

BAB III

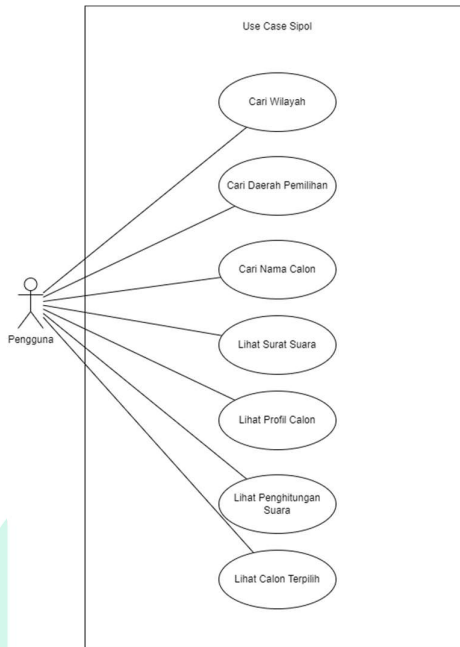
PELAKSANAAN KERJA PROFESI

3.1 Bidang Kerja

Praktikan melakukan perencanaan, dokumentasi, penelitian terhadap obyek penelitian terkait pengembangan aplikasi web sistem informasi pemilu. Praktikan melakukan perancangan, mengkaji sumber data resmi yang ditemukan, dan memilih metode yang cocok untuk memenuhi kebutuhan dari tujuan aplikasi ini digunakan. Sumber data yang dicari adalah mengenai desain surat suara, daerah pemilihan, wilayah administrasi di Indonesia, serta basis data calon anggota legislatif pada pemilu 2024. Produk yang dihasilkan berupa aplikasi web yang dapat digunakan dan menjawab kebutuhan sasaran pengguna, yaitu calon pemilih yang ada di Indonesia mengenai sistem yang lebih bisa diakses dan ramah bagi pengguna dibandingkan sistem yang sudah ada milik penyelenggara negara dalam hal ini komisi pemilihan umum (KPU).

3.2 Pelaksanaan Kerja

Dalam pelaksanaannya, praktikan melakukan riset dan pengembangan secara terus menerus untuk menjaga supaya produk yang dikembangkan tetap relevan. Praktikan melakukan riset informasi dari media-media online yang kredibel dan pada akhirnya menjadikan website KPU sebagai sumber data satu-satunya yang diambil. Praktikan mengambil data calon legislatif dari website KPU mengaplikasikan konsep *web scrapping* menggunakan *script* dengan bahasa pemrograman python. Data yang didapat dimasukkan kedalam *file* json yang kemudian diproses untuk insert ke database MySQL. Selanjutnya data tersebut digunakan pada sistem informasi yang dikembangkan.



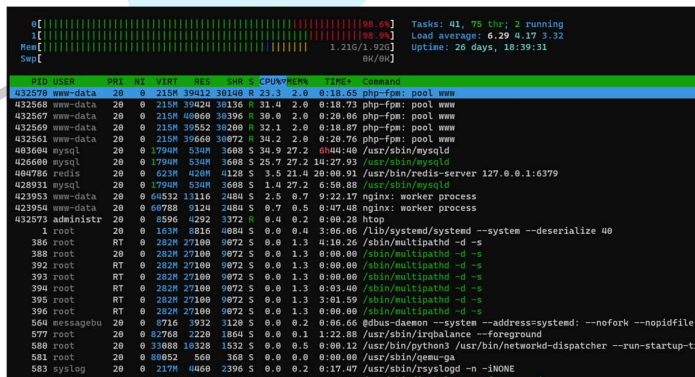
Gambar 3. 1 Diagram Use Case Sistem Informasi Pemilu

Sistem informasi pemilu ini dibangun menggunakan Framework PHP yaitu Laravel 10. Setelah sistem informasi sudah dapat merepresentasikan kebutuhan berupa menampilkan surat suara, pencarian wilayah, daerah pemilihan, pencarian nama calon, serta detail profil calon legislatif maka praktikan melakukan deployment pada VPS ID Cloudhost dan menggunakan nama domain "lezen.id".



