

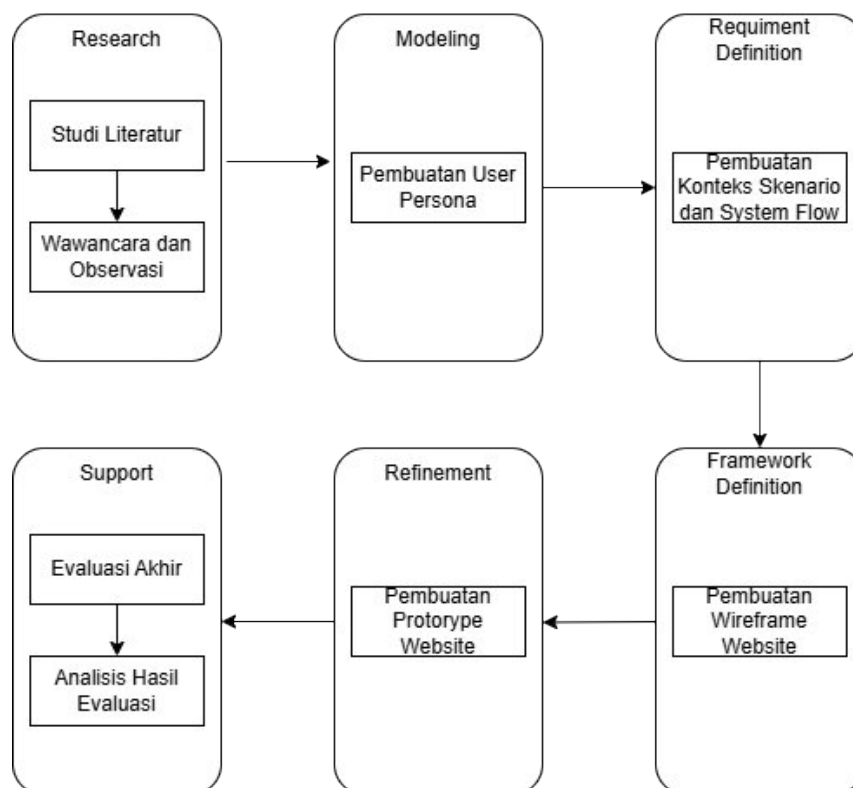
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan pada peneleitian ini menggunakan metode *Goal directed design* untuk pengembangan desain *website* dengan pendekatan pada aspek *research*, *modelling*, *requirement definition*, *framework definition*, *refinement* dan *support* (Alexander et al, 2022). Adapun tahapan penelitian terdapat pada Gambar 3.1.

Goal Directed Design



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

3.2 Research

Pada tahapan *research* ini dibutuhkan studi literatur, observasi dan wawancara di perusahaan Almusyaffa Teknik.

a. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan yang relevan dan akurat tentang topik penelitian yang sedang diteliti. Studi literatur dilakukan terhadap berbagai jenis dokumen atau sumber informasi tertulis, seperti buku, artikel, laporan, catatan dan sebagainya.

b. Wawancara dan Observasi

Tahapan wawancara dilakukan untuk memperoleh beberapa informasi dan data yang digunakan untuk melakukan perancangan desain *user interface*. Wawancara dilakukan kepada direktur PT dan 10 orang pekerja di Perusahaan Almusyaffa Teknik. Adapun tujuan dilakukannya wawancara yaitu untuk memperoleh data terkait kendala dan permasalahan saat pelayanan. Berdasarkan hasil wawancara terdapat kesimpulan yaitu:

1. Tidak tersedia *website* perusahaan
2. Perlunya *website* untuk menaikkan visibilitas perusahaan
3. Perlunya media promosi Perusahaan untuk meningkatkan kredibilitas perusahaan
4. Perlunya proses pelayanan detail untuk konsumen

Observasi adalah proses pengamatan dan pencatatan yang sistematis terhadap gejala-gejala yang diteliti di lapangan (Kaelan, 2012). Tahap Observasi dilakukan

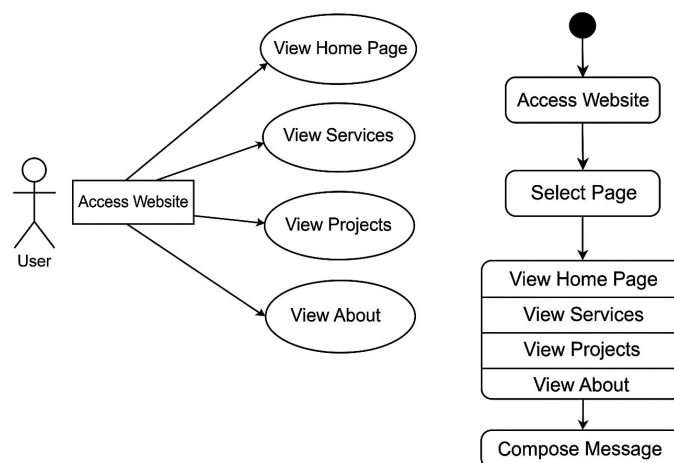
untuk mengetahui dan memahami secara langsung kondisi di perusahaan dengan langsung terjun di lapangan.

