



Implementasi Teknologi Frontend Modern pada Website Yellowweb: Kolaborasi Boostrap 5 Framework dan jQuery

Miftah Farooq Santoso

Prodi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika, Indonesia

Email: miftah.mfq@bsi.ac.id

Abstrak—Penelitian ini mengkaji pengembangan desain website responsif dan interaktif dengan menggabungkan Bootstrap dan jQuery, diterapkan pada situs Yellowweb sebagai company profile. Tujuannya adalah mengevaluasi kolaborasi kedua teknologi tersebut dalam meningkatkan pengalaman pengguna. Metode eksperimen A/B Testing dilakukan pada 10 responden untuk membandingkan desain Bootstrap standar dengan desain modifikasi. Hasil menunjukkan desain modifikasi memberikan peningkatan signifikan pada kemudahan navigasi, interaktivitas, estetika visual, dan kepuasan pengguna, dengan skor rata-rata naik dari 3.3 menjadi 4.7. Fitur tambahan seperti animasi, dropdown, dan modal, serta kustomisasi elemen visual, terbukti meningkatkan kualitas desain. Kesimpulannya, kombinasi Bootstrap dan jQuery efektif menciptakan desain responsif, interaktif, dan intuitif, yang mendukung pengalaman pengguna secara optimal serta dapat menjadi referensi praktis bagi pengembang web.

Kata Kunci: Responsif, Interaktif, Bootstrap, jQuery, User Experience

Abstract—This study examines the development of responsive and interactive website design by combining Bootstrap and jQuery, applied to Yellowweb's company profile website. The objective is to evaluate how this collaboration enhances user experience. An A/B Testing experiment was conducted on 10 respondents to compare the standard Bootstrap design with the modified design. The results showed that the modified design significantly improved navigation ease, interactivity, visual aesthetics, and user satisfaction, with average scores increasing from 3.3 to 4.7. Additional features such as animations, dropdowns, modals, and customized visual elements effectively enhanced the design quality. In conclusion, the combination of Bootstrap and jQuery proved effective in creating responsive, interactive, and intuitive designs, supporting optimal user experience and serving as a practical reference for web developers.

Keywords: Responsive, Interactive, Bootstrap, jQuery, User Experience

1. PENDAHULUAN

Era digital yang semakin berkembang yang merambah di semua lini yang bersentuhan dengan teknologi sudah tidak dapat terbendung lagi. Komunikasi, edukasi, dan bisnis adalah sektor yang tidak bisa lepas dari sentuhan dari teknologi. *Website* di era modern memiliki tantangan yang cukup kompleks, mulai dari sisi pengembangan desain maupun dari sisi pemrograman. Meninjau dari sisi desain atau *front-end* sebuah web yang baik harus memiliki fitur responsif dan interaktif, yang dapat menyesuaikan perangkat dari pengguna (*user*), agar menghasilkan dan meninggalkan pengalaman yang baik dan optimal dari sisi *user-experience*. *Layout* terlihat rapi, bersih, teratur dan dapat beradaptasi di ukuran layar *desktop* atau *mobile*.

Pengalaman pengguna atau lebih dikenal dengan *User Experience (UX)* dalam mendesain *layout* memiliki peranan yang sangat penting agar trafik pengunjung semakin banyak dan bahkan pengguna akan terasa nyaman karena dimanjakan dengan desain yang intuitif serta nyaman dalam bernavigasi antar halaman [1]. Pada penelitian sebelumnya, dalam jurnal "*Teknik Responsive Web Design (RWD) Serta Penerapannya Dalam Rancang Bangun Layout Web*" [2] dan "*Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman Arsip Berbasis Web*" [3], menunjukkan bahwa penggunaan *CSS Framework Bootstrap* telah berhasil memenuhi kebutuhan desain responsif. Namun, fitur-fitur interaktif yang dapat meningkatkan pengalaman pengguna masih belum banyak diimplementasikan. Selain itu, kustomisasi desain *Bootstrap* untuk mencerminkan identitas unik sebuah brand juga jarang menjadi fokus utama. Kesenjangan lainnya adalah kurangnya evaluasi menyeluruh terhadap pengaruh kombinasi teknologi responsif dan interaktif terhadap pengalaman pengguna. Dalam konteks situs web edukasi seperti Yellowweb, kebutuhan akan desain yang responsif, interaktif, dan intuitif sangat relevan untuk meningkatkan engagement pengguna dan branding. Oleh karena itu, penelitian ini mencoba mengisi kesenjangan tersebut dengan mengintegrasikan *CSS Framework Bootstrap*, *jQuery*, dan *Native CSS* untuk menghasilkan desain yang responsif, interaktif, dan memiliki identitas unik yang mendukung branding situs web.

