

Implementasi *Website* Responsif Menggunakan Bootstrap (Studi Kasus : *Website* Gereja Gkpi Jemaat Khusus Tebing Tinggi Kota)

1st Anita Situmorang
Fakultas Informatika
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

situmoranganita@students.telkomuniversity.ac.id

2nd Mira Kania Sabariah
Fakultas Informatika
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

mirakania@telkomuniversity.ac.id

3rd Arfive Gandhi
Fakultas Informatika
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia

arfive@telkomuniversity.ac.id

Abstrak - Peningkatan penggunaan teknologi informasi dalam era digital menuntut adaptasi setiap entitas, termasuk lembaga keagamaan seperti gereja, dalam menyajikan informasi secara efektif dan responsif. Penelitian ini membahas penerapan grid system pada Bootstrap sebagai solusi untuk meningkatkan *responsivitas* dan pengalaman pengguna pada *website*. Dengan menggunakan metodologi pengembangan web responsif, fitur-fitur grid system Bootstrap diintegrasikan untuk mencapai tata letak yang dinamis dan sesuai dengan berbagai ukuran layar.

Metode penelitian melibatkan analisis kebutuhan pada *website* yang responsif, pengembangan dan implementasi grid system pada Bootstrap, serta evaluasi hasil implementasi melalui pengujian cross-device. Pengujian cross-device mencakup *desktop*, *tablet*, dan *mobile*. dengan tujuan untuk memastikan tampilan dan interaksi yang konsisten di berbagai perangkat.

Hasil implementasi menunjukkan peningkatan signifikan dalam tampilan dan kinerja *website*. *Responsivitas* yang ditingkatkan memastikan bahwa konten dapat diakses dengan baik pada perangkat apa pun, mulai dari *desktop* hingga *smartphone*. Tata letak yang terstruktur memberikan pengalaman pengguna yang konsisten dan optimal, meningkatkan daya tarik visual dan memudahkan navigasi.

Tantangan dalam penyesuaian elemen-elemen konten dan perubahan tata letak diatasi dengan pendekatan yang terstruktur. Kesimpulan penelitian ini menjelaskan manfaat besar dari penerapan grid system pada Bootstrap dalam meningkatkan keterlibatan pengguna dan menjaga tampilan yang menarik di semua perangkat. Penelitian ini menjelaskan pentingnya penerapan grid system pada Bootstrap sebagai pendekatan yang efektif untuk mengoptimalkan desain responsif. Rekomendasi untuk pengembangan selanjutnya mencakup pemeliharaan rutin dan pembaruan desain responsif berdasarkan evolusi teknologi dan kebutuhan pengguna.

Kata Kunci: *Responsivitas*, Pengalaman Pengguna, Grid System, Bootstrap, Web Responsif.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Semakin bertambahnya zaman, IPTEK atau dikenal

dengan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin diketahui banyak pengguna. hal tersebut juga memudahkan pengguna dalam pekerjaannya. semakin canggihnya teknologi, internet adalah salah satu yang digunakan hampir setiap waktu. Dengan adanya sistem informasi yang sesuai kebutuhan akan meningkatkan tingkat keberhasilan suatu pekerjaan [1]. Dilihat dari perkembangan masyarakat Indonesia saat ini, penggunaan internet sebagai sarana pelayanan kepada masyarakat merupakan metode baru yang patut dikembangkan salah satunya pada Lembaga Keagamaan dapat dengan bebas menyampaikan pemberitaan Injil dengan menggunakan *website*.