3.3 Modelling

Pada tahapan *Modelling* ini hasil dari proses wawancara pada tahapan research dimodelkan menjadi sebuah *user persona* didalamnya terdapat beberapa informasi mengenai gambaran perilaku, tujuan dan interaksi pengguna. Dengan adanya *user persona* menurut Caddick & Cable (2011) dapat membantu membuat keputusan desain.

3.4 Requirement Definition

Pada tahapan *requirement definition* ini dilakukan penyusunan sebuah kerangka interaksi dengan menggunakan acuan skenario dan kebutuhan yang dirumuskan pada tahapan sebelumnya. Adapun output dari tahapan *requirement definition* ini adalah sebuah skenario dan *system flow*.



Gambar 3.2 Diagram UML

Diagram UML (Unified Modeling Language) yang ditampilkan pada Gambar 3.2 terdiri dari dua bagian utama: *Use Case Diagram* dan yang menggambarkan interaksi pengguna dengan website Almusyaffa Teknik secara menyeluruh.

Pada bagian *Use Case Diagram* (sebelah kiri), terdapat satu aktor utama yaitu *User*, yang melakukan lima aktivitas utama pada website:

1. *View Home Page* – Mengakses halaman utama untuk mendapatkan gambaran umum perusahaan.
2. *View Services* – Melihat layanan yang ditawarkan oleh perusahaan konstruksi.
3. *View Projects* – Melihat portofolio proyek yang telah dikerjakan.
4. *View About* – Membaca informasi mengenai profil dan latar belakang perusahaan.
5. *Send Message* – Mengirimkan pesan atau pertanyaan melalui formulir kontak.

Diagram ini menunjukkan bahwa setiap fitur utama pada website dapat diakses langsung oleh pengguna tanpa batasan peran tambahan, mencerminkan kemudahan dan aksesibilitas antarmuka.

Sementara itu, pada bagian *Activity Diagram* (sebelah kanan), digambarkan alur aktivitas pengguna ketika berinteraksi dengan website. Alur dimulai dari:

- *Start node* →
- *Access Website* →

- *Select Page*, kemudian pengguna dapat memilih satu dari beberapa halaman (*Home, Services, Projects, About*) →
- Terakhir, pengguna memiliki opsi untuk *Compose Message* atau mengirim pesan melalui fitur kontak →
- *End node*.

3.5 Framework Definition

Pada tahapan *framework definition* ini dilakukan penyusunan sebuah kerangka interaksi menggunakan acuan skenario yang telah dibuat pada tahapan sebelumnya. Didalamnya berisi *layout* dan informasi. Pada tahapan ini juga menampilkan tipografi dan warna yang digunakan untuk menggambarkan tampilan awal desain. *Output* tahapan *framework definition* ini adalah *wireframe*.

3.6 Refinement

Pada tahapan *refinement* ini dilakukan pembuatan *prototype* dengan cara menentukan tampilan visual dari setiap komponen *user interface* untuk merancang *website* yang baik dari segi warna dan ikon sebagainya. Tahapan *refinement* ini sudah dilengkapi dengan kualitas desain yang lebih baik dan dapat berinteraksi dengan pengguna. *Output* dari tahapan *refinement* ini adalah *prototype*.

3.7 Support

Pada tahapan *support* merupakan tahapan akhir, Dimana tahapan ini terdapat 2 tahap yaitu evaluasi akhir dan analisis hasil evaluasi.

a. Evaluasi Akhir

Pada tahapan ini dilakukan pengujian dan evaluasi pada *prototype* yang telah dibuat dengan cara menyebarkan kuesioner. Kemudian melakukan evaluasi akhir dengan menggunakan data hasil dari kuesioner yang telah disebar.

b. Analisis Hasil Evaluasi

Pada tahapan ini dilakukan analisis dari hasil evaluasi akhir dengan tampilan *website* yang telah dirancang.

