language Processing* (NLP). The system development method used is *Extreme Programming* (XP) which includes the stages of planning, designing, coding, and testing. The NLP feature is applied to scan for negative keywords in the daily progress report to detect potential project constraints early on. Based on functional testing using *Black Box Testing*, all features performed as expected. Furthermore, the evaluation of the *User Acceptance Test* (UAT) involving 15 respondents resulted in an average score of 88%, which indicates that the system is accepted with the category of "Excellent" and effective in increasing transparency and operational efficiency of the company.

Keyword : *Sistem Informasi, Desain Interior, Extreme Programming, Natural Language Processing (NLP), User Acceptance Test (UAT).*

1. PENDAHULUAN

Industri desain interior yang ketat, digitalisasi layanan menjadi aspek krusial bagi perusahaan untuk menjaga kepuasan klien. PT. Astha Tunggal Makmur, yang bergerak di bidang kontraktor dan desain interior, menghadapi tantangan signifikan dalam pengelolaan operasional proyek. Hingga saat ini, proses pencatatan data klien, komunikasi progres, dan dokumentasi proyek masih dilakukan secara manual dan konvensional. Kendala utama muncul pada ketiadaan sistem pemantauan terpusat, yang menyulitkan klien untuk mengetahui status pengerjaan secara real-time dan transparan. Ketergantungan pada komunikasi manual menyebabkan inefisiensi dan risiko miskomunikasi data. Sebagaimana dinyatakan oleh (Aryadinata & Yahfizham, 2024), pengguna masa kini menuntut akses informasi cepat dan akurat serta layanan yang transparan. Tanpa sistem yang terintegrasi, koordinasi antara tim lapangan dan klien terhambat. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi layanan desain interior berbasis web yang mengakomodasi pemesanan daring dan analisis risiko otomatis. Hal ini sejalan dengan pandangan (Aryadinata & Yahfizham, 2024), mengenai sistem manajemen proyek berbasis web yang dapat membantu memenuhi target waktu secara efisien.

Pengembangan sistem ini menggunakan metode Extreme Programming (XP). Metode ini dipilih karena sifatnya yang adaptif terhadap perubahan kebutuhan pengguna yang dinamis melalui tahapan perencanaan, desain, pengkodean, dan pengujian. Pendekatan ini relevan dengan kebutuhan sistem informasi modern yang menuntut kecepatan adaptasi dan kualitas fitur, sebagaimana ditekankan oleh (Rokhim et al., 2024) bahwa XP berdampak langsung pada pengurangan bug melalui pengujian berkelanjutan. Selain itu, penggunaan teknologi Natural Language Processing (NLP) kini menjadi tren solusi analisis

data otomatis. Senada dengan hal tersebut, menurut (Rizal Chandra Rivaldi & T.D. Wismarini, 2024), penerapan NLP mampu memproses teks ulasan atau laporan untuk mengidentifikasi sentimen dan kendala secara cerdas. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai yang diharapkan. Selain itu, sistem ini juga mencakup fitur deteksi kata kunci negatif dalam laporan progres harian, guna mendukung mitigasi risiko proyek sedini mungkin.

Implementasi sistem ini diharapkan mentransformasi manajemen proyek perusahaan menjadi lebih terstruktur dan transparan. Selain meningkatkan efisiensi operasional bagi admin, sistem ini dirancang untuk memberikan kemudahan pemantauan bagi klien melalui dashboard progres. Namun, keberhasilan sistem tidak hanya diukur dari fungsinya, tetapi juga dari aspek penerimaannya. Oleh karena itu, pengujian menggunakan User Acceptance Test (UAT) dilakukan untuk mengevaluasi kepuasan pengguna. Hasil pengujian menunjukkan skor 88% yang mengindikasikan sistem diterima dengan kategori sangat baik, penelitian ini menjadi fondasi penting bagi digitalisasi administrasi di PT. Astha Tunggal Makmur guna mendukung keberlanjutan inovasi perusahaan di masa depan.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Transformasi Digital pada Layanan Desain Interior

