

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

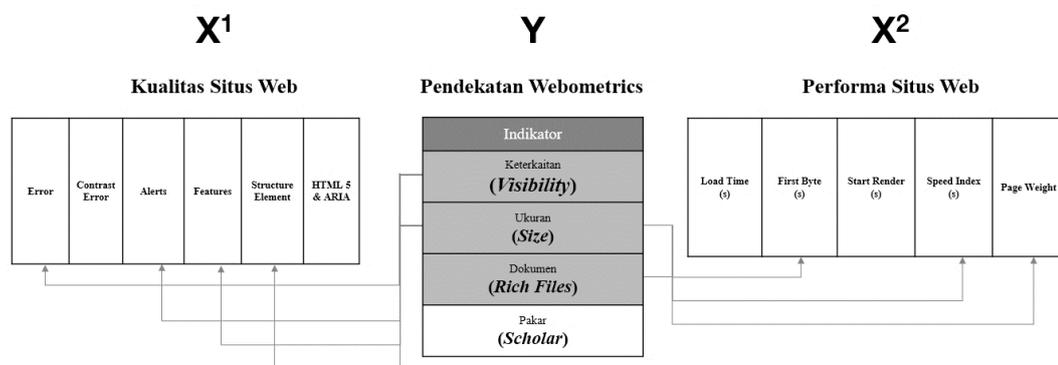
#### **3.1 Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dan analisis deskriptif dengan membandingkan performa dan kualitas dari 10 situs Universitas berdasarkan pemeringkatan Webometrics. Selain itu, Penelitian ini mengadopsi metode *composite scoring* untuk menghitung skor performa dan kualitas situs web universitas berdasarkan pemeringkatan Webometrics. Metode *composite scoring* digunakan untuk memberikan penilaian yang lebih holistik terhadap berbagai aspek teknis situs web, seperti kecepatan akses, kesalahan teknis, elemen struktur, dan kompatibilitas HTML5 & ARIA. Borg & Gall (1983), menyatakan bahwa penelitian eksperimen adalah penelitian yang paling dapat dipercaya keilmiahannya, karena dilakukan melalui pengontrolan secara ketat terhadap variabel-variabel pengganggu di luar yang dieksperimenkan. Menurut Abigail Soesana dkk. (2023), Penelitian kuantitatif adalah dengan melakukan pengumpulan data menggunakan alat ukur yang telah diuji validitas dan realibilitasnya. Pengujian ini melibatkan kecepatan akses dan kualitas situs web menggunakan ketiga alat bantu/tools yang disediakan publik bernama WAVE untuk pengujian error pada website (<https://wave.webaim.org>) lalu untuk melakukan pengujian kecepatan website menggunakan Webpagetest (<https://webpagetest.org>). Metode ini memberikan kerangka kerja yang kuat untuk mengevaluasi dan membandingkan situs web perguruan tinggi, serta memberikan wawasan yang berharga bagi pengembangan dan perbaikan selanjutnya. Dengan pendekatan yang holistik dan alat pengujian yang valid, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam pemahaman tentang pentingnya performa dan kualitas situs web dalam konteks pendidikan tinggi.

#### **3.2 Desain Penelitian**

Dalam mendesain penelitian ini, akan dilakukan pengadopsian pendekatan kuantitatif dengan analisis deskriptif dan *composite scoring* untuk mengevaluasi performa dan kualitas situs web universitas berdasarkan pemeringkatan Webometrics. Pendekatan deskriptif digunakan untuk mengidentifikasi dan

menggambarkan karakteristik serta kualitas situs web, sementara *composite scoring* ditujukan untuk memperdalam pemahaman tentang hubungan antara metode pemeringkatan Webometrics dan pengujian kecepatan serta performa situs web universitas. Tujuan penelitian deskriptif adalah usaha dalam memecahkan masalah dengan membandingkan persamaan dan perbedaan gejala yang ditemukan, mengukur dimensi suatu gejala, mengadakan klasifikasi gejala, menilai gejala, menetapkan standar dan hubungan antar gejala yang ditemukan (Andike & Dewi, 2019). Dengan mengadopsi analisis perbandingan, penelitian ini akan melibatkan langkah-langkah tambahan yang mencakup identifikasi variabel yang relevan untuk dibandingkan antara metode pemeringkatan Webometrics dan pengujian kecepatan dan performa situs web universitas. Selain itu, akan dilakukan pengumpulan data yang teliti dari kedua metode tersebut untuk memungkinkan perbandingan yang akurat. Penelitian ini dimulai dengan pemilihan sampel, di mana 10 situs web top 10 universitas berdasarkan Webometrics dipilih sebagai objek penelitian. Metode pengumpulan data melibatkan penggunaan alat bantu publik, seperti WAVE untuk pengujian error pada website dan Webpagetest untuk pengujian kecepatan website.