3.8 Rancangan Kuesioner Evaluasi

Pada tahap ini, penulis melakukan evaluasi terhadap desain website yang telah dikembangkan dengan menggunakan metode *Purposive Sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel secara sengaja berdasarkan kriteria tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Teknik ini dipilih karena penulis membutuhkan responden yang memiliki pemahaman, pengalaman, atau keterlibatan langsung dalam penggunaan layanan konstruksi maupun *website* perusahaan, sehingga dapat memberikan masukan yang terarah terhadap implementasi metode GDD. Populasi dalam penelitian ini diperkirakan berjumlah 100 orang, yang terdiri dari pengguna aktual dan potensial website Almusyaffa Teknik, baik dari pihak internal perusahaan (seperti staf atau pemilik usaha) maupun eksternal (seperti calon klien atau mitra). Untuk menentukan jumlah sampel yang representatif, digunakan rumus *Slovin* dengan tingkat kesalahan sebesar 10% dituangkan dalam Formula (3.1)

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

(3.1)

Dengan $N=100$ dan tingkat kesalahan $e=0,1(10\%)$, maka hasil perhitungan dari rumus *Slovin* terdapat pada Formula (3.2):

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2} = \frac{100}{1 + 100(0,1)^2} = \frac{100}{1 + 1} = \frac{100}{2} = 50$$

(3.2)

Namun, dengan mempertimbangkan efisiensi dan mengacu pada pendapat B. Rummel (2015) yang menyatakan bahwa minimal 30 responden sudah cukup representatif untuk menghasilkan kualitas data yang baik dalam penelitian usability, maka diambil 30 responden yang dipilih secara proporsional dari kedua strata yang telah ditentukan. Berdasarkan teknik *purposive sampling*, responden dalam penelitian ini berjumlah 30 orang yang terdiri dari dua kelompok utama, yaitu pengguna internal dan pengguna eksternal *website* Almusyaffa Teknik. Pengguna internal sebanyak 10 orang merupakan staf administrasi, bagian pemasaran, dan pemilik usaha dengan rentang usia 25–50 tahun, tingkat pendidikan SMA hingga S1, serta memiliki tingkat pemahaman teknologi yang cukup baik. Mereka menggunakan website untuk mengelola konten, memantau aktivitas perusahaan, dan memperbarui informasi layanan. Sementara itu, pengguna eksternal berjumlah 20 orang, terdiri dari calon klien, mitra bisnis, dan pemilik proyek konstruksi dengan usia antara 30–55 tahun dan latar belakang pendidikan SMA hingga S2. Mereka memiliki tujuan mengakses website untuk mencari informasi layanan, melihat portofolio proyek, serta menghubungi perusahaan. Profil responden ini

dirancang untuk mencerminkan variasi kebutuhan pengguna yang menjadi dasar dalam penerapan pendekatan Goal Directed Design selama proses pengembangan website.

Pada bagian Lampiran 1 halaman L-1 terdapat tabel kuesioner evaluasi yang berisi 10 butir pertanyaan yang dirancang untuk mengevaluasi pengalaman dan kepuasan pengguna dalam menggunakan website Almusyaffa Teknik. Setiap pertanyaan mengukur aspek tertentu dari kualitas desain dan fungsionalitas website, dengan pilihan jawaban berdasarkan skala Likert 5 poin, mulai dari Sangat Tidak Setuju (STS) hingga Sangat Setuju (SS).

Adapun uraian isi dari masing-masing pernyataan adalah sebagai berikut:

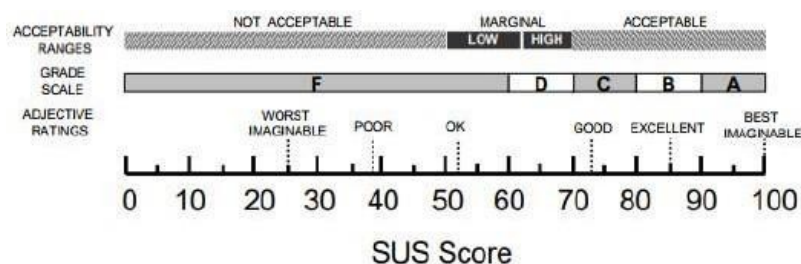
1. Pertanyaan 1 – 3 mengukur aspek visual desain, seperti daya tarik tampilan, kenyamanan elemen grafis, dan kesan profesionalitas.
2. Pertanyaan 4 – 5 fokus pada aspek konten, yaitu kelengkapan informasi serta kejelasan bahasa yang digunakan.
3. Pertanyaan 6 – 7 menilai kemudahan teknis, seperti kecepatan akses halaman dan kompatibilitas pada perangkat mobile.
4. Pertanyaan 8 menguji keandalan fungsional, yakni apakah ada fitur yang tidak berjalan semestinya.
5. Pertanyaan 9 mengukur kepuasan pengguna secara umum terhadap website.
6. Pertanyaan 10 menilai apakah website berhasil menyampaikan informasi layanan perusahaan dengan baik.