Desain interior pada dasarnya didefinisikan sebagai disiplin ilmu yang menggabungkan perancangan karya seni dan teknik di dalam suatu bangunan. Tujuannya tidak hanya estetika, tetapi juga guna memecahkan masalah ruang bagi manusia serta meningkatkan kualitas hidup penghuninya. Namun, dalam perkembangan industri saat ini, layanan desain interior yang masih dijalankan secara konvensional seringkali menemui kendala. Metode lama yang sangat

mengandalkan pertemuan fisik dan proses pencatatan administrasi manual dinilai semakin kurang efisien di era digital yang serba cepat. Keterbatasan waktu dan jarak menjadi hambatan utama. Oleh karena itu, penerapan layanan berbasis web kini menjadi solusi digital vital yang sangat dibutuhkan. Sistem ini memungkinkan pelanggan untuk mengakses informasi layanan, melakukan konsultasi desain, hingga memesan jasa secara daring tanpa adanya batasan waktu maupun geografis. Hal ini sejalan dengan pandangan (Effendy et al., 2023), yang menyatakan bahwa sistem pemesanan interior berbasis web mampu mengelola seluruh data pelanggan dan riwayat transaksi secara jauh lebih terstruktur, aman, dan efisien dibandingkan dengan penggunaan metode manual yang rentan akan kesalahan.

2.2 Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi secara komprehensif dapat didefinisikan sebagai seperangkat entitas yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, dan sumber daya manusia yang saling bekerja sama secara sinergis. Tujuan utamanya adalah untuk mengolah data mentah menjadi informasi yang berguna dan bermanfaat bagi penerimanya dalam mendukung proses pengambilan keputusan manajerial. Dalam konteks bisnis jasa modern, sistem informasi memiliki peran yang sangat krusial. Ia tidak hanya berfungsi sebagai media penyimpanan data semata, melainkan harus mampu mengolah dan menganalisis informasi secara mendalam guna mengoptimalkan proses operasional perusahaan. (Ligar & Maria Putri Komul, n.d.) Penerapan sistem ini, khususnya dalam manajemen proyek dan layanan pelanggan, memungkinkan terciptanya efisiensi kerja, transparansi alur komunikasi, serta peningkatan kualitas pelayanan yang signifikan demi memenangkan persaingan industri.

2.3 Natural Language Processing (NLP) dalam Manajemen Risiko

Natural Language Processing (NLP) merupakan sebuah cabang vital dari ilmu kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) yang secara khusus memfokuskan diri pada kemampuan interaksi cerdas antara komputer dan bahasa alami manusia. Teknologi canggih ini memungkinkan sistem komputer untuk tidak hanya membaca, tetapi juga memahami, menafsirkan, serta memproses data bahasa manusia yang seringkali kompleks dan tidak terstruktur. Salah satu penerapan praktis NLP yang sangat krusial adalah analisis teks otomatis untuk mengidentifikasi sentimen ataupun kata kunci spesifik. Dalam konteks penelitian ini, teknologi NLP dimanfaatkan secara strategis untuk mendeteksi risiko proyek konstruksi. Mekanisme kerjanya melibatkan pemindaian cerdas terhadap laporan progres harian guna menemukan kata kunci yang mengindikasikan kendala, seperti "rusak", "hujan", "terlambat", atau "habis". (Rizal Chandra Rivaldi & T.D. Wismarini, 2024) Dengan adanya fitur deteksi otomatis ini, pihak manajemen perusahaan dapat memperoleh peringatan dini mengenai masalah di lapangan secara *real-time*, sehingga tindakan mitigasi yang tepat dapat segera dilakukan lebih awal untuk meminimalisir potensi kegagalan atau keterlambatan penyelesaian proyek secara signifikan.

2.4 Metode Pengembangan Extreme Programming (XP)

Extreme Programming (XP) merupakan sebuah pendekatan rekayasa perangkat lunak yang berorientasi objek dan dirancang khusus untuk tim berskala kecil hingga menengah. Metode ini dinilai sangat efektif apabila tim pengembang dihadapkan pada kebutuhan (*requirement*) yang tidak jelas ataupun perubahan kebutuhan yang terjadi sangat cepat selama proses berjalan. Menurut (Carolina & Rusman, 2019), XP sering dikenal dengan istilah "*technical how to*", yaitu panduan teknis bagi tim untuk mengembangkan perangkat lunak secara efisien dan efektif

melalui prinsip-prinsip praktis. Sebagai metodologi yang bersifat iteratif, XP bertujuan menghasilkan perangkat lunak berkualitas tinggi sekaligus memberikan solusi yang optimal bagi klien. Keunggulan utama XP dibandingkan metodologi lain terletak pada fokusnya terhadap adaptabilitas dan daya responsif yang tinggi terhadap perubahan kebutuhan pelanggan, sehingga hasil akhirnya dapat lebih menjamin kepuasan pengguna.

3. METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan melalui serangkaian tahapan sistematis guna memastikan tujuan perancangan sistem tercapai dengan baik. Alur penelitian diawali dengan proses identifikasi masalah yang dihadapi mitra, yang kemudian dilanjutkan dengan studi literatur dan pengumpulan data lapangan secara komprehensif. Tahapan inti penelitian ini mengadopsi siklus pengembangan perangkat lunak *Extreme Programming* (XP) yang mencakup empat fase utama, yaitu perencanaan (*planning*), perancangan (*design*), penulisan kode (*coding*), dan pengujian (*testing*). Setelah sistem berhasil dikembangkan, alur penelitian diakhiri dengan evaluasi penerimaan pengguna melalui *User Acceptance Test* (UAT). Tahap akhir ini bertujuan memvalidasi kesesuaian sistem dengan kebutuhan operasional perusahaan, serta memastikan solusi yang dibangun benar-benar efektif menjawab segala permasalahan di PT. Astha Tunggal Makmur. Penelitian ini dilakukan melalui tahapan-tahapan XP sebagai berikut:

3.1 Planning (Perencanaan)

Tahap perencanaan merupakan langkah fundamental dalam metode *Extreme Programming* yang berfokus pada eksplorasi kebutuhan pengguna. Pada fase ini, peneliti melakukan kolaborasi intensif dengan para pemangku kepentingan, yakni manajemen dan staf operasional PT. Astha Tunggal Makmur. Tujuannya adalah untuk menggali permasalahan

mendasar serta menetapkan prioritas pengembangan sistem secara akurat. Berdasarkan hasil diskusi tersebut, diidentifikasi sejumlah fitur utama yang mendesak untuk segera dikembangkan guna menjawab kebutuhan bisnis. Fitur-fitur prioritas ini meliputi integrasi *WhatsApp API* yang bertujuan memfasilitasi komunikasi *real-time* antara klien dan perusahaan, serta pengembangan modul analisis risiko cerdas berbasis *Natural Language Processing* (NLP). Modul ini dirancang khusus untuk mendeteksi potensi kendala proyek secara otomatis melalui analisis teks laporan progres harian.

3.2 Design (Perancangan)

Desain Tahap perancangan berfokus pada penerjemahan kebutuhan pengguna ke dalam spesifikasi teknis yang siap diimplementasikan. Pada fase ini, perancangan antarmuka pengguna (*User Interface*) dibuat intuitif menggunakan *Blade Template Engine* agar sangat mudah digunakan oleh klien maupun admin. Selain itu, pemodelan basis data disusun secara terstruktur menggunakan MySQL guna memastikan integritas penyimpanan data proyek. Untuk memvisualisasikan alur sistem secara komprehensif, peneliti menggunakan standar *Unified Modeling Language* (UML). Diagram yang dirancang meliputi *Use Case Diagram* untuk aktor, *Activity Diagram* untuk alur kerja, *Class Diagram* untuk struktur data, serta *Sequence Diagram* untuk interaksi objek. Desain ini bersifat fleksibel terhadap perubahan iteratif, memastikan arsitektur sistem tetap selaras dengan kebutuhan bisnis PT. Astha Tunggal Makmur yang dinamis.

3.3 Coding (Pengkodean)

Di bagian pengkodean atau tahap dalam proses pengembangan sistem yang berfungsi untuk menerjemahkan hasil rancangan sistem ke dalam bentuk bahasa pemrograman tertentu agar dapat dijalankan oleh komputer. Pada tahap ini, programmer menuliskan kode

sumber (source code) berdasarkan desain yang telah disusun sebelumnya, seperti diagram alir program, rancangan basis data, atau diagram UML. Proses ini sangat penting karena merupakan implementasi nyata dari kebutuhan fungsional sistem, dan keberhasilannya sangat bergantung pada pemahaman programmer terhadap logika sistem serta ketelitian dalam menuliskan instruksi-instruksi pemrograman. Coding juga mencakup pengujian unit secara langsung untuk memastikan bahwa setiap bagian kode bekerja sesuai dengan fungsinya sebelum digabungkan dalam sistem yang lebih besar.

3.4 Testing (Pengujian)

Tahapan pengujian merupakan fase krusial dalam metode *Extreme Programming* yang dilakukan secara berkelanjutan atau *continuous testing* untuk menjamin kualitas perangkat lunak. Dalam penelitian ini, strategi pengujian dibagi menjadi dua tahap utama guna memastikan keandalan sistem. Pertama, pengujian fungsional dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing*. Pengujian ini berfokus pada validasi *input* dan *output* tanpa melihat struktur kode internal, memastikan bahwa setiap fitur berjalan sesuai spesifikasi. Kedua, dilakukan *User Acceptance Test* (UAT) yang melibatkan pengguna akhir secara langsung, yaitu staf dan manajemen perusahaan. UAT bertujuan memverifikasi bahwa sistem tidak hanya bebas dari kesalahan teknis, tetapi juga benar-benar memenuhi kebutuhan bisnis operasional dan dapat diterima dengan baik sebelum diimplementasikan sepenuhnya. Pengujian sistem dilakukan dalam dua tahap:

3.4.1 Blackbox Testing

Black Box Testing merupakan metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas

sistem tanpa melihat struktur logika internal atau kode programnya. Dalam penelitian ini, pengujian dilakukan untuk memverifikasi apakah setiap fitur, seperti *login*, registrasi, manajemen pesanan, dan pembayaran, dapat menerima *input* dan menghasilkan *output* yang sesuai dengan spesifikasi kebutuhan. Tujuannya adalah untuk mendeteksi potensi kesalahan pada antarmuka, fungsi yang hilang atau salah, serta kesalahan inisialisasi data guna memastikan aplikasi berjalan dengan baik sebelum diserahkan kepada pengguna.

3.4.2 White Box

White Box Testing adalah teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada pemeriksaan struktur internal, logika, dan kode sumber program secara mendetail. Dalam penelitian ini, metode *White Box* diterapkan pada tahap *unit testing* guna memverifikasi kebenaran alur logika (*logic path*) dan percabangan kode pada fitur-fitur vital seperti autentikasi, manajemen pesanan, dan integrasi pembayaran. Pengujian ini bertujuan untuk mendeteksi kesalahan implementasi, seperti *loop* yang bermasalah atau validasi data yang tidak tepat, dengan cara membandingkan hasil eksekusi kode terhadap hasil yang diharapkan berdasarkan skenario jalur program yang telah dirancang.

3.4.3 User Acceptance Test (UAT)

User Acceptance Test (UAT) adalah tahap pengujian akhir yang dilakukan langsung oleh pengguna asli sistem, yaitu pihak manajemen dan staf PT. Astha Tunggal Makmur. UAT bertujuan untuk memvalidasi apakah sistem yang dikembangkan telah sesuai

dengan kebutuhan bisnis dan ekspektasi pengguna di lapangan. Proses evaluasi dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada responden setelah mereka mencoba menggunakan fitur-fitur website. Penilaian diukur menggunakan Skala Likert 1 hingga 5 yang mencakup aspek kemudahan penggunaan (*usability*), fungsionalitas, kualitas informasi, dan kepuasan pengguna secara keseluruhan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Kebutuhan Sistem

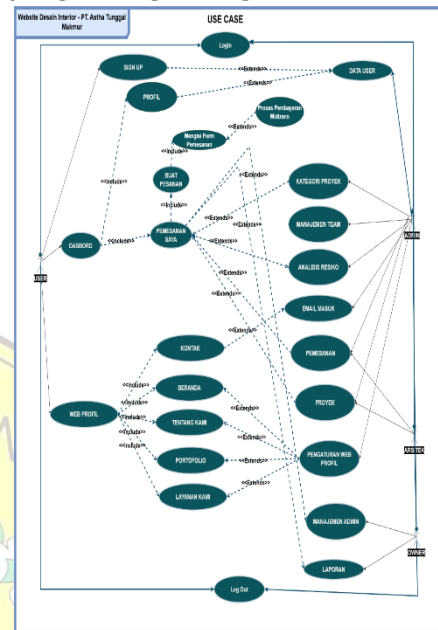
Tahap analisis kebutuhan sistem bertujuan mengidentifikasi spesifikasi fungsional dan non-fungsional guna mendukung operasional PT. Astha Tunggal Makmur. Kebutuhan fungsional mencakup layanan bagi tiga aktor utama: *User* untuk pemesanan daring, pemantauan progres, dan pembayaran via Midtrans ; *Admin* untuk pengelolaan data serta pemantauan risiko proyek berbasis *Natural Language Processing* (NLP) yang mendeteksi kendala secara otomatis ; dan *Owner* untuk akses laporan manajerial . Sedangkan kebutuhan non-fungsional menetapkan standar teknis pengembangan menggunakan PHP Laravel dan MySQL , serta aspek kualitas sistem seperti keamanan data melalui enkripsi, responsivitas antarmuka, dan keandalan kinerja pada spesifikasi perangkat keras yang ditentukan .