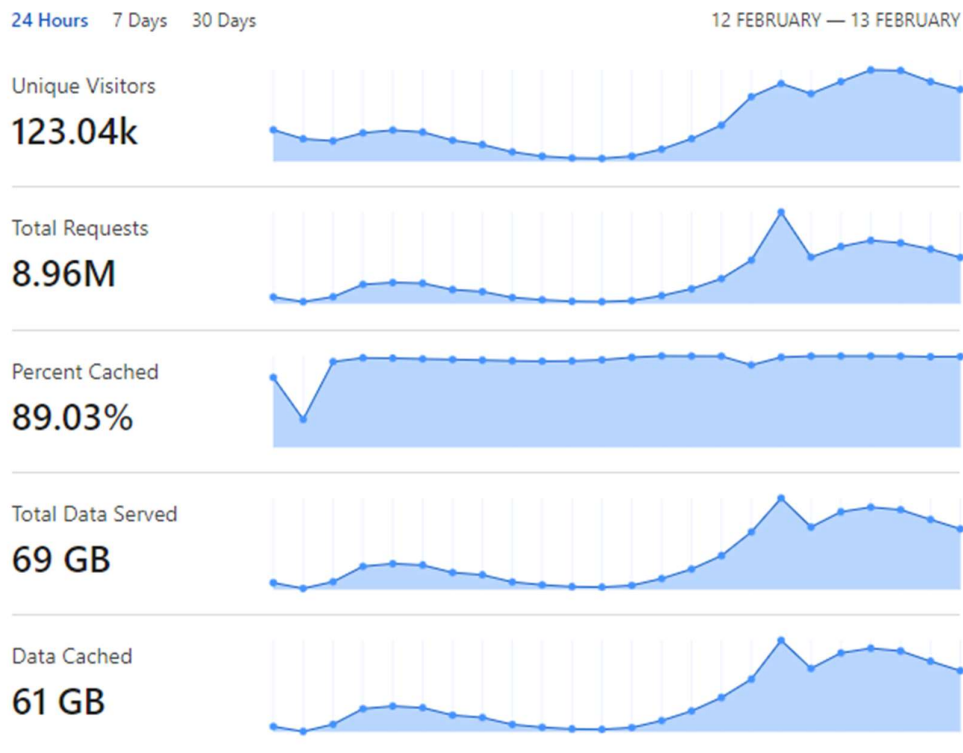
Gambar 3. 2 Tampilan Salah Satu Surat Suara

Beberapa hari menjelang pemilu, terjadi lonjakan traffic yang sangat drastic dan server menjadi sangat berat. Lonjakan traffic tersebut dipicu oleh viralnya salah satu tweet di twitter yang berisi tentang ajakan menggunakan lezen.id. Salah satu tweet pada 11 februari 2024 yang secara jelas mencantumkan *link* menuju lezen.id mendapat views 1,4 juta per 15 februari 2024. Sedangkan tweet lain pada tanggal 12 februari 2024 yang memuat *screenshot* salah satu halaman detail profil pada website *lezen.id* per mendapat views 4,1 juta.



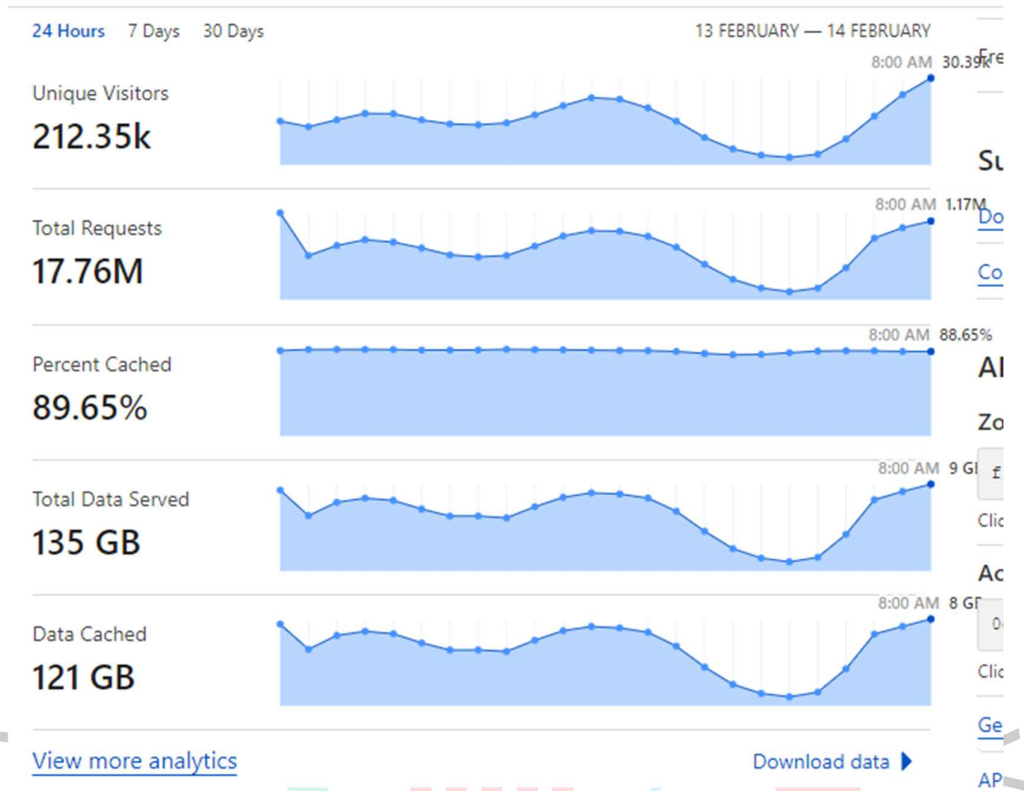
Gambar 3. 3 Memori dan CPU mendapatkan load tinggi pada 12 – 13 Februari 2024