Gambar 3.1. Hubungan Variabel X<sub>1</sub> dan X<sub>2</sub> terhadap Variabel Y

Berdasarkan Gambar 3.1 Hubungan antara variabel kualitas situs web (X<sub>1</sub>) dan performa situs web (X<sub>2</sub>) dengan pemeringkatan Webometrics (Y) menunjukkan bahwa masalah teknis dalam elemen situs web, seperti kesalahan dalam struktur atau kontras warna yang buruk (X<sub>1</sub>), dapat memengaruhi keterlihatan (visibility) situs web tersebut (Y). Demikian pula, performa situs web (X<sub>2</sub>), seperti waktu muat

yang lambat atau ukuran halaman yang besar, dapat memengaruhi visibilitas dan ukuran situs web dalam pemeringkatan Webometrics.

Dalam penelitian ini, variabel X dan Y digambarkan sebagai hubungan antara kualitas situs web, performa situs web, dan pendekatan Webometrics. Pada Variabel X<sub>1</sub> mewakili kualitas situs web yang diukur, indikator-indikator ini digunakan untuk menilai aspek teknis dan aksesibilitas dari situs web. Kesalahan-kesalahan ini dapat mempengaruhi seberapa baik situs web tersebut dapat diakses oleh pengguna dan bagaimana informasi disajikan secara efektif. Variabel X<sub>2</sub> mencakup performa situs web yang diukur, Indikator-indikator ini digunakan untuk mengukur kecepatan dan efisiensi situs web dalam menyajikan kontennya kepada pengguna. Performa situs web yang baik berarti situs tersebut dapat diakses dengan cepat dan efisien, tanpa memerlukan waktu pemuatan yang lama. Dan terakhir Variabel Y adalah indikator pendekatan webometrics, Indikator-indikator tersebut digunakan untuk menilai sejauh mana situs web universitas tersebut dapat diakses dan dilihat oleh publik, serta kualitas dan kuantitas konten akademik yang tersedia di situs tersebut.

Selanjutnya, terdapat beberapa langkah dalam penelitian ini. Langkah pertama dalam pengumpulan data adalah melakukan pengujian kualitas situs web menggunakan alat WAVE untuk mengidentifikasi dan menganalisis error atau masalah aksesibilitas, seperti error kontras, *alerts*, *features*, *structure element*, dan HTML5 & ARIA. Selanjutnya, dilakukan pengujian performa website dengan menggunakan alat Webpagetest. Data kecepatan website diukur dan dicatat untuk setiap situs web universitas yang diteliti, mencakup metrik seperti load time, start render, dan speed index. Hasil pengujian ini kemudian dianalisis secara deskriptif untuk memberikan pemahaman yang mendalam tentang performa dan kualitas situs web universitas.