4.2 Perancangan Sistem

Berikut adalah pemaparan perancangan sistem menggunakan standar *Unified Modeling Language* (UML). Perancangan dan implementasi aplikasi berbasis *website* ini digambarkan melalui empat diagram utama, yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*.

a. Use Case Diagram

Empat aktor ditunjukkan dalam proses pengembangan Website yang sedang dibangun:

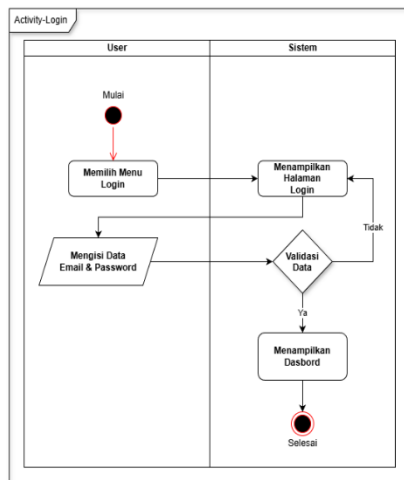


Gambar 4.1 Use Case

b. Activity Diagram

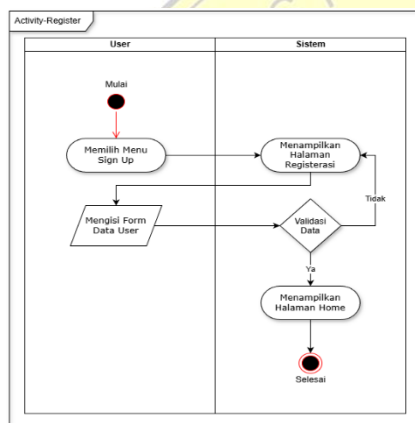
Diagram ini memaparkan urutan kegiatan dan keputusan yang terlibat dalam proses bisnis atau operasi sistem, serta bagaimana aktivitas tersebut berinteraksi satu sama lain dalam sistem yang dibangun. Dalam perancangan ini, *Activity Diagram* digunakan untuk memvisualisasikan alur kerja sistem usulan secara menyeluruh, mulai dari aktivitas seluruh pengguna (*User*, *Admin*, *Owner*, dan *Arsitek*) hingga respons sistem. Diagram ini mencakup proses vital seperti *login*, pemesanan layanan, pengelolaan proyek oleh admin, hingga pembaruan status progres pesanan yang dilakukan secara spesifik oleh arsitek.

1. Activity Diagram Login



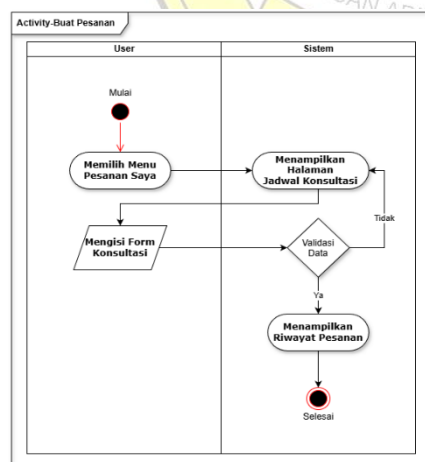
Gambar 4.2 Activity Diagram Login

2. Activity SignUp



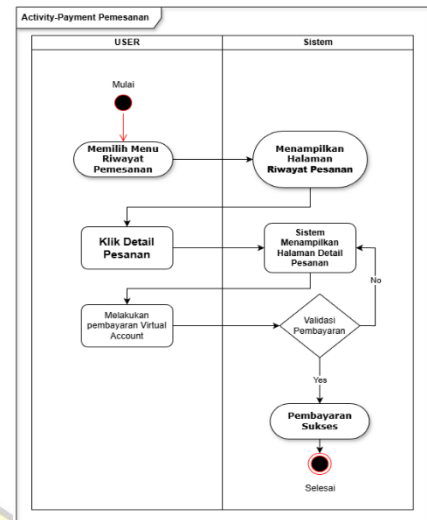
Gambar 4.3 Activity SignUp

3. Activity Diagram User Mengajukan Pemesanan



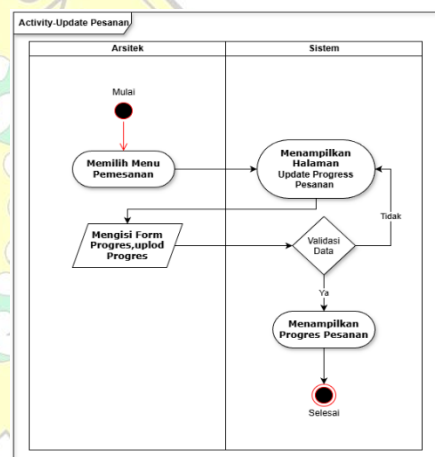
Gambar 4.4 Activity User Mengajukan Pesanan

