

Penerapan Desain Responsif dengan TailwindCSS pada Sistem Portofolio Mahasiswa Interaktif

1st Fadhil Dzikri Aqila
Prodi S1 Teknik Komputer
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

delonfadhil@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Roswan Latuconsina S.T., M.T.
Dosen Teknik Komputer
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

roswan@telkomuniversity.ac.id

3rd Dr. Astri Novianty S.T., M.T.
Dosen Teknik Komputer
Fakultas Teknik Elektro
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

astrinov@telkomuniversity.ac.id

Abstrak—Portofolio mahasiswa merupakan media penting untuk mendokumentasikan pencapaian akademik dan non-akademik secara profesional. Namun, penyajian portofolio konvensional sering kali terbatas dalam hal aksesibilitas dan fleksibilitas, terutama ketika diakses melalui perangkat dengan ukuran layar berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem portofolio berbasis web dengan desain responsif menggunakan TailwindCSS. Desain responsif memungkinkan tata letak antarmuka sistem menyesuaikan ukuran layar pengguna, seperti desktop, tablet, dan ponsel, guna meningkatkan pengalaman pengguna. Sistem ini dirancang untuk mendukung fitur utama seperti pengelolaan CV, unggahan konten, dan navigasi yang adaptif. Metode pengembangan menggunakan model Agile, yang memungkinkan iterasi berbasis umpan balik pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa desain responsif yang diterapkan dapat memastikan konsistensi tata letak dan kemudahan navigasi di berbagai perangkat. Pengujian menunjukkan bahwa semua fitur utama berfungsi dengan baik, sementara tata letak sistem tetap estetik dan fungsional di berbagai ukuran layar. Sistem ini memberikan solusi inovatif bagi mahasiswa untuk memamerkan pencapaian mereka secara profesional dan interaktif.

Kata kunci—desain responsif, portofolio mahasiswa, TailwindCSS, tata letak adaptif, pengujian black-box

I. PENDAHULUAN

Portofolio mahasiswa merupakan sarana penting untuk mendokumentasikan pencapaian akademik dan non-akademik sekaligus menjadi media promosi diri dalam dunia profesional. Namun, metode konvensional seperti dokumen cetak atau file digital terpisah sering kali memiliki keterbatasan dalam hal aksesibilitas, interaktivitas, dan efisiensi pembaruan. Dengan perkembangan teknologi, kebutuhan akan solusi berbasis web yang lebih inovatif menjadi semakin penting, terutama untuk membantu mahasiswa menghadapi tantangan di dunia kerja. Penelitian sebelumnya telah mengembangkan aplikasi e-portofolio berbasis web untuk mencatat aktivitas mahasiswa selama proses pembelajaran, termasuk tugas, proyek, organisasi, dan prestasi [1].

Salah satu tantangan dalam pengembangan sistem portofolio berbasis web adalah memastikan bahwa sistem

dapat diakses dan digunakan secara optimal di berbagai perangkat dengan ukuran layar yang berbeda. Teknologi desain responsif menawarkan solusi untuk mengatasi masalah ini dengan memungkinkan tata letak antarmuka sistem beradaptasi secara dinamis sesuai dengan perangkat pengguna. TailwindCSS, sebagai framework utility-first modern, menyediakan berbagai kelas utilitas yang memudahkan pengembang dalam membangun antarmuka yang estetik dan responsif dengan efisiensi tinggi. Implementasi TailwindCSS dalam pengembangan portofolio telah terbukti efektif dalam menciptakan desain yang responsif dan interaktif [2].

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem portofolio mahasiswa interaktif berbasis web dengan desain responsif menggunakan TailwindCSS. Sistem ini dirancang untuk mendukung berbagai fitur utama, seperti pengelolaan CV, unggahan konten, dan navigasi adaptif, guna memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik di perangkat desktop, tablet, maupun ponsel. Dengan pendekatan ini, sistem diharapkan dapat menjadi solusi inovatif untuk mendukung mahasiswa dalam menyajikan pencapaian mereka secara profesional dan fleksibel sesuai kebutuhan modern.