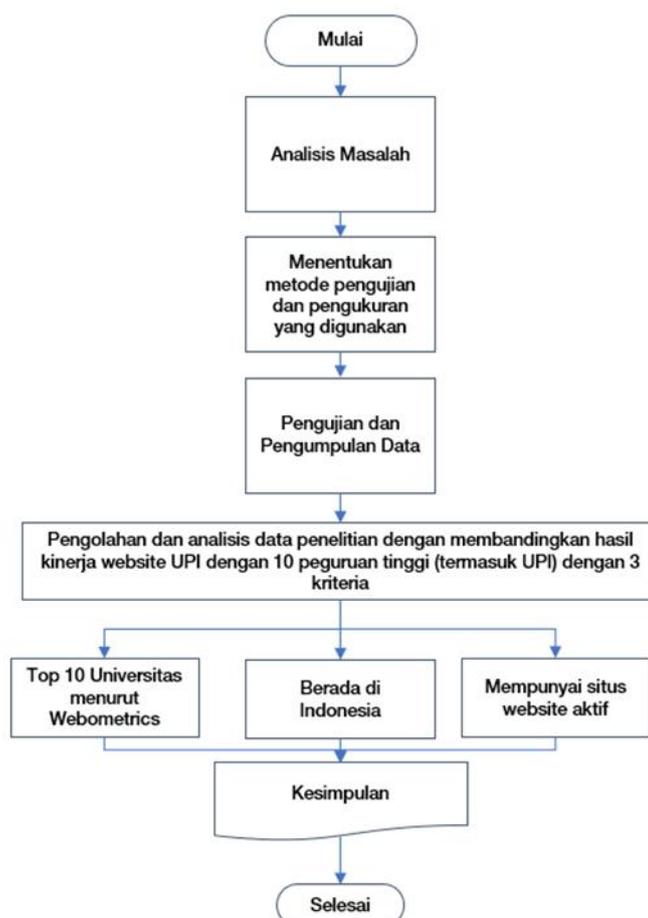
Sebagai tambahan, metode *composite scoring* diterapkan untuk menghasilkan skor komposit dari berbagai metrik yang diukur. Setiap metrik diberikan bobot berdasarkan tingkat kepentingannya dalam menentukan kualitas dan performa situs web. Data yang dikumpulkan kemudian dinormalisasi agar semua metrik berada dalam skala yang sebanding, dan skor komposit dihitung

dengan mengalikan setiap metrik yang telah dinormalisasi dengan bobot yang ditentukan. Skor komposit ini digunakan untuk melakukan perbandingan antara universitas-universitas yang diteliti.

Dengan desain penelitian ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang lebih baik tentang faktor-faktor yang memengaruhi performa dan kualitas situs web universitas. Temuan penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan yang berharga bagi universitas dalam meningkatkan dan mengoptimalkan situs web mereka, sehingga dapat memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik dan meningkatkan citra institusi secara keseluruhan.

### 3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian berguna untuk menerapkan alur yang digunakan peneliti dalam melakukan penelitian ini. Adapun prosedur penelitian yang digunakan sebagai berikut :



Gambar 3.2 Flowchart Pengerjaan Penelitian

Adapun prosedur penelitian yang akan dilakukan ialah sesuai gambar 3.2 sebagai berikut:

a. Analisis masalah

Tahap awal penelitian dimulai dengan analisis masalah untuk memahami konteks dan pentingnya penelitian ini. Dalam tahap ini, dilakukan kajian literatur untuk mengidentifikasi gap penelitian terkait evaluasi performa dan kualitas situs web universitas serta relevansinya dengan pemeringkatan Webometrics.

b. Menentukan metode pengujian

Setelah analisis masalah, metode pengujian yang akan digunakan dalam penelitian ini ditentukan. Penelitian ini akan menggunakan dua alat bantu publik: WAVE untuk pengujian error pada website dan Webpagetest untuk pengujian kecepatan website. Metode *composite scoring* akan diterapkan untuk mengintegrasikan berbagai metrik pengukuran ke dalam satu skor komposit. Penggunaan alat bantu seperti WAVE untuk pengujian error pada website dan Webpagetest untuk pengujian kecepatan website memberikan landasan metodologis yang kuat untuk mengumpulkan data yang relevan dan akurat.

c. Pengumpulan data

Tahap ini melibatkan pengumpulan data dari 10 situs web universitas yang menjadi objek penelitian. Data yang dikumpulkan mencakup informasi tentang kecepatan akses dan kualitas situs web berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan alat yang telah ditentukan sebelumnya. Data yang terkumpul kemudian dicatat dan disimpan untuk pengolahan lebih lanjut.

d. Pengolahan dan analisis data

Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah memproses data yang dikumpulkan dari pengujian kecepatan dan kualitas website kemudian diolah dan dianalisis. Analisis deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran rinci tentang hasil pengujian. Data yang dikumpulkan dinormalisasi dan diintegrasikan menggunakan metode *composite scoring* untuk menghasilkan skor komposit dari berbagai metrik yang diukur. Skor komposit ini kemudian digunakan untuk melakukan perbandingan antar universitas.