4. Activity Diagram User Payment



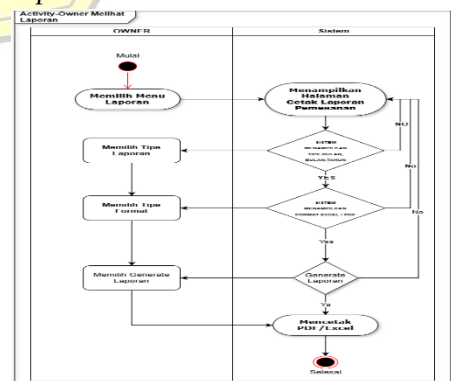
Gambar 4.5 Activity User Payment

5. Activity Diagram Arsitek Update Status Pemesanan



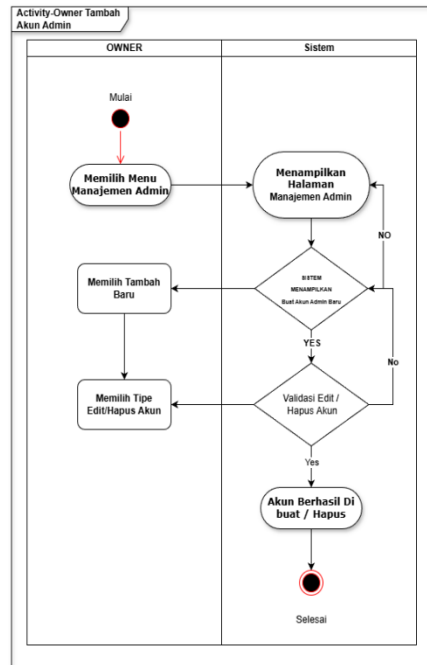
Gambar 4.6 Activity Arsitek Update Pesanan

6. Activity Diagram Owner Melihat Laporan Pemesanan



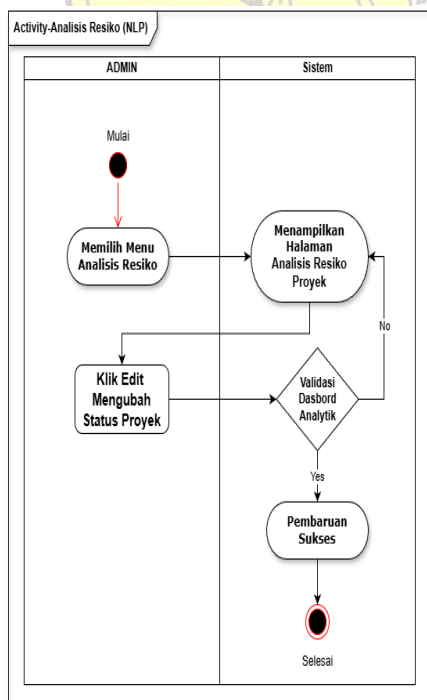
Gambar 4.7 Activity Owner Melihat Laporan

7. Activity Diagram Owner Manajemen Admin



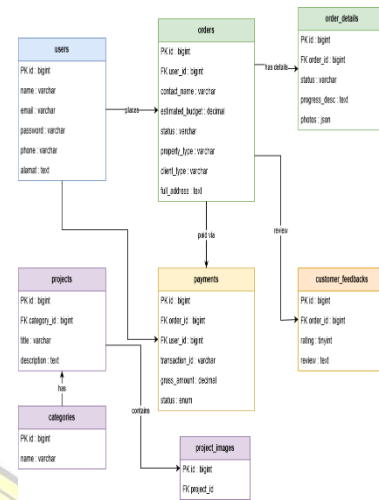
Gambar 4.8 Activity Owner Manajemen Admin

8. Activity Diagram Admin Analysis Resiko Proyek (NLP)



Gambar 4.9 Activity Admin Analysis Resiko Proyek Natural Language Processing (NLP)