Gereja GKPI adalah sebuah organisasi / Lembaga pelayanan gereja atau disebut Gereja Kristen Protestan Indonesia. *Website* bertujuan menghasilkan informasi untuk memudahkan pengguna mencari informasi. Keberadaan *website* yang menjadi suatu kebutuhan penting, bahkan bagi Lembaga keagamaan seperti Gereja GKPI Jemaat Khusus Tebing Tinggi Kota. Pentingnya *responsivitas* dan pengalaman pengguna yang optimal di *website* harus diperhatikan, karena hal ini dapat memastikan akses informasi yang mudah dan efisien bagi jemaat dan pengunjung. *Website* responsif disebut juga dengan Responsive web design (RWD) adalah pendekatan desain web yang dapat beradaptasi dengan masalah pada web browser dan perangkat keras yang menjalankannya untuk menghasilkan respon terhadap kebutuhan pengguna [2]. Kendala yang pada umumnya dialami oleh pengguna dalam mengakses *website* adalah ketika menggunakan berbagai perangkat seperti *mobile*, *tablet* dan *Desktop*, ada beberapa tampilan *website* yang kurang sesuai. Dalam hal ini, implementasi responsif pada *website* gereja menjadi sebuah langkah yang sesuai untuk memenuhi kebutuhan pengguna yang semakin beragam. Desain yang tidak responsif dapat mengakibatkan tampilan yang tidak optimal di beberapa perangkat, membuat konten yang ditampilkan menjadi berantakan. *Website* responsif sangat menguntungkan karena dapat diakses dari berbagai perangkat yang dapat mempermudah mengakses situs tersebut.

Bootstrap adalah framework yang digunakan untuk mempermudah dan mempercepat pembuatan halaman

website. dan mendesain tata letak website menjadi responsif. Dalam penerapan Bootstrap pada studi kasus ini adalah website tersebut perlu menampilkan tampilan yang memudahkan pengguna dalam mengakses di berbagai perangkat. Selain itu, Bootstrap menyediakan Grid System dan komponen - komponen yang responsif yang memungkinkan pengembangan dengan mudah membuat tata letak yang menyesuaikan ukuran yang berbeda. Kendala awal yang dialami para jemaat Gereja GKPI Jemaat khusus Tebing Tinggi Kota atau pengunjung ialah ketika mengakses *website* yang tidak responsif mengakibatkan perangkat pengguna terhadap ukuran layar yang tidak sesuai menyebabkan tampilan terpotong dan membuat konten sulit diakses, 1

Dalam hal ini, desain UI sudah menggunakan metode Grid System dengan mengimplementasikan Bootstrap, namun masih beberapa yang belum menerapkan Grid system. Hal tersebut menyebabkan tampilan yang tidak responsif misalnya pada tampilan fitur keuangan yang kurang konsisten ketika diakses lewat perangkat *mobile*, dan perangkat lainnya. Masalah yang dialami selain *website* yang tidak responsif ketika diakses yaitu perangkat yang digunakan oleh pengguna. Pengguna tidak harus terus-menerus mengakses *website* hanya satu perangkat saja, pengguna bisa mengakses di berbagai perangkat untuk membantu pengguna dalam mendapatkan informasi. Maka dari itu, Jemaat menginginkan suatu website yang memudahkan ketika diakses diperangkat mana saja. Jika *website* tidak responsif, tidak memungkinkan gereja dapat menyampaikan informasi penting. *Website* yang responsif memberikan fasilitas yang sesuai pada gereja, efisien dan memudahkan dalam segala hal. Berdasarkan permasalahan tersebut, Bootstrap memberikan fleksibilitas untuk menyesuaikan tata letak sesuai dengan kebutuhan pada Gereja GKPI Jemaat Khusus Tebing Tinggi Kota dengan menggunakan metode Grid System, yang dapat disampaikan dengan jelas dan efektif. Implementasi Bootstrap dengan metode Grid System, diharapkan pengguna dapat dengan mudah mengakses *website* gereja GKPI Jemaat Khusus Tebing Tinggi Kota, baik melalui perangkat *desktop*, *mobile* maupun *tablet*. Penggunaan perangkat *mobile* yang terus berkembang, hal ini tidak hanya terbatas pada responsivitas di perangkat tersebut, tapi juga pada perangkat lainnya dan Responsivitas *website* memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik, tata letak *website* dapat diatur secara efisien, memastikan konten penting seperti informasi jadwal ibadah tetap mudah diakses dan terbaca dengan baik, memberikan pengalaman pengguna yang positif.

Dengan metode grid system, penataan tata letak konten pada halaman web menjadi lebih efisien. Elemen-elemen halaman, seperti teks, gambar, dan elemen desain lainnya, secara konsisten dan proporsional disusun berdasarkan grid, menciptakan tampilan yang teratur dan mudah dipahami. Sehingga hasil metode grid system pada Bootstrap adalah menciptakan konsistensi dalam penampikan *website* di berbagai perangkat. Hal ini