Untuk itu praktikan melakukan perubahan sistem, yakni mengganti *web server* yang digunakan dari yang sebelumnya menggunakan *apache*, menjadi *nginx*. *Nginx* dikenal sebagai *webserver* yang handal dalam menangani *traffic* tinggi, salah satunya karena memiliki fitur *cache* yang mengurangi beban server dikarenakan proses yang dilakukan pada level aplikasi. Praktikan juga memasang *redis cache* untuk meringankan proses yang dilakukan aplikasi.



Gambar 3. 4 Dashboard Traffic Lezen id 24 jam sekitar tanggal 12-13 Februari 2024

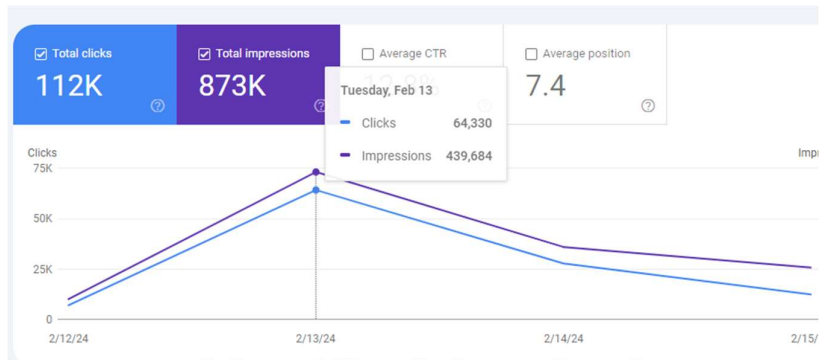
Terlihat pada gambar di atas, *traffic lezen.id* pada 12-13 Februari 2024 menarik 123 ribu pengunjung dan hamper 9 juta *request*.



Gambar 3. 5 Dashboard traffic 24 jam terakhir 13 februari – 14 februari 2024

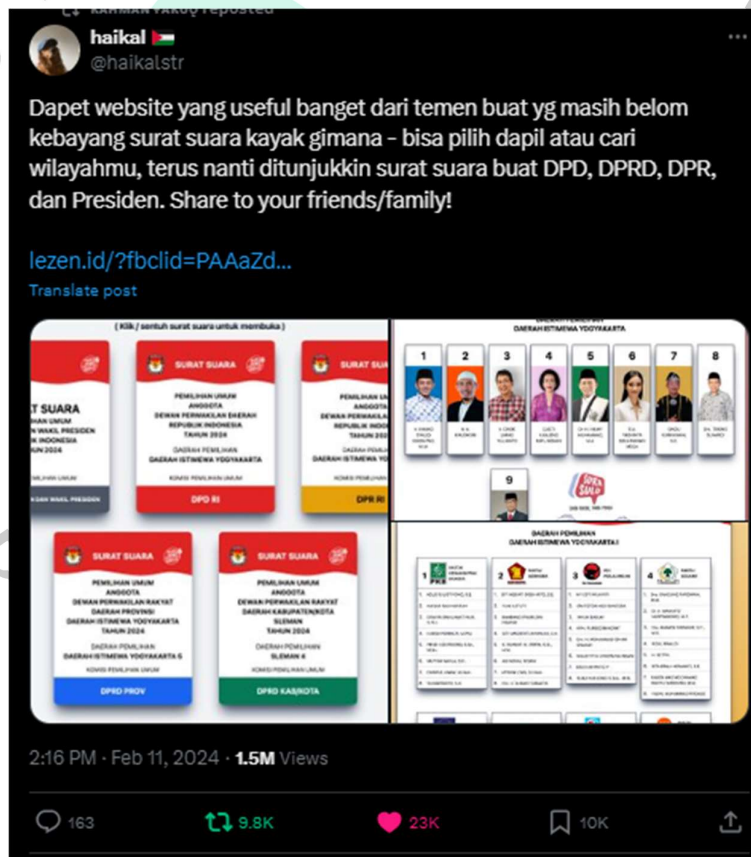
Pada gambar diatas terlihat traffic 24 jam terakhir dari 13 februari 2024 pukul 8 pagi sampai 14 februari 2024 pukul 8 pagi mengalami peningkatan dibanding hari sebelumnya. Hal ini kemungkinan dikarenakan tingginya animo pada hari sebelum dan saat pemilihan.