c. Class Diagram

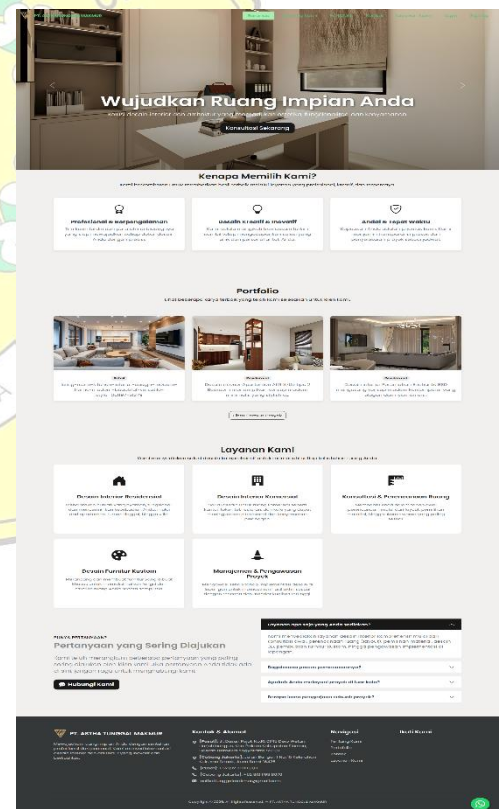


Gambar 4.10 Class Diagram

4.3 Hasil Pengkodean

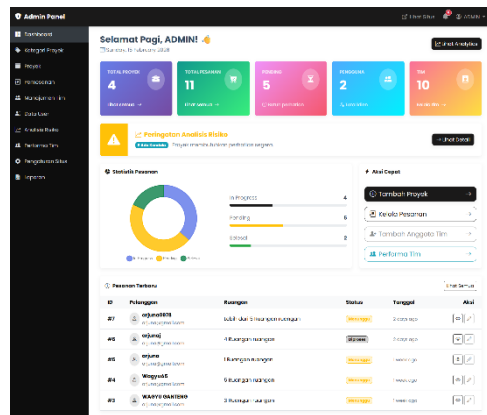
Beskrift asda\$ash ta\$mpila\$N use\$sr inte\$rface\$ da\$ri imple\$me\$nta\$si website\$.

1. User Interface Halaman Utama Website



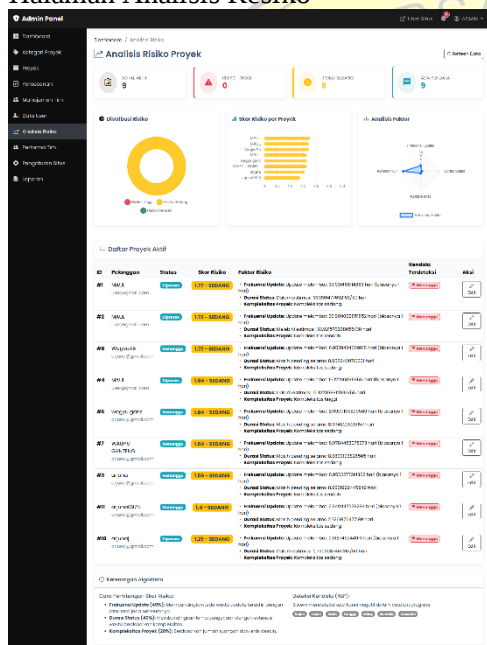
Gambar 4.11 Halaman LandingPage

2. Dasbord Admin



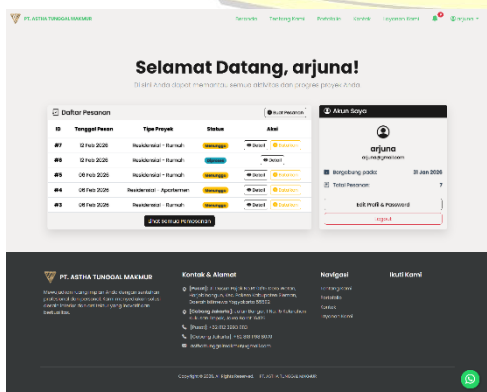
Gambar 4. 12 Dasbord Admin

3. Halaman Analisis Resiko



Gambar 4. 13 Halaman Analisis Risiko

4. Dasbord User



Gambar 4. 14 Dasbord User

5. User Interface Halaman Formulir Pemesanan Layanan

The Service Order Form is a multi-step form for booking a consultation. It includes sections for 'Jadwalkan Konsultasi Interior Anda', 'Detail Interior' (with dropdowns for room type and interior type), 'Informasi Kontak' (with fields for phone number, email, and address), and 'Informasi Alamat' (with dropdowns for province, city, and district). The form also includes a 'Kirim Permintaan' button and a footer with contact information for PT. ASTHA TUNGGAL MAKUR.

Gambar 4. 15 Halaman Formulir Pemesan Layanan

4.4 Proses Pengujian UAT

Pengujian UAT melibatkan pengguna mengisi kuesioner skala Likert untuk mengevaluasi tingkat penerimaan sistem

Tabel 4. 1 Kategori dan Atribut User Acceptance Test (UAT)

No	Kategori	Atribut
1	Usability	Kemudahan login, navigasi, penggunaan fitur.
2	Functionality	Pemesanan, update progress, manajemen proyek.
3	Information Quality	Kejelasan status dan detail proyek.
4	User Satisfaction	Kepuasan pengguna secara keseluruhan.

