

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada website Dinas Sumber Daya Air Provinsi DKI Jakarta, yang merupakan kanal utama untuk penyampaian informasi publik terkait pengelolaan sumber daya air dan kebencanaan kepada masyarakat Jakarta. Tempat penelitian terfokus pada pengujian halaman-halaman kritikal situs yang sering digunakan warga, seperti halaman pengumuman banjir, peta genangan, layanan pengaduan, dan unduhan dokumen yang relevan dengan kebutuhan informasi publik.

Waktu penelitian dilakukan selama periode Oktober 2025 – Desember 2025 yang mencakup pengumpulan data melalui kuesioner *System Usability Scale* (SUS), observasi pengguna, serta pengukuran kinerja teknis situs menggunakan alat analisis web seperti *Google PageSpeed Insights* dan *GTmetrix*. Penelitian ini memetakan kondisi situs pada waktu tertentu, sehingga hasil yang diperoleh mencerminkan keadaan situs pada periode tersebut.

3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi usability dan *web performance* situs Dinas SDA DKI Jakarta. Dengan pendekatan kuantitatif, penelitian ini menggunakan instrumen terstandarisasi untuk mengukur persepsi pengguna melalui *System Usability Scale* (SUS), serta pengukuran objektif terhadap kinerja teknis situs dengan menggunakan metrik *Core Web Vitals*.

Penelitian ini menggabungkan dua pendekatan utama, yaitu:

1. *Usability Testing*

Menggunakan *System Usability Scale* (SUS) untuk mengevaluasi persepsi pengguna terhadap kemudahan penggunaan situs.

2. *Web Performance Analysis*

Menggunakan metrik kinerja seperti *Largest Contentful Paint* (LCP), *Interaction to Next Paint* (INP), dan *Cumulative Layout Shift* (CLS) untuk menilai kecepatan muat dan responsivitas situs.

3.3 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah website Dinas Sumber Daya Air Provinsi DKI Jakarta, dengan fokus pada fitur-fitur kritikal yang sering digunakan oleh warga untuk mengakses informasi terkait sumber daya air dan kebencanaan, seperti pengumuman banjir, peta genangan, layanan pengaduan, serta dokumen penting yang dapat diunduh.

Website Dinas SDA DKI Jakarta merupakan saluran utama untuk keterbukaan informasi publik yang wajib mudah diakses oleh masyarakat, khususnya dalam menghadapi situasi darurat seperti banjir dan pengelolaan air. Evaluasi dilakukan terhadap kualitas antarmuka pengguna dan kinerja teknis situs dalam menyediakan informasi yang dibutuhkan.

3.4 Variabel Penelitian

Penelitian ini berfokus pada dua variabel utama yang terkait dengan *usability* dan *web performance* situs Dinas SDA DKI Jakarta:

1. *Usability*

Diukur menggunakan *System Usability Scale* (SUS) untuk mengevaluasi persepsi pengguna terhadap kemudahan penggunaan situs, efektivitas, dan kepuasan dalam menyelesaikan tugas yang diberikan.

2. *Web Performance*

Diukur menggunakan metrik *Core Web Vitals*, yang mencakup:

a. *Largest Contentful Paint* (LCP)

Mengukur waktu muat konten utama situs.

b. *Interaction to Next Paint* (INP)

Mengukur responsivitas interaksi pengguna.