Maksud dan tujuan dalam penelitian ini adalah mencoba mengkolaborasikan antara *CSS Framework Bootstrap* dan *JavaScript* dengan *plugin jQuery*-nya untuk mendesain halaman *layout website* yang akan diterapkan langsung pada situs Yellowweb. Yellowweb merupakan sebuah lembaga kursus yang memiliki situs web berjenis *web company profile* yang memberikan jasa atau edukasi pelatihan seputar pembuatan web dan desain grafis. Studi ini bertujuan untuk mempelajari, mengevaluasi sejauh mana kolaborasi antara *Bootstrap* dan



jQuery dalam meningkatkan pengalaman pengguna secara optimal, mendalami penerapan teknologi tersebut untuk menghasilkan selain desain yang responsif namun juga interaktif dan intuitif yang mendukung aksesibilitas di berbagai perangkat.

Dalam penelitian ini, adapun teknologi yang akan digunakan dalam pembuatan *website* antara lain: *CSS Framework Bootstrap* versi 5 dan *jQuery Plugin (Carousel, ParticleJS)* untuk menghasilkan sebuah desain halaman atau *layout* yang responsif, interaktif dan intuitif yang akan meninggalkan kesan pengalaman pengguna yang berharga. Akan dilakukan juga kustomisasi atau modifikasi dengan cara menggabungkan *Native CSS* dengan *Bootstrap CSS*, agar desain terkesan tidak terlalu terlihat menggunakan *template* standar, namun desain akan memiliki ciri khas tersendiri mulai dari warna dan *font-family* yang akan dipakai, yang bertujuan untuk branding dari situs Yellowweb itu sendiri.

Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah kolaborasi antara *CSS Framework Bootstrap* dan *jQuery Plugin* dapat menghasilkan desain *layout* yang responsif, interaktif dan intuitif, sehingga akan menghasilkan pengalaman pengguna yang positif, yang berdampak pada *engagement* trafik pengunjung yang akan meningkat secara signifikan, serta memberikan referensi praktis untuk para pengembang web lainnya. Dengan adanya pendekatan ini, diharapkan desain *website* Yellowweb dapat dijadikan contoh implementasi teknologi *front-end* modern yang relevan dengan kebutuhan saat ini.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode kualitatif yang bertujuan untuk menganalisis efektivitas penerapan antara *Bootstrap CSS* dan *jQuery* di dalam implementasinya.

2.1 Teknik Pengumpulan Data

A. Analisis Permasalahan dan Perumusan Hipotesis

Pada tahap ini akan dilakukan analisis untuk merumuskan sebuah solusi yang akan diusulkan.

B. Observasi

Melakukan pengamatan kinerja *website* sebelum dan sesudah menerapkan teknologi responsif desain.

C. Studi Literatur

Melakukan pengumpulan data yang mengacu pada jurnal, artikel, buku yang relevan dengan penerapan *Bootstrap* dan *jQuery*.

D. Perancangan Solusi

Tahap melakukan perancangan solusi berupa desain yang akan dijadikan sebuah solusi dari permasalahan yang ditemui.

E. Uji Kinerja

Menggunakan alat (*tools*) pendukung untuk melakukan uji coba responsivitas dan performa *website*.

F. Penarikan Kesimpulan

Tahap dimana penarikan hasil kesimpulan yang didapatkan selama hasil pengujian berlangsung.

2.2 Spesifikasi Kebutuhan Software dan Hardware

Tabel 1. Table Spesifikasi Software & Hardware

No	Spesifikasi	Keterangan
1	<i>Software</i>	
	A. Windows 11	Sistem Operasi
	B. Mozilla/ Chrome	Browser rendering halaman/ layout
	C. Visual Code Studio	Editor Kode
	D. Figma	UI Desainer
2	<i>Hardware</i>	
	A. Komputer/ Laptop/ Ponsel/ Smartphone	Perangkat
	B. Core i3	Processor
	C. RAM 8 GB	Memori
	D. SSD 256 GB	Penyimpanan/ Storage

Pada table 1 diatas adalah spesifikasi kebutuhan perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) untuk mendukung penelitian.

2.3 Studi Literatur

A. Bootstrap CSS Framework

Sebuah *framework* atau kerangka kerja CSS yang berfungsi untuk mendesain halaman *website* agar dapat beradaptasi menyesuaikan dengan ukuran perangkat pengguna, baik pada saat diakses melalui ponsel (*smartphone*), *tablet*, *laptop* dan komputer *desktop*[2]. Kali pertama diperkenalkan pada tahun 2011 oleh Mark Otto dan Jacob Thornton merupakan 2 orang karyawan Twitter, yang bertujuan agar dalam *development web* dapat dilakukan lebih cepat sekaligus desain *layout* memiliki fitur responsif[4]. Komponen-komponen yang disediakan sangat bervariasi dan beragam diantaranya: *typography*, *grid system*, *button*, *form* dan *table*, yang memiliki desain khas dari *Bootstrap*[5].