II. KAJIAN TEORI

A. Portofolio

Portofolio adalah kumpulan dokumen dan informasi yang mencakup pengalaman, pencapaian, dan keterampilan individu. Dalam konteks mahasiswa, portofolio digital dapat menjadi sarana penting untuk memamerkan kemampuan mereka secara profesional kepada dosen, alumni, maupun perusahaan. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa portofolio digital lebih fleksibel, interaktif, dan dapat diakses secara luas dibandingkan metode konvensional seperti dokumen cetak atau file terpisah. Hal ini mendukung mahasiswa dalam membangun kredibilitas dan memperluas peluang profesional.

B. Desain Responsif

Desain responsif adalah pendekatan pengembangan antarmuka yang memungkinkan tata letak sistem menyesuaikan ukuran layar perangkat pengguna, baik itu desktop, tablet, maupun ponsel. Konsep ini menjadi penting karena pengguna saat ini mengakses sistem melalui berbagai perangkat dengan ukuran layar yang bervariasi. Dengan desain responsif, elemen UI seperti menu, grid, dan media dapat disusun secara adaptif tanpa mengorbankan estetika atau fungsionalitas [3].

C. TailwindCSS

TailwindCSS adalah framework utility-first yang dirancang untuk mempercepat pengembangan antarmuka pengguna. Dengan kelas utilitas seperti grid, flex, dan breakpoints, TailwindCSS memungkinkan pengembang untuk menciptakan desain responsif secara efisien tanpa perlu menulis CSS kustom. Framework ini mendukung perubahan tata letak berdasarkan ukuran layar secara langsung, sehingga menjadi solusi ideal untuk implementasi desain responsif. Keunggulan TailwindCSS termasuk fleksibilitas tinggi, dokumentasi yang lengkap, dan kemudahan integrasi dengan teknologi front-end lainnya [4].

D. Pengalaman Pengguna (User Experience)

Pengalaman pengguna (User Experience, UX) mengacu pada bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem, mencakup kemudahan navigasi, estetika antarmuka, dan kepuasan pengguna secara keseluruhan. Prinsip UX yang baik berfokus pada desain yang intuitif, responsif, dan mudah diakses. Dalam konteks portofolio digital, pengalaman pengguna menjadi kunci utama karena memengaruhi bagaimana pengguna mengelola dan menyajikan informasi mereka [5].

E. Evaluasi Desain Responsif

Evaluasi desain responsif bertujuan untuk memastikan bahwa sistem mampu beradaptasi dengan berbagai perangkat pengguna. Pengujian dilakukan melalui:

1. Pengujian Multi-Device: Menggunakan berbagai perangkat seperti desktop, tablet, dan ponsel untuk mengukur konsistensi tata letak.
2. User Acceptance Testing: Melibatkan pengguna untuk mengidentifikasi kendala dalam penggunaan sistem.

III. METODE

Pada Bab III ini, fokus akan dibahas secara mendalam mengenai implementasi desain responsif untuk sistem portofolio mahasiswa interaktif menggunakan TailwindCSS. Desain responsif memiliki peran penting dalam memastikan antarmuka sistem dapat diakses secara optimal di berbagai perangkat, mulai dari desktop hingga ponsel, sekaligus meningkatkan pengalaman pengguna.

Penggunaan TailwindCSS sebagai framework utility-first dipilih karena kemampuannya yang fleksibel dan efisien dalam membangun antarmuka pengguna yang responsif. TailwindCSS menyediakan kelas-kelas utilitas yang dapat digunakan langsung tanpa perlu menulis CSS secara manual, memungkinkan pengembang untuk menciptakan tata letak

yang adaptif dengan lebih cepat. Keunggulan ini menjadikan TailwindCSS pilihan yang tepat untuk mengembangkan sistem berbasis web yang estetis, responsif, dan konsisten.

Metode pengembangan ini bertujuan untuk menciptakan antarmuka pengguna yang tidak hanya responsif, tetapi juga intuitif dan profesional. Penggunaan kelas utilitas seperti grid, flex, dan responsive breakpoints dalam TailwindCSS memfasilitasi pengaturan elemen UI yang terstruktur dan adaptif. Selain itu, fitur seperti custom styling dan dark mode juga diterapkan untuk memberikan pengalaman visual yang lebih kaya dan modern bagi pengguna sistem portofolio.