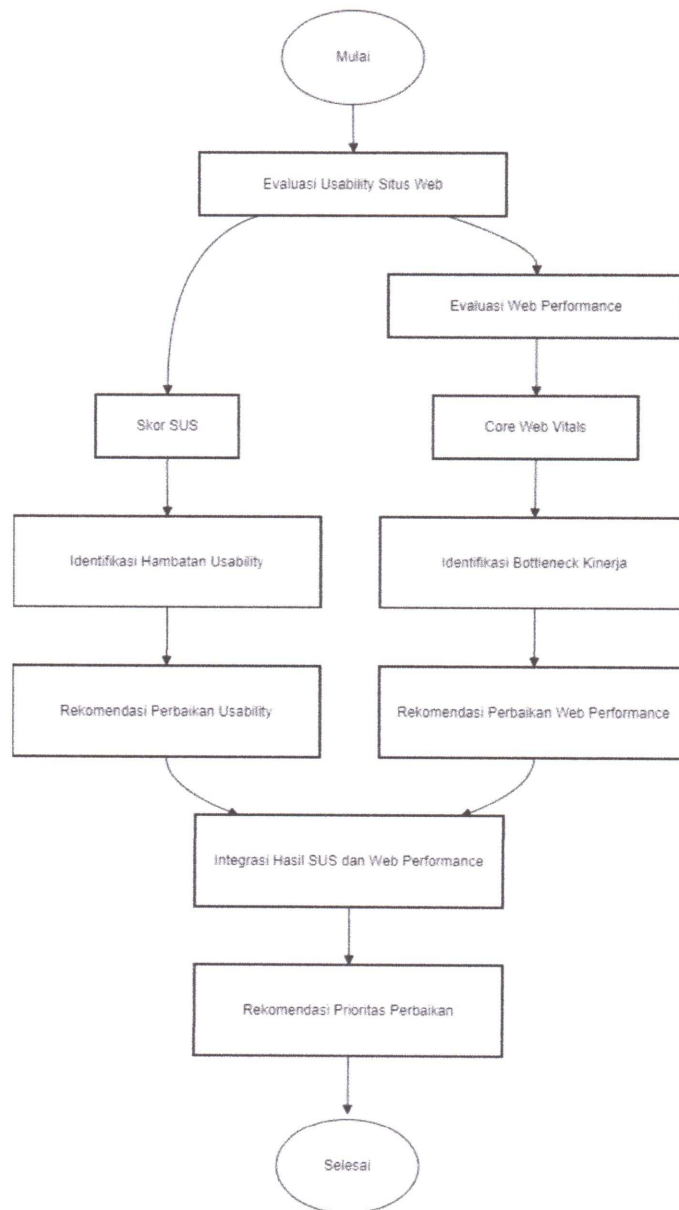
c. *Cumulative Layout Shift* (CLS)

Mengukur stabilitas visual halaman saat dimuat.

3.5 Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir penelitian ini melibatkan dua dimensi utama yang saling terkait: usability dan web performance. Pertama, usability situs Dinas SDA diukur menggunakan *System Usability Scale* (SUS) untuk mengevaluasi persepsi pengguna terhadap kemudahan penggunaan dan kepuasan mereka saat mengakses informasi. Kedua, web performance diukur menggunakan metrik teknis untuk menilai kecepatan muat dan responsivitas situs, yang berdampak langsung pada pengalaman pengguna.

Kerangka berfikir ini mengasumsikan bahwa usability dan web performance yang baik saling memengaruhi, dan keduanya perlu dievaluasi secara terpadu untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang efektivitas situs sebagai kanal informasi publik. Penelitian ini juga akan mengidentifikasi *bottleneck* pada situs yang menghambat pengguna dalam menyelesaikan tugas mereka dengan efisien. Untuk Visualiasasinya bisa dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Kerangka Berpikir

Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi kualitas situs web Dinas Sumber Daya Air DKI Jakarta dari dua perspektif utama, yaitu usability dan web performance. Dalam prosedur penelitian ini, evaluasi dilakukan dengan menggunakan berbagai metode yang relevan untuk mengukur kedua aspek tersebut, serta memberikan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil evaluasi yang diperoleh. Proses penelitian terdiri dari beberapa tahapan yang saling berkaitan, mulai dari evaluasi usability, dilanjutkan dengan pengukuran web performance menggunakan Core Web Vitals, hingga pemberian rekomendasi prioritas perbaikan untuk meningkatkan kualitas situs

metrik Core Web Vitals, yang mencakup tiga metrik utama yang menjadi indikator utama performa situs.

6. Core Web Vitals

Core Web Vitals adalah serangkaian metrik yang dirancang untuk menilai pengalaman pengguna secara langsung berdasarkan waktu muat halaman dan interaksi pengguna. Tiga metrik utama dalam Core Web Vitals meliputi:

- a. Largest Contentful Paint (LCP): Mengukur waktu yang dibutuhkan agar elemen konten terbesar di halaman web dimuat.
- b. Interaction to Next Paint (INP): Mengukur seberapa cepat situs merespons interaksi pengguna pertama kali.
- c. Cumulative Layout Shift (CLS): Mengukur stabilitas visual halaman selama pemuatan konten.

7. Identifikasi Bottleneck Kinerja

Pada tahap ini, bottleneck kinerja atau hambatan teknis yang memperlambat kinerja situs diidentifikasi. Bottleneck ini bisa mencakup masalah seperti waktu muat yang tinggi, ketidakstabilan elemen visual, atau interaksi yang lambat, yang semuanya mempengaruhi pengalaman pengguna di situs.

8. Rekomendasi Perbaikan Web Performance

Berdasarkan temuan dari identifikasi bottleneck kinerja, diberikan rekomendasi perbaikan web performance. Perbaikan ini fokus pada optimasi waktu muat situs dan pengurangan hambatan teknis lainnya untuk meningkatkan responsivitas dan stabilitas situs, yang pada akhirnya meningkatkan pengalaman pengguna.