Hasil dari analisis deskriptif dan *composite scoring* diinterpretasikan untuk mengidentifikasi pola dan hubungan antara metode pemeringkatan Webometrics dan performa serta kualitas situs web universitas. Analisis ini membantu menjawab pertanyaan penelitian dan mengungkap apakah metode pemeringkatan Webometrics konsisten dengan hasil pengujian kecepatan dan kualitas situs web.

e. Kesimpulan

Tahap akhir penelitian adalah menyusun kesimpulan berdasarkan temuan yang didapat. Kesimpulan ini mencakup ringkasan hasil penelitian, implikasi temuan, serta rekomendasi untuk peningkatan kualitas dan performa situs web universitas.

### **3.4 Teknik Pengumpulan Data**

#### **3.4.1 Observasi dan Menelusuri Situs Web**

Peneliti melakukan observasi langsung terhadap situs web universitas yang menjadi objek penelitian. Hal ini melibatkan pengamatan terhadap struktur situs, tata letak, konten, dan elemen-elemen lain yang mempengaruhi kecepatan akses dan kualitas situs.

#### **3.4.2 Penggunaan Alat Bantu/Tools**

Penggunaan alat bantu seperti *Webpagetest* dan *WAVE* untuk melakukan pengujian kecepatan akses dan kualitas situs web. *Webpagetest* digunakan untuk mengukur waktu muat halaman dan performa situs web secara keseluruhan, sementara *WAVE* digunakan untuk mengidentifikasi error atau masalah aksesibilitas yang mungkin ada dalam situs web. Data-data yang dihasilkan dari pengujian kecepatan dan kualitas situs web dikumpulkan secara statistik. Hal ini mencakup pencatatan waktu muat halaman, jumlah error, jenis error, dan informasi-informasi lain yang relevan dalam mengukur performa dan kualitas situs web.

### **3.5 Teknik Analisis Data**

#### **3.5.1 Analisis Deskriptif**

Teknik analisis deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran yang lebih rinci tentang hasil pengujian. Ini mencakup penyajian data dalam bentuk tabel dan gambar dari hasil pengujian menggunakan alat bantu yang digunakan. Analisis

deskriptif juga akan membantu dalam mengidentifikasi pola-pola umum dan temuan-temuan kunci yang muncul dari data, seperti jenis-jenis error yang paling umum dijumpai di situs web universitas.

### 3.5.2 Analisis Perbandingan

Teknik analisis perbandingan digunakan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi perbedaan serta kesamaan antara dua atau lebih kelompok data. Dengan ini tidak hanya memberikan gambaran rinci tentang hasil pengujian performa dan kualitas situs web, tetapi juga mengevaluasi hubungan antara hasil pengujian tersebut dan pemeringkatan Webometrics, sehingga dapat memberikan wawasan yang lebih komprehensif dan rekomendasi yang lebih tepat.

### 3.5.3 Composite Scoring

Untuk mengintegrasikan berbagai metrik pengukuran ke dalam satu skor komposit, metode *composite scoring* diterapkan. *Composite scoring* memungkinkan penggabungan beberapa variabel menjadi satu skor tunggal yang dapat dibandingkan antar universitas. Langkah-langkah dalam *composite scoring* meliputi:

a. Normalisasi Data

Setiap metrik pengukuran dinormalisasi agar memiliki skala yang sama. Rumus normalisasi yang digunakan adalah:

$$\text{Normalized Value} = \frac{(\text{ActualValue} - \text{MIN}(\text{ActualValueRange}))}{(\text{MAX}(\text{ActualValueRange}) - (\text{MIN}(\text{ActualValueRange})))}$$

b. Pemberian Bobot

Setiap metrik diberikan bobot berdasarkan tingkat kepentingannya. Bobot ini kemudian digunakan dalam perhitungan skor komposit.

c. Perhitungan Skor

Skor komposit dihitung dengan mengalikan setiap nilai yang dinormalisasi dengan bobot yang diberikan dan kemudian menjumlahkan hasilnya. Rumusnya adalah:

$$\begin{aligned} \text{Composite Score} = & (\text{NormalizedValue1} \times \text{Weight1}) + \\ & (\text{NormalizedValue2} \times \text{Weight2}) + \dots + (\text{NormalizedValueN} \times \\ & \text{WeightN}) \end{aligned}$$