Tabel 4. 2 Hasil Pengujian
User Acceptance Test (UAT)

No.	Pertanyaan	Skala Penilaian				
		STS	TS	N	S	SS
1.	Bagaimana penilaian Anda terhadap desain visual dan tampilan keseluruhan website?				7	8
2.	Seberapa mudah proses masuk ke akun Anda (Login dan Sign Up)?			1	6	8
3.	Seberapa mudah Anda menemukan dan mengisi formulir pemesanan layanan?				11	4
4.	Apakah proses pengiriman pesanan melalui WhatsApp berjalan lancar dan pesannya mudah dipahami?			1	6	8
5.	Apakah informasi status dan progress proyek yang ditampilkan cukup jelas?			1	9	5
6.	Apakah Anda menerima notifikasi pop-up secara langsung saat status pesanan Anda diubah oleh admin?				7	8
7.	Seberapa mudah Anda menemukan dan menggunakan tombol chat WhatsApp yang ada di setiap halaman?				8	7
8.	Apakah informasi kontak yang disediakan di halaman "Hubungi Kami" sudah lengkap dan jelas?			1	5	9
9.	Saya menilai terlalu banyak inkonsistensi pada website?		1	3	5	6
10.	Saya menilai fitur yang disediakan telah di rancang dengan baik?			1	7	7

$$\text{Hasil UAT} = \frac{(0 \times 1) + (1 \times 2) + (8 \times 3) + (71 \times 4) + (70 \times 5)}{15 \times 10 \times 5} \times 100\%$$

$$= \frac{660}{750 \times 100\%} \times 100\%$$

$$= 88\%$$

Dari hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai UAT yang diperoleh adalah 88%. Jika dilihat dari hasil perhitungan, terdapat 8 jawaban netral, 71 jawaban setuju, dan 70 jawaban sangat setuju dari para responden. Berdasarkan perolehan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa

tingkat penerimaan sistem oleh pengguna adalah sebesar 88%, yang berarti sistem diterima dengan baik oleh responden dan telah memenuhi kriteria kelayakan untuk digunakan

5. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pengembangan sistem informasi layanan desain interior menggunakan metode *Extreme Programming* (XP) berhasil menjadi solusi digital efektif bagi PT. Astha Tunggal Makmur dalam mengatasi kendala operasional manual. Penerapan teknologi *Natural Language Processing* (NLP) pada fitur analisis risiko memberikan nilai tambah signifikan melalui deteksi otomatis kendala proyek. Berdasarkan evaluasi *User Acceptance Test* (UAT), sistem memperoleh skor 88% dengan predikat "Sangat Baik", membuktikan bahwa aplikasi ini layak diimplementasikan untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi layanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryadinata, D., & Yahfizham, Y. (2024). Sistem Informasi Manajemen Proyek (Simapro) Berbasis Web. *Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi*, 5(1), 126–138. <https://doi.org/10.46576/djtechno.v5i1.4493>
- Carolina, I., & Rusman, A. (2019). Penerapan Extreme Programming Pada Sistem Informasi Penjualan Pakaian Berbasis Web (Studi Kasus Toko ST Jaya). *INOVTEK Polbeng - Seri Informatika*, 4(2), 157. <https://doi.org/10.35314/isi.v4i2.1043>
- Effendy, E., Siregar, E. A., Fitri, P. C., & Damanik, I. A. S. (2023). Mengenal Sistem Informasi Manajemen Dakwah (Pengertian Sistem, Karakteristik Sistem). *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5(2), 4343–4349.
- Ligar, A., & Maria Putri Komul, T. (n.d.). *Pemanfaatan Data Warehouse dalam Mengatasi Tantangan Pengelolaan Informasi di Manajemen Klinik*. <https://doi.org/10.37817/Tekinfo.v26i1>
- Rizal Chandra Rivaldi, & T.D. Wismarini. (2024). Analisis Sentimen Pada Ulasan Produk Dengan Metode Natural Language Processing (NLP). *Elkom: Jurnal Elektronika Dan Komputer*, 17(1), 120–128. <https://doi.org/10.51903/elkom.v17i1.1680>
- Rokhim, A., Azhar, F. I., & Saputra, W. E. (2024). Implementasi Metode Extreme Programming Untuk Meningkatkan Pengembangan Perangkat Lunak Pada Umkm: Studi Kasus Di Sektor E-Commerce. *Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek*, 6(1). <https://ejournal.warunayama.org/kohesi>