Tingginya *traffic* lezen.id kemungkinan besar berasal dari sosial media twitter / x dikarenakan jika dicek pada google search console yang merupakan sumber pintu masuk paling lumrah, jumlahnya cukup jauh berbeda dengan jumlah traffic pada dashboard.



Gambar 3. 6 Dashboard Sumber Traffic Google Search tanggal 13 Februari

Dari gambar dashboard grafik diatas terlihat bahwa klik paling tinggi hanya 64 ribuan.



Gambar 3. 7 Tangkap Layar Cuitan dari akun @haikalstr 11 Februari 2024

Dari gambar di atas dapat dilihat salah satu cuitan di media sosial twitter pada tanggal 11 februari 2024 yang menarik 1.5 juta tayangan, disukai 23 ribu pengguna, 163 total balasan, disimpan oleh 10 ribu pengguna, dan diposulang oleh hampir 10 ribu pengguna.

Dari segi *user experience* dilakukan pengujian untuk membandingkan nilai antara lezen.id dengan situs web info pemilu kpu menggunakan *PageSpeed Insights*. Pengujian perbandingan dilakukan pada halaman surat suara DPRD kabupaten kota pada lezen id dengan halaman daftar calon tetap DPRD kabupaten kota pada Info Pemilu KPU didapatkan hasil berikut:

Tabel 3.1 Hasil Pengujian *User Experience (Core Web Vitals)*

Indikator	lezen.id	infopemilu KPU	Keterangan
<i>Largest Contentful Paint (LCP)</i>	1,8 detik	2,5 detik	Lezen.id lebih baik
<i>Interaction to Next Paint (INP)</i>	0,157 detik	0,253 detik	Lezen.id lebih baik
<i>Cumulative Layout Shift (CLS)</i>	0,04	0,01	Info Pemilu lebih baik
<i>First Contentful Paint (FCP)</i>	1,7 detik	1,8 detik	Lezen.id lebih baik
<i>First Input Delay (FID)</i>	0,013 detik	0,019 detik	Lezen.id lebih baik
<i>Time to First Byte (TTFB)</i>	0,5 detik	0,6 detik	Lezen.id lebih baik

Dari tabel diatas dapat terlihat bahwa dari 6 indikator pengujian, 5 diantaranya lezen.id memiliki nilai lebih baik daripada Info Pemilu KPU. Pada pengujian dengan indikator *Largest Contentful Paint (LCP)*, Sisfo Pemilu lezen.id lebih cepat daripada Info Pemilu KPU. LCP adalah metrik yang digunakan untuk mengukur waktu yang diperlukan bagi elemen terbesar di *viewport* untuk dirender sepenuhnya dalam layar. Elemen terbesar ini bisa berupa gambar, video, atau blok teks yang signifikan. LCP merupakan bagian dari *Core Web Vitals* yang didefinisikan oleh Google untuk menilai pengalaman pengguna dalam hal kecepatan pemuatan halaman web.

Pada pengujian dengan indikator *Interaction to Next Paint (INP)*, Sisfo Pemilu lezen.id lebih cepat daripada Info Pemilu KPU. INP adalah metrik yang mengukur responsifitas halaman web terhadap interaksi pengguna. INP adalah salah satu dari *Core Web Vitals* yang diperkenalkan oleh Google untuk menilai pengalaman pengguna dalam hal bagaimana cepat halaman merespons input pengguna, seperti klik, ketukan, atau input dari keyboard.

Pada pengujian dengan indikator *Cumulative Layout Shift (CLS)*, Info Pemilu KPU lebih baik daripada Sisfo Pemilu lezen.id . CLS adalah

metrik yang mengukur stabilitas visual halaman web dengan menghitung jumlah total pergeseran tata letak yang terjadi selama masa hidup halaman. CLS adalah bagian dari *Core Web Vitals* yang didefinisikan oleh Google untuk menilai pengalaman pengguna dalam hal seberapa stabil halaman web saat dimuat dan digunakan. Hal ini dikarenakan Lezen.id menggunakan mekanisme *Client Side Rendering* sedangkan Info Pemilu KPU menggunakan mekanisme *Server Side Rendering*.