Fitur yang sangat *mengesankan* dari *framework* ini adalah *grid system*, desain *layout* akan disusun secara horizontal dan perkolom, total kolom jumlahnya ada 12 (dua belas) yang berada di dalam 1 baris, secara sederhana dalam 1 baris terdapat 12 kolom. Tentu kode sudah disediakan dengan *class built-in* yang dapat diambil dari dokumentasi *Bootstrap* situs resminya.

Tabel 2. Grid System Bootstrap CSS

	xs ≤ 576px	sm ≥ 576px	md ≥ 768px	lg ≥ 992px	xl ≥ 1200px	xxl ≥ 1400px
Container (max-widtht)	None (auto)	540px	720px	960px	1140px	1320px
Class Prefix	.col-	.col-sm-	.col-md-	.col-lg-	.col-xl-	.col-xxl-
# of coloumn	12					
Gutter width	1.5rem (0.72rem onleft and right)					
Custom gutters	Yes					
Nestable	Yes					
Coloumn Ordering	Yes					

Pada tabel 2 dapat dilihat teknik *grid system* jumlah kolom yang dimiliki oleh ukuran layar *smartphone* dengan kelas *pre-fix extra-small (xs)*, *tablet small (sm)*, dan *desktop medium (md)*, *large (lg)*, *extra-large (xl)*, dan *extra-extra-small (xxl)* adalah 12. *Gutter (margin)* merupakan jarak antar kolom baik sisi kiri ataupun sisi kanan yang memiliki ukuran sebesar 1.5rem atau setara 24px.

Pada *Bootstrap* versi 5, beberapa kode juga mengalami perubahan dari segi penulisan, yang paling menonjol adalah penyederhanaan kelas bawaan. Penggunaan Fitur *JavaScript* terdapat alternatif yakni dapat menggunakan *library* dengan nama *bootstrap.js* namun harus menyertakan *popper.js* yang dapat diambil diluar dari *situs Bootstrap* itu sendiri, cara yang berikutnya adalah hanya menggunakan cukup satu *library* saja dengan nama *bootstrap-bundle.js*. *JavaScript Bootstrap* yang berfungsi untuk aktivasi atau *trigger* efek desain yang interaktif salah satunya seperti: *modal*, *slide/ carousel*, *dropdown*[6].

B. jQuery

jQuery merupakan *JavaScript library* yang diperkenalkan oleh John Resig pada tahun 2006, untuk memudahkan dalam pengembangan web, sebagai alternatif pengganti *JavaScript*[7]. *JavaScript* itu sendiri merupakan bahasa pemrograman yang berjalan disisi *client* dan terdiri dari sekumpulan skrip, yang berfungsi untuk membuat halaman web menjadi lebih interaktif[8]. *jQuery* memiliki kemampuan untuk *memanipulasi* halaman tertentu atau bagian-bagian tertentu pada halaman web atau lebih dikenal dengan *Document Object Model (DOM)*[9]. Hal ini memudahkan para pengembang untuk memanipulasi elemen-elemen yang ada didalam halaman dengan mudah, sehingga akan menghasilkan desain yang lebih interaktif dan intuitif. Kontras sekali dengan penggunaan *JavaScript*, dimana memiliki tingkat kompleksitas yang cukup tinggi.

Penggunaan *jQuery* tidak hanya berfokus pada sisi desain (*front-end*) melainkan memiliki kelebihan dari sisi programming (*back-end*) yang sering digunakan untuk pengiriman data secara *asynchronous*, yang memungkinkan web aplikasi bekerja menanggapi permintaan (*request*) yang datang ke *server* dari sisi *background* atau yang lebih dikenal dengan *AJAX (Asynchronous JavaScript and XML)*, secara teknis hanya pada bagian-bagian halaman tertentu saja yang akan *diupdate* yang diaktivasi melalui *DOM*[10].

Selain kemudahannya dalam penggunaan, *jQuery* juga kaya akan fitur dan efek interaktif yang bervariasi atau lebih dikenal dengan *Plugin jQuery*. *Plugin* umumnya terdiri dari beberapa *file* seperti *file .html*, *.css* dan *file .js* serta sudah disediakan berikut dengan dokumentasinya. Fitur-fitur seperti *slider*, *slideshow*, *carousel*, *zoom*, *lightbox* yang umumnya banyak pengembang *plugin* mempublikasi dan membagikannya secara gratis.