Untuk tabel di Lampiran 2 halaman L-2 digunakan untuk mengevaluasi tingkat kegunaan (*usability*) dari website Almusyaffa Teknik. Instrumen ini terdiri

dari 10 pernyataan, yang bertujuan untuk menilai persepsi pengguna terhadap kemudahan penggunaan, efektivitas, efisiensi, dan kenyamanan saat berinteraksi dengan website. Berikut adalah deskripsi dari masing-masing item:

1. Pernyataan 1, 3, 5, 7, dan 9 adalah pernyataan positif, yang menunjukkan tingkat kenyamanan dan efektivitas dalam menggunakan website.
2. Pernyataan 2, 4, 6, 8, dan 10 adalah pernyataan negatif, yang menguji sejauh mana pengguna mengalami kesulitan atau kebingungan saat menggunakan website.

Metode SUS menggunakan *survey* 10 pertanyaan yang bernilai 1-5 poin masing-masing. Hasil *output* dari pengukuran ini berupa skor angka dengan *range* 0-100, dimana semakin besar angka SUS maka semakin bagus *usability*-nya. Gambar 3.3 merupakan *scenario* dari *range* SUS dimana minimal skor suatu penelitian adalah 52. Untuk rentang SUS dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 SUS Scores and Acceptability Ranges

3.9 Pengujian Fungsionalitas, Keamanan dan Performa Website

Pengujian keamanan dilakukan untuk memastikan bahwa *website* Almusyaffa Teknik bebas dari celah kerentanan yang dapat membahayakan data pengguna dan sistem perusahaan. Pengujian ini menggunakan metode *Black Box Testing*, yaitu pengujian tanpa mengetahui struktur internal atau kode dari aplikasi,

sehingga fokus utama berada pada *fungsiionalitas sistem* dan bagaimana sistem merespons berbagai input eksternal, termasuk input yang tidak valid atau berpotensi merusak. Selain aspek keamanan, pengujian fungsiionalitas juga dilakukan dengan menjalankan skenario-skenario penggunaan (*use-case*) untuk memastikan bahwa setiap fitur pada *website*, seperti navigasi, tampilan layanan, dan form kontak, berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tidak menghasilkan *error* dalam kondisi penggunaan normal maupun ekstrem.

Untuk mendukung pengujian keamanan, digunakan *OWASP ZAP (Zed Attack Proxy)*, salah satu *tool open-source* yang efektif dalam mendeteksi berbagai jenis kerentanan pada aplikasi web. *OWASP ZAP* memungkinkan pengujian terhadap serangan umum seperti *Cross Site Scripting (XSS)*, *SQL Injection*, *Insecure HTTP Headers*, dan potensi *exposed information*. Proses pengujian dimulai dengan melakukan *crawling* terhadap seluruh halaman website, dilanjutkan dengan *passive scanning* dan *active scanning*, yang hasilnya dianalisis berdasarkan tingkat kerentanan: *Informational (rendah)*, *Low*, *Medium*, dan *High*.

Selain keamanan dan fungsiionalitas, aspek performa website juga menjadi fokus evaluasi. Pengujian performa dilakukan menggunakan *Google PageSpeed Insights*, sebuah alat analisis berbasis web yang digunakan untuk mengevaluasi kecepatan, efisiensi pemuatan halaman, dan pengalaman pengguna baik di perangkat *mobile* maupun desktop. Alat ini memberikan skor performa dan saran optimasi berdasarkan metrik-metrik penting seperti *First Contentful Paint (FCP)*, *Largest Contentful Paint (LCP)*, *Cumulative Layout Shift (CLS)*, dan *Time to Interactive (TTI)*.

Tujuan dari seluruh pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa website tidak hanya aman dari kerentanan serius, tetapi juga memiliki fungsi yang berjalan dengan baik dan performa yang optimal, sehingga layak dipublikasikan kepada pengguna dan mampu memberikan pengalaman yang positif dan efisien dalam pengaksesan informasi perusahaan.

3.10 Waktu Penelitian

Estimasi waktu yang dibutuhkan untuk penelitian ini lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.1,

Tabel 3.1 Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Waktu (Minggu)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1.	<i>Research</i>	■							
2.	<i>Modelling</i>		■	■					
3.	<i>Requirement Definition</i>			■	■				
4.	<i>Framework Definition</i>				■	■			
5.	<i>Refinement</i>						■	■	
6.	<i>Support</i>							■	■

Dengan demikian, estimasi waktu total pelaksanaan perencanaan dan pengembangan *website* menggunakan metode *Goal directed design* adalah sekitar 8 minggu atau sekitar 2 bulan. Namun, estimasi waktu ini dapat berbeda tergantung pada kompleksitas dan kebutuhan khusus dari *website* yang akan dikembangkan.