Desain sistem portofolio mahasiswa ini mengikuti prinsip-prinsip desain responsif dengan fokus pada fleksibilitas tata letak, tipografi adaptif, dan optimalisasi media. Setiap elemen UI, termasuk tombol, formulir, tabel, dan galeri, dirancang untuk menyesuaikan ukuran layar pengguna secara otomatis. Pemilihan warna, ikon, dan font juga dilakukan dengan cermat untuk menciptakan kesan profesional dan memudahkan navigasi pengguna.

Berikut detail implementasi desain responsif menggunakan TailwindCSS:

1. Tata Letak Responsif: Implementasi grid layout dan flexbox memungkinkan elemen-elemen UI seperti navigasi, kartu portofolio, dan halaman profil tampil proporsional pada perangkat desktop maupun ponsel.
2. Tipografi Adaptif: Menggunakan kelas seperti text-sm, text-lg, dan text-xl untuk memastikan teks tetap terbaca dengan baik di berbagai ukuran layar.
3. Optimisasi Media: Elemen media seperti gambar dan video diterapkan menggunakan kelas object-cover dan w-full untuk memastikan visualisasi yang konsisten tanpa distorsi.
4. Navigasi: Desain menu navigasi menggunakan kelas responsif seperti hidden md:flex untuk menyembunyikan atau menampilkan menu berdasarkan ukuran layar.

Setiap halaman sistem, termasuk halaman beranda, pengelolaan profil, unggahan portofolio, dan pembuat CV, dirancang dengan pendekatan responsif. TailwindCSS mempermudah implementasi navigasi antar halaman dan optimisasi visual, sehingga memberikan pengalaman pengguna yang baik di berbagai perangkat.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sistem portofolio mahasiswa interaktif berbasis web dengan desain responsif yang diimplementasikan menggunakan TailwindCSS. Sistem ini berhasil memenuhi kebutuhan pengguna berdasarkan fungsionalitas utama yang telah diuji, yaitu:

1. Desain Responsif: Sistem mampu menyesuaikan tampilan antarmuka pada berbagai ukuran layar. Elemen seperti menu navigasi, galeri portofolio, dan formulir pendaftaran tampil proporsional dan estetis di perangkat desktop, tablet, dan ponsel.
2. Pengujian Sistem: Hasil pengujian black-box menunjukkan bahwa semua fitur sistem bekerja sesuai dengan kebutuhan pengguna tanpa adanya bug kritis.

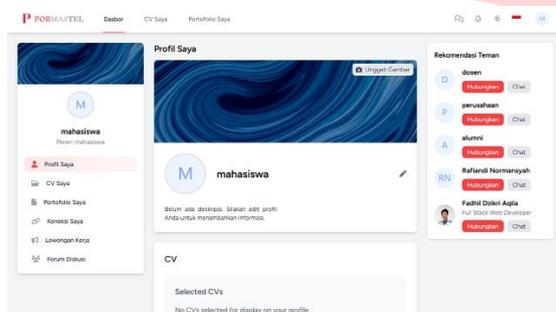
Berikut adalah hasil utama yang diperoleh:

- **Pengujian Desain Responsif**

Hasil pengujian desain responsif dilakukan dengan menggunakan tiga jenis perangkat, yaitu desktop, tablet, dan ponsel, untuk memastikan bahwa sistem mampu menyesuaikan antarmuka dengan optimal. Berikut adalah hasil detail pengujian:

1. **Desktop (Windows 10, macOS)**

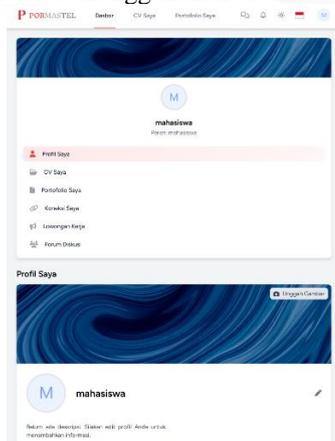
Pada perangkat desktop, tampilan sistem menunjukkan konsistensi tata letak dengan menu navigasi horizontal yang terletak di bagian atas halaman. Elemen-elemen visual seperti profil pengguna, rekomendasi teman, dan daftar menu samping ditampilkan secara proporsional tanpa gangguan tata letak. Bahkan saat ukuran jendela browser diubah, tata letak tetap terjaga tanpa terjadi overlapping atau distorsi. Secara keseluruhan, desain responsif pada desktop memberikan pengalaman pengguna yang optimal, dengan estetika yang elegan dan fungsionalitas yang tetap terjaga.