C. HTML

HTML (Hyperteks Markup Language) merupakan standar kode yang sudah distandarisasi oleh *World Wide Web Consortium (W3C)* dan digunakan untuk membuat struktur halaman *website* yang terdiri dari *tag-tag* kode yang saling berpasangan dengan sintaks atau kode simbol (`< kode-tag-html >`) serta *tag* penutup (`< / tag-kode-html >`) [11].

D. CSS

CSS (Cascading Style Sheet) merupakan kode bahasa program *mark-up* yang melengkapi struktur kerangka dari *HTML*, sederhananya memisahkan antara isi dan tampilan, dimana *CSS* lebih ke sisi tampilan atau desain mulai dari desain *layout*, warna, jenis huruf, jarak antar elemen [12], sedangkan *HTML* lebih ke struktur dasarnya.

E. JavaScript

JavaScript merupakan bahasa pemrograman berbasis skrip yang dijalankan dalam dokumen *HTML* [13]. Bahasa ini mampu meningkatkan tampilan serta sistem pada aplikasi berbasis *web* yang dikembangkan. Beberapa karakteristik utama dari *JavaScript* meliputi: (1) Merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi (*high-level programming*); (2) Bekerja di sisi klien (*client-side*); (3) Berorientasi pada objek (*object-oriented*); dan (4) Bersifat *loosely typed*.

F. Skala LIKERT

Skala *Likert* adalah metode pengukuran yang pertama kali diperkenalkan oleh Rensis Likert pada tahun 1932 [14]. Skala ini terdiri dari empat atau lebih pertanyaan yang digabungkan untuk menghasilkan skor yang mencerminkan karakteristik individu, seperti pengetahuan, sikap, atau perilaku. Dalam analisis data, skor komposit yang biasanya berupa jumlah atau rata-rata dari seluruh pertanyaan sering digunakan sebagai hasil pengukuran. Dalam penggunaannya, responden diminta untuk menunjukkan tingkat persetujuan terhadap suatu pernyataan dengan memilih salah satu dari beberapa opsi yang disediakan. Biasanya, skala ini terdiri dari lima pilihan tingkat persetujuan, yaitu: 1 = Sangat setuju, 2 = Setuju, 3 = Netral, 4 = Tidak setuju, 5 = Sangat tidak setuju.

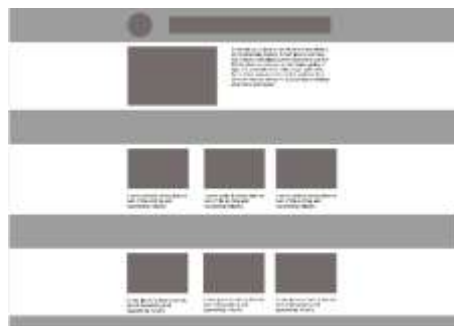
G. Figma

Figma adalah alat desain grafis berbasis vektor dan *prototyping* yang beroperasi di platform *web*, dengan dukungan fitur *offline* melalui aplikasi *desktop* untuk *Mac OS* dan *Windows*. *Figma* dirancang khusus untuk mendukung kebutuhan desain antarmuka pengguna (*UI*) dan pengalaman pengguna (*UX*). Secara sederhana, *Figma* adalah alat desain digital dan *prototyping* yang dapat digunakan untuk membuat situs *web*, aplikasi, atau elemen *UI* yang lebih kecil untuk diintegrasikan ke dalam proyek lain [15].

2.4 Perancangan Desain

Dalam penelitian ini selain *Bootstrap* sebagai *framework* dan *jQuery* sebagai *library*, komponen pendukung lainnya adalah *HTML (Hyperteks Markup Language)* dan *CSS (Cascading Style Sheet)*. *HTML* sendiri merupakan standar kode yang sudah distandarisasi oleh *World Wide Web Consortium (W3C)* dan digunakan untuk membuat struktur halaman *website* yang terdiri dari *tag-tag* kode yang saling berpasangan dengan sintaks atau kode simbol (`< kode-tag-html >`) serta *tag* penutup (`< / tag-kode-html >`) [11]. *CSS (Cascading Style Sheet)* merupakan kode bahasa program *mark-up* yang melengkapi struktur kerangka dari *HTML*, sederhananya memisahkan antara isi dan tampilan, dimana *CSS* lebih ke sisi tampilan atau desain mulai dari desain *layout*, warna, jenis huruf, jarak antar elemen [12], sedangkan *HTML* lebih ke struktur dasarnya.

Desain *layout* umumnya terdiri dari beberapa bagian (*section*) utama diantaranya: *header*, *navbar*, *sidebar*, *content* dan *footer*. Komponen-komponen itulah yang nantinya akan dikenal dengan nama *web* [16]. Tentunya dalam perancangan desain *layout* pada penelitian ini *web* tersebut harus memiliki fitur responsif atau lebih dikenal luas dengan nama *web responsive* [17] *layout* dapat beradaptasi dengan berbagai jenis ukuran layar perangkat milik pengguna.