Pada pengujian dengan indikator *First Contentful Paint (FCP)*, Sisfo Pemilu lezen.id lebih cepat daripada Info Pemilu KPU. FCP adalah metrik yang mengukur waktu dari saat pengguna mulai memuat halaman web hingga saat konten pertama (teks, gambar, *non-background SVG*, dan lain-lain.) muncul di layar. FCP adalah bagian dari *Core Web Vitals* yang didefinisikan oleh Google untuk menilai pengalaman pengguna dalam hal seberapa cepat halaman web mulai menampilkan konten yang berguna.

Pada pengujian dengan indikator *First Input Delay (FID)*, Sisfo Pemilu lezen.id lebih cepat daripada Info Pemilu KPU. FID adalah metrik yang mengukur waktu dari saat pengguna pertama kali berinteraksi dengan halaman (misalnya, ketika mengklik tautan, mengetuk tombol, atau menggunakan kontrol berbasis JavaScript khusus) hingga saat *browser* merespons interaksi tersebut. FID adalah bagian dari *Core Web Vitals* yang didefinisikan oleh Google untuk menilai pengalaman pengguna dalam hal interaktivitas dan responsivitas halaman web.

Pada pengujian dengan indikator *Time to First Byte (TTFB)*, Sisfo Pemilu lezen.id lebih cepat daripada Info Pemilu KPU. TTFB adalah metrik yang mengukur waktu yang berlalu dari saat pengguna atau klien (seperti browser web) membuat permintaan ke server hingga saat byte pertama respons dari server diterima oleh klien. TTFB adalah indikator penting dari performa server dan konektivitas jaringan.

3.3 Kendala Yang Dihadapi

Selama pelaksanaan tugas, beberapa kendala yang dihadapi antara lain:

1. Masalah Teknis: Sumber data primer yaitu website KPU seringkali lambat dan tidak dapat diakses sehingga menghambat proses pengambilan data yang utuh. Juga data calon legislative yang

berjumlah lebih dari 200 ribu, tersebar di 36 provinsi dengan lebih dari 2700 dapil memakan waktu yang lama.

2. Sedikitnya sumber daya dan waktu: Dikarenakan praktikan melakukan pekerjaan sendiri, bekerja dengan perangkat komputer yang sederhana, deadline pemilu yang cukup mepet, dan kesibukan lain menjadi tantangan tersendiri bagi praktikan untuk fokus.

3.4 Cara Mengatasi Kendala

Untuk mengatasi kendala-kendala tersebut, beberapa langkah yang telah dilakukan adalah:

1. Penanganan Teknis : Praktikan membuat beberapa skenario penanganan error berupa website lambat dan tidak bisa diakses, diantaranya dengan menggunakan mekanisme *retry* pada *script* pengambilan data yang dilakukan. Juga menggunakan konsep *multithreading* untuk meningkatkan kecepatan dalam mengambil jumlah data. Praktikan juga mengulang operasi pengambilan data secara berkala untuk menjamin data yang *up to date*.
2. Penanganan sumber daya dan waktu: Untuk mengakali sumber daya manusia, alat, dan waktu yang terbatas maka praktikan juga memanfaatkan waktu luang untuk riset seperti disela-sela kesibukan terutama di malam hari yang juga berkaitan dengan masalah teknis terkait *load server* KPU.

3.5 Pembelajaran Yang Diperoleh dari Kerja Profesi

Dari penelitian ini, beberapa pembelajaran berharga yang diperoleh adalah:

1. Pengetahuan tentang sistem politik di Indonesia : Praktikan yang sebenarnya cukup jauh dari latar belakang keseharian praktikan dapat mengetahui tingkatan pemilihan calon legislatif dan mekanisme pemilu lebih dalam.
2. Pengembangan Diri Berkelanjutan: Hasil dari penelitian ini menjadi portofolio bagi praktikan dan meningkatnya jam terbang praktikan dalam mengembangkan produk sistem informasi dan dapat terus kompetitif di bidang pengembangan sistem informasi.

3. Pencapaian pribadi : Dijadikannya produk penelitian yang dilakukan praktikan sebagai salah satu alternatif dalam membantu masyarakat mengetahui dan menentukan calon legislator pilihannya, mendapatkan berbagai *response* yang kebanyakan positif, serta dimuat pada beberapa media online dan publikasi, tentunya menjadikan ini sebagai pencapaian pribadi bagi praktikan dan menjadi suatu wujud partisipasi praktikan pribadi untuk ikut mencerdaskan kehidupan berbangsa dalam bidang pengetahuan dan kesadaran memilih.