9. Integrasi Hasil SUS dan Web Performance

Setelah evaluasi selesai, hasil SUS dan web performance digabungkan untuk memberikan gambaran yang lebih menyeluruh tentang kualitas situs secara keseluruhan. Dengan mengintegrasikan hasil evaluasi usability dan performa, dapat diketahui bagian mana yang membutuhkan perbaikan lebih lanjut dan bagaimana kedua aspek tersebut saling memengaruhi pengalaman pengguna.

10. Rekomendasi Prioritas Perbaikan

Berdasarkan hasil evaluasi yang terintegrasi, rekomendasi prioritas perbaikan disusun untuk mengidentifikasi langkah-langkah perbaikan yang paling mendesak. Rekomendasi ini akan membantu dalam merancang perbaikan yang

lebih efektif dan efisien sesuai dengan prioritas yang paling mempengaruhi pengalaman pengguna.

11. Selesai

Penelitian ini berakhir setelah seluruh tahapan dilakukan dan rekomendasi perbaikan telah diberikan. Selesai menandakan bahwa tujuan penelitian untuk mengevaluasi usability dan web performance serta memberikan rekomendasi perbaikan telah tercapai.

3.6 Jenis Data

Dalam penelitian ini, data yang dikumpulkan terdiri dari dua jenis:

1. Data Primer

Data primer dalam penelitian ini diperoleh melalui kuesioner System Usability Scale (SUS) untuk mengukur persepsi pengguna terkait kemudahan penggunaan situs. Jumlah responden yang terlibat dalam pengisian kuesioner adalah 96 responden, yang dipilih menggunakan teknik accidental sampling, yaitu responden yang secara kebetulan dapat dijangkau dan bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian. Responden yang dipilih merupakan pengguna aktif situs Dinas Sumber Daya Air DKI Jakarta. Untuk menentukan jumlah responden, digunakan rumus perhitungan sampel Lemeshow yang umum digunakan dalam penelitian sosial. Rumus tersebut adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{E^2}$$

Dimana:

n = jumlah sampel yang dibutuhkan

Z = nilai Z pada tingkat kepercayaan 95% ($Z = 1,96$)

p = proporsi populasi yang diasumsikan, jika tidak diketahui, digunakan nilai konservatif 0,5

E = margin of error (kesalahan sampel), yang dalam penelitian ini diasumsikan 0,1 (10%)

Menggunakan nilai $p = 0,5$ (karena tidak ada data sebelumnya mengenai proporsi populasi) dan $E = 0,1$, perhitungan jumlah sampel adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{(1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot (1 - 0,5)}{(0,1)^2} = \frac{3,8416 \cdot 0,25}{0,01} = 96,04$$

Sehingga, jumlah sampel yang diperlukan untuk mencapai tingkat kepercayaan 95% dan margin of error 10% adalah 96 responden. Oleh karena itu, penelitian ini melibatkan 96 responden yang dipilih secara acak menggunakan teknik accidental sampling.

2. Data Sekunder

Data sekunder dikumpulkan menggunakan alat pengukur kinerja situs seperti *Google PageSpeed Insights* dan *GTmetrix*. Alat ini digunakan untuk mengukur metrik kinerja Core Web Vitals, termasuk *Largest Contentful Paint* (LCP), *Interaction to Next Paint* (INP), dan *Cumulative Layout Shift* (CLS). Data ini memberikan gambaran objektif mengenai kinerja teknis situs web dalam aspek kecepatan muat, responsivitas, dan stabilitas visual.

3.7 Prosedur Penelitian

1. Tahapan *Usability Testing*

Pengumpulan data dari responden yang menggunakan *System Usability Scale* (SUS) untuk menilai kemudahan penggunaan situs. Observasi dilakukan untuk mengukur task success rate, waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas, dan jumlah kesalahan yang terjadi selama tugas dilakukan.

2. Tahapan Web Performance Analysis

Menggunakan *Google PageSpeed Insights*, *GTmetrix*, atau *Lighthouse* untuk mengukur *Core Web Vitals* pada halaman situs yang sering diakses oleh pengguna. Hasil pengukuran digunakan untuk mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki, terutama yang mempengaruhi kecepatan muat dan responsivitas situs.

3.8 Analisis Data

Data yang diperoleh dari *System Usability Scale* (SUS) dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif untuk menghitung skor keseluruhan dan mengklasifikasikan situs berdasarkan kategori penilaian SUS. Data web performance dianalisis dengan menggunakan *Core Web Vitals* untuk menentukan metrik yang mempengaruhi pengalaman pengguna.

Triangulasi data dilakukan untuk menggabungkan hasil dari SUS dan web performance, dengan tujuan untuk mengidentifikasi bottleneck yang menghambat efektivitas penyampaian informasi pada situs dan memberikan rekomendasi perbaikan yang komprehensif.