Gambar 1. Perancangan *UI Desktop Layout*

Pada gambar 1 diperlihatkan rancangan awal desain *UI (User Interface) Desktop Layout* dengan menggunakan alat (*tool*) pendukung *Figma*, yang merupakan editor khusus untuk membuat tahap rancangan desain



Gambar 2. Perancangan UI Mobile Layout

Desain *layout* pada gambar 2 terlihat bahwa ukuran *layout* ikut berubah menjadi lebih kecil, namun desain tetap konsisten, mulai dari pembagian area (*section*) atau divisi *header* hingga area *footer*. Desain *layout* dapat beradaptasi dengan lingkungan dan ukuran sekitar, dalam hal ini adalah perangkat (*device*).

```
<!-- responsive design -->
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, user-scalable=no">
<link rel="shortcut icon" href="img/yellowwebh-icon.ico">
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="style/bootstrap/css/bootstrap.min.css">
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="style/font-awesome-4.7.0/css/font-awesome.min.css">

<!-- animation css -->
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="style/animate.css">

<!-- custom css -->
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="style/custom-css.css">

<!-- particles css -->
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="js/particles/css/style.css">
```

Gambar 3. Lokasi Penulisan Kode CSS

Penjelasan potongan kode pada gambar 3 adalah sebagai berikut, penempatan kode tersebut berada pada bagian *tag html head* bagian atas, yang meliputi: a) kode skrip *meta* dengan *tag name viewport* agar *layout* dapat menyesuaikan dengan ukuran perangkat pengguna. b) Kode skrip CSS untuk memunculkan efek interaktif dengan menggunakan efek CSS *Animate*. c) kode skrip untuk mengkustomisasi CSS tanpa harus merombak CSS *Bootstrap*. d) Kode skrip CSS dengan nama *Particle*, kode ini digunakan untuk memunculkan efek interaktif yang akan muncul pada halaman *web* dengan syarat harus terhubung dengan *Plugin jQuery Particle JS*. Pada bagian ini secara keseluruhan merupakan peletakan sumber kode yang berkaitan dengan skrip CSS.

```
<!-- Bootstrap JS -->
<script type="text/javascript" src="js/jquery-3.3.1.min.js"></script>
<script type="text/javascript" src="style/bootstrap/js/bootstrap.min.js"></script>

<!-- Instagram feed -->
<script type="text/javascript" src="js/instafeed.min.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/agg.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/smooth-scroll.js"></script>

<!-- animation logo -->
<script type="text/javascript" src="js/ybrand.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/gradient.js"></script>

<!-- javascript particles -->
<script type="text/javascript" src="js/particles/particles.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/particles/js/agg.js"></script>
<script type="text/javascript" src="js/particles-activation.js"></script>
```

Gambar 4. Lokasi Penulisan Kode JavaScript

Pada gambar 4 adalah lokasi penulisan skrip kode yang berkaitan dengan *JavaScript*, meliputi: a) *Library jQuery* sebagai file utama, file ini digunakan sebagai pengganti dari kode *JavaScript*, yang berfungsi untuk menghasilkan desain *layout web* yang interaktif dan intuitif. b) *Library JavaScript* yang disediakan oleh *Bootstrap* itu sendiri atau dikenal dengan nama *Bootstrap JS*. c) *Plugin jQuery ParticleJS*, ini adalah *plugin* yang berfungsi untuk memunculkan efek *ParticleJS*, mengaktifkan efek tersebut, yang berkaitan dengan file *jQuery* dan file *CSS*, artinya file ini saling terhubung satu dengan yang lain. Penulisan skrip kode *JavaScript* idealnya ditempatkan pada

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengimplementasian hasil kolaborasi antara *CSS Framework Bootstrap* dengan *jQuery Plugin* dapat dilihat pada bagian ini.



Gambar 5. Perancangan *UI Desktop Layout*

Pada gambar 5 diperlihatkan sebagian hasil tangkapan layar situs Yellowweb di ukuran *desktop*, tampilan terlihat berbeda seperti *web* yang menggunakan *CSS Framework Bootstrap* pada umumnya, karena sudah dilakukan modifikasi dengan melakukan penggabungan *CSS Custom* dengan *CSS Bootstrap*. Teknisnya adalah dengan cara memisahkan skrip kode *CSS* tersebut kemudian menggabungkannya di *file.html* yang sama. Terlihat dari segi warna tampak didominasi oleh warna kuning, ini merupakan *branding* dari situs Yellowweb itu sendiri.