GAMBAR 1
(Tampilan Dashboard di Desktop)

2. **Tablet (iPad, Galaxy Tab)**

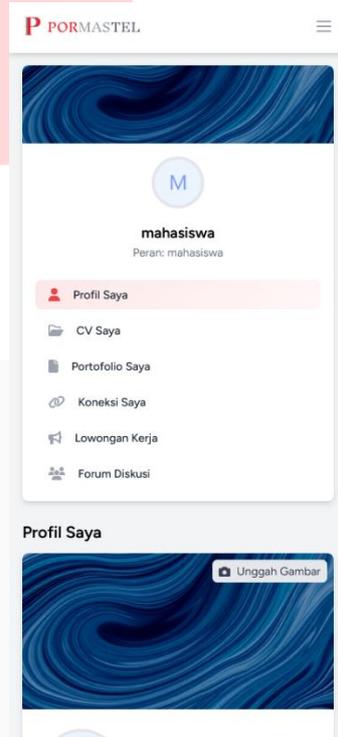
Pada perangkat tablet, sistem berhasil menyesuaikan tata letak dengan ukuran layar yang lebih sempit. Menu navigasi tetap terlihat jelas di bagian atas, dan elemen-elemen antarmuka tersusun secara vertikal untuk memaksimalkan penggunaan ruang layar. Tidak ditemukan masalah seperti elemen yang saling bertumpuk atau keluar dari batas layar. Ukuran ikon, teks, dan gambar tetap proporsional sehingga pengguna tablet mendapatkan pengalaman yang nyaman dan fungsional saat menggunakan sistem.



GAMBAR 2
(Tampilan Dashboard di Tablet)

3. **Ponsel (Android, iOS)**

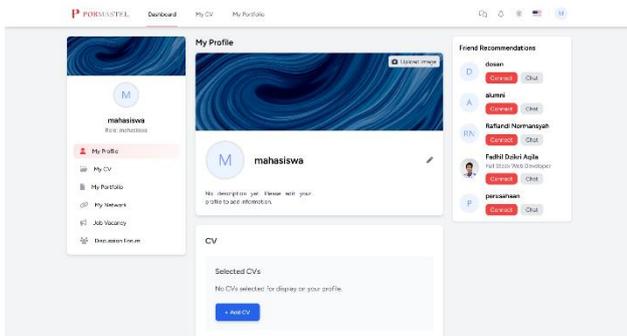
Pada perangkat ponsel, elemen-elemen responsif seperti menu burger (hamburger menu) berfungsi dengan baik untuk memastikan navigasi yang mudah di layar kecil. Tata letak menyesuaikan dengan optimal, di mana menu samping diubah menjadi vertikal agar lebih mudah diakses, bahkan dengan satu tangan. Ukuran font, ikon, dan elemen lainnya disesuaikan untuk memastikan keterbacaan yang baik dan pengalaman visual yang nyaman. Selama pengujian, tidak ditemukan elemen yang terpotong atau keluar dari layar, menunjukkan bahwa desain responsif telah diterapkan dengan baik pada perangkat ponsel.



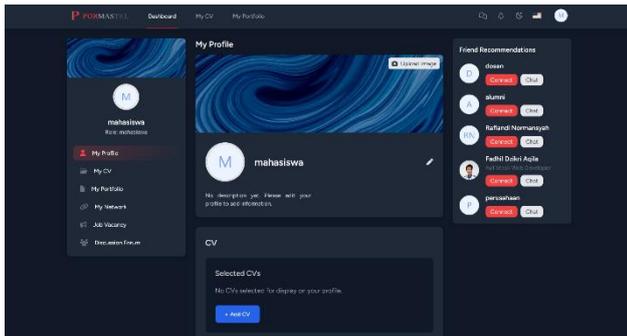
GAMBAR 3
(Tampilan Dashboard di Ponsel)

- **Penerapan Fitur Ganti Tema untuk Meningkatkan Pengalaman Pengguna pada Website**

Ganti tema pada website memungkinkan pengguna untuk beralih antara tampilan Light Mode dan Dark Mode sesuai preferensi mereka. Tema ini memberikan fleksibilitas visual dengan menyesuaikan warna latar belakang, teks, dan elemen lainnya, menciptakan pengalaman yang lebih nyaman terutama dalam kondisi pencahayaan yang berbeda. Pengguna dapat mengganti tema dengan mudah melalui tombol atau pengaturan yang disediakan, dan preferensi tema mereka dapat disimpan agar tetap konsisten saat mereka kembali mengakses website. Fitur ini juga dapat secara otomatis menyesuaikan dengan preferensi sistem pengguna, memberikan pengalaman yang lebih personal dan intuitif.



GAMBAR 4
(Tampilan tema terang)



GAMBAR 5
(Tampilan tema gelap)

- Pengujian User Acceptance Testing
Pengujian UAT dilakukan untuk memastikan aplikasi Pormastel memenuhi kebutuhan pengguna. Pengujian ini melibatkan 20 peserta (17 mahasiswa dan 3 alumni) yang menguji fitur utama, seperti login, verifikasi email, pengelolaan profil, CV Builder, dan unggah portofolio.

Setelah mencoba aplikasi, peserta mengisi kuesioner yang terdiri dari 25 pertanyaan berbasis skala Likert 1–5, untuk menilai aspek kecepatan, kemudahan, tampilan, dan kepuasan pengguna.

Hasil UAT menunjukkan mayoritas fitur berjalan baik, dengan beberapa masukan terkait optimalisasi unggah file dan penambahan deskripsi pada elemen UI. Sistem dianggap siap digunakan dengan perbaikan kecil pada beberapa area.

V. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem portofolio mahasiswa interaktif berbasis web dengan desain responsif menggunakan TailwindCSS. Hasil implementasi menunjukkan bahwa desain responsif yang diterapkan mampu menyesuaikan tata letak antarmuka secara optimal di berbagai perangkat, seperti desktop, tablet, dan ponsel, sehingga meningkatkan pengalaman pengguna dalam hal navigasi, keterbacaan, dan estetika. Fitur utama sistem, termasuk pengelolaan portofolio, pembuat CV, dan unggahan konten, berfungsi dengan baik berdasarkan pengujian black-box, tanpa ditemukan kendala kritis. Selain itu, penerapan fitur ganti tema antara Light Mode dan Dark Mode memberikan fleksibilitas visual yang mendukung kenyamanan pengguna dalam berbagai kondisi pencahayaan. Sistem ini menawarkan solusi modern dan inovatif bagi mahasiswa untuk memamerkan pencapaian mereka secara profesional, fleksibel, dan interaktif, serta dapat menjadi referensi bagi pengembangan sistem portofolio digital lainnya di masa mendatang.

REFERENSI

- [1] H. Aliffudin and N. Santoso, "Pengembangan Aplikasi E-Portfolio berbasis Website," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, Universitas Brawijaya, [Online]. Available: <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/12551>.
- [2] G. Khan, "Build a Responsive Portfolio Website with HTML and TailwindCSS: A Beginner's Guide," *dev.to*, [Online]. Available: <https://dev.to/gkhan205/build-a-responsive-portfolio-website-with-html-and-tailwindcss-a-beginners-guide-27fn>.
- [3] Tailwind CSS. "Responsive Design." [Online]. Available: <https://tailwindcss.com/docs/responsive-design>.
- [4] Tailwind CSS. "Utility-First Fundamentals." [Online]. Available: <https://tailwindcss.com/docs/utility-first>.
- [5] UX Collective. "User Experience (UX)." [Online]. Available: <https://uxdesign.cc/user-experience/home>.