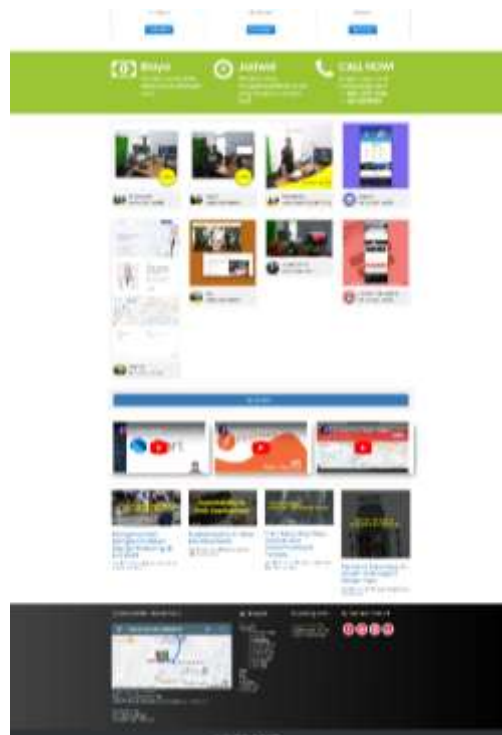
Gambar 6. *Particle JS Plugin jQuery*

Implementasi *Plugin Particle JS* dan *Carousel* terlihat pada gambar 6, membuat *layout* terlihat memiliki efek bergaris-garis, dan bergerak secara acak, apabila kursor diarahkan ke *plugin* tersebut, maka *plugin* akan merespon dengan menjauh, seolah-olah kursor tidak bisa menyentuh, dan ini akan memberikan sedikit efek menarik serta akan memberikan pengalaman pengguna yang melihat *web* tidak terlihat membosankan. Pada tombol daftar juga diberikan efek *animate.css*, yang merupakan efek untuk membuat elemen dari *website* memiliki *behaviour* yang bervariasi, mulai dari efek *bounce* dan *shake*.



Gambar 7. Efek *Parallax*

Sedikit diberikan sentuhan efek *Parallax* dengan menggunakan CSS dapat dilihat pada gambar 7, efek ini akan bekerja dengan cara pada saat *layout* digulir (*scroll*), maka *background image* akan terlihat diam atau *still-image*, untuk membuat efek seperti ini *section* atau area konten dibuat transparan, jadi isi konten akan terlihat mengambang (*float*). Teknik ini memadukan properti *css* dengan nama *background-attachment: fixed* dan *background-size: cover*.



Gambar 8. *Footer*

Pada gambar 8 dapat dilihat disana terdapat *section* atau area testimoni, video dan artikel, *widget* youtube dan google maps, serta link eksternal yang menuju ke sosial media.



Gambar 9. *Chrome Developer Tools*

Pada gambar 9 diperlihatkan tampilan *web* Yellowweb ketika disimulasikan ditampilkan ponsel diukuran iPhone 12 Pro dengan menggunakan *tool* pendukung dari fitur *Chrome Developer Tools*, desain *layout* sudah responsif dan efek interaktif dari *jQuery* juga terlihat, tidak ditemukan adanya isu atau masalah yang signifikan.



Gambar 10. Tampilan *Web* versi *Desktop* dan *Mobile*

Pada gambar 10 dapat dilihat perbandingan antara tampilan versi *Desktop* dengan *Mobile*, hasilnya sangat memuaskan karena desain *layout* masih terjaga, *web* dapat beradaptasi sesuai dengan ukuran perangkat pengguna.



Gambar 11. Perbandingan antara Tampilan *Web* versi *Desktop* dan *Mobile*

Pada gambar 11 terlihat perbedaan pada saat *web* tampil diukuran layar besar dan diukuran layar kecil, dari segi pembagian area isi meskipun desain sudah dapat dikatakan responsif, namun pada saat versi *mobile*, *layout* berubah menjadi 1 kolom sedangkan pada versi *desktop* terdapat 3 kolom saling sejajar, hal ini dikarenakan apabila desain tetap 3 kolom diukuran versi *mobile*, konten akan terlihat mengecil baik tulisan ataupun gambar, dan dampaknya akan mempengaruhi dari sisi pengalaman pengguna, *web* akan terlihat mengecil dan konten sulit terbaca, ini bukanlah desain *web* yang responsif melainkan *web* yang diperkecil. Untuk mensiasati hal tersebut, *Bootstrap* secara otomatis akan membagi konten menjadi 1 kolom, dan isi konten selanjutnya akan terlihat pada saat halaman digulir (*scroll*).

Pada gambar 12 berikut akan ditunjukkan perbandingan desain *web* sebelum *Bootstrap* dilakukan kustomisasi dan implementasi *plugin jQuery*.



Gambar 12. Tampilan Web sebelum Bootstrap dikustomisasi dan tidak ada *plugin jQuery*

Tampilan terlihat sederhana, dan jika diperhatikan masih menggunakan fitur-fitur dari *Bootstrap* standar *built-in*, tidak memiliki ciri khas tersendiri, serta terkesan mirip seperti *template* pada umumnya yang menggunakan *CSS Framework Bootstrap*. Hal ini berbeda jika dilihat kembali pada gambar 5, desain antarmuka (*UI*) memiliki khas tersendiri yaitu dominan warna kuning dan hitam khas Yellowweb, mulai dari perubahan jenis huruf yang dipakai, dan pemimplementasian *plugin jQuery* dengan *Particle JS*.

Pengujian dilakukan dengan menggunakan model *A/B Testing*. Model ini melibatkan perbandingan antara desain *Bootstrap* standar (A) dan desain hasil modifikasi dengan tambahan *jQuery* dan kustomisasi (B). Data di bawah ini merupakan simulasi hasil dari 10 responden.

Tabel 3. Hasil Kuesioner A/B Testing

Responden	Kemudahan Navigasi (A)	Kemudahan Navigasi (B)	Estetika Visual (A)	Estetika Visual (B)	Interaktivitas (A)	Interaktivitas (B)	Kepuasan Umum (A)	Kepuasan Umum (B)
1	3	4	3	5	2	4	3	5
2	4	5	4	5	3	5	4	5
3	3	4	3	4	2	5	3	4
4	4	5	3	5	3	4	4	5
5	3	4	4	5	3	5	4	5
6	3	5	3	5	2	5	3	5
7	4	5	3	5	3	4	4	5
8	3	4	4	5	3	5	4	5
9	3	5	3	5	2	5	3	5
10	4	5	3	4	3	4	4	5

Metrik pengukuran: Kemudahan Navigasi: Seberapa mudah pengguna menemukan informasi di situs, Estetika Visual: Kesan estetika desain pada pengguna, Interaktivitas: Penilaian terhadap elemen interaktif (*dropdown*, *modal*, efek animasi), Kepuasan Umum: Tingkat kepuasan keseluruhan pengguna terhadap desain. Menggunakan skala penilaian: *Skala Likert* 1–5 (1 = Sangat Buruk, 5 = Sangat Baik).

Tabel 4. Analisis Hasil

Metrik	Bootstrap Standar (A)	Desain Modifikasi (B)
Kemudahan Navigasi	3.4	4.6
Estetika Visual	3.3	4.9
Interaktivitas	2.8	4.6
Kepuasan Umum	3.6	4.9

Temuan Utama menunjukkan bahwa diaspek: 1) Kemudahan Navigasi meningkat dari skor rata-rata 3.4 pada desain standar menjadi 4.6 pada desain modifikasi. 2) Estetika Visual memiliki peningkatan signifikan, dari



skor rata-rata 3.3 menjadi 4.9, menunjukkan desain kustom lebih menarik bagi pengguna. 3) Interaktivitas menjadi poin utama yang meningkat drastis dengan skor rata-rata dari 2.8 menjadi 4.6, berkat tambahan fitur interaktif seperti modal dan animasi. 4) Kepuasan Umum pengguna meningkat secara signifikan dari 3.6 menjadi 4.9.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa desain modifikasi yang menggabungkan *Bootstrap* dan *jQuery* memberikan peningkatan signifikan terhadap pengalaman pengguna dibandingkan desain *Bootstrap* standar. Berdasarkan *A/B Testing*, skor kemudahan navigasi, interaktivitas, estetika visual, dan kepuasan umum pada desain modifikasi lebih tinggi, dengan skor rata-rata meningkat dari 3.3 menjadi 4.7. Penambahan fitur interaktif seperti animasi, *dropdown*, dan *modal*, serta penyesuaian warna dan *font*, memberikan kontribusi pada peningkatan estetika dan fungsionalitas desain. Hasil ini membuktikan bahwa kolaborasi antara *Bootstrap* dan *jQuery* efektif dalam menciptakan desain *layout* yang responsif, interaktif, dan intuitif, yang mendukung aksesibilitas pada berbagai perangkat. Temuan ini diharapkan dapat menjadi referensi praktis bagi pengembang web untuk meningkatkan pengalaman pengguna, sekaligus meningkatkan *engagement* dan trafik pengunjung.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Bina Sarana Informatika, khususnya Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik dan Informatika, yang telah memberikan dukungan dalam bentuk fasilitas, motivasi, dan bimbingan selama pelaksanaan penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang pengembangan web modern.

REFERENCES

- [1] M. F. Santoso, "Implementation Of UI/UX Concepts And Techniques In Web Layout Design With Figma," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 6, no. 2, pp. 279–285, Apr. 2024, doi: 10.47233/jteksis.v6i2.1223.
- [2] M. Farooq Santoso Program Studi Magister Ilmu Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Nusa Mandiri, "TEKNIK RESPONSIVE WEB DESIGN (RWD) SERTA PENERAPANNYA DALAM RANCANG BANGUN LAYOUT WEB," *Maret*, vol. 15, no. 1, p. 61, 2019, [Online]. Available: <http://www.nusamandiri.ac.id>
- [3] M. Martin and L. Nilawati, "Rancang Bangun Sistem Informasi Peminjaman Arsip Berbasis Web," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 6, no. 3, pp. 427–434, Jul. 2024, doi: 10.47233/jteksis.v6i3.1326.
- [4] M. Farooq, "TEKNIK SINGLE PAGE APPLICATION (SPA) LAYOUT WEB DENGAN MENGGUNAKAN REACT JS DAN BOOTSTRAP," 2021.
- [5] D. A. Dirgantara and R. Andrian, "Pengembangan Responsif Website Untuk Semarang Heritage Run 2022 dengan Framework Bootstrap," 2023.
- [6] Aditya Ramadhani, Andrean Akbar Permana, Azlam Abi Yansah, Affan Setya Fahriza, and Hendry, "Perancangan Aplikasi Manajemen Surat Keluar Responsive Dengan Bootstrap Berbasis Web," *Bulletin of Computer Science Research*, vol. 4, no. 4, pp. 368–375, Jun. 2024, doi: 10.47065/bulletincsr.v4i4.342.
- [7] E. Bevidianka and L. Safitri, "Digital Library SMK Negeri 3 Tanjungpinang Berbasis Web Menggunakan PHP dan JQuery Pada Framework Codeigniter," *Bangkit Indonesia*, vol. VIII, no. 02, p. 56, 2019.
- [8] M. Dandy, A. S. Karinaauliasari, and A. Faisol, "PENGEMBANGAN SISTEM UJIAN ONLINE MINAT DAN BAKAT SISWA SMK PADA SMK ISLAM BATU," 2021.
- [9] W. B. Mau, A. Wibowo, and R. Delima, "Implementasi JQuery AJAX Untuk Fitur Pendataan Petani pada Website Dutatani," no. 2, 2023, doi: 10.21460/jutei.72.270.
- [10] U. M. Bengkulu, E. Trio Uspandi, and H. Witriyono, "IMPLEMENTASI PROTEKSI JQUERY AJAX DENGAN PROTEKSI SESION PADA PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KULIAH KERJA NYATADI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU," 2021.
- [11] P. P. Pamungkas, M. Danny, and A. Muhidin, "Sistem Informasi Kepegawaian Berbasis Web Studi Kasus PT. Hara Sentosa Mandiri," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 6, no. 1, pp. 177–186, Jan. 2024, doi: 10.47233/jteksis.v6i1.1129.



- [12] M. Orisa, A. Faisol, and M. I. Ashari, “PERANCANGAN WEBSITE COMPANY PROFILE MENGGUNAKAN DESIGN SCIENCE RESEARCH METHODOLOGY (DSRM),” 2023.
- [13] S. Mariko, “APLIKASI WEBSITE BERBASIS HTML DAN JAVASCRIPT UNTUK MENYELESAIKAN FUNGSI INTEGRAL PADA MATA KULIAH KALKULUS,” *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, vol. 6, no. 1, pp. 80–91, 2019, doi: 10.21831/jitp.v6.1.22280.
- [14] S. Syofian, T. Setiyaningsih, and N. Syamsiah, “OTOMATISASI METODE PENELITIAN SKALA LIKERT BERBASIS WEB.”
- [15] R. Setiawan and P. E. Mountaines, “Perancangan Tampilan Antarmuka Website Program UMKM Tupai Tech Menggunakan Figma,” *Jurnal Teknik Komputer*, vol. 1, no. 3, pp. 132–140, 2022, doi: 10.14710/jtk.v1i3.37608.
- [16] A. W. Budiman, A. Setiawan, and S. Nugroho, “Pengembangan Sistem Layanan Informasi Berbasis Web dengan Memanfaatkan AI Pada ChatGPT,” *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis-JTEKSIS*, vol. 5, no. 4, p. 592, 2023, doi: 10.47233/jteksis.v5i4.1068.
- [17] Aditya Ramadhani, Andrean Akbar Permana, Azlam Abi Yansah, Affan Setya Fahriza, and Hendry, “Perancangan Aplikasi Manajemen Surat Keluar Responsive Dengan Bootstrap Berbasis Web,” *Bulletin of Computer Science Research*, vol. 4, no. 4, pp. 368–375, Jun. 2024, doi: 10.47065/bulletincsr.v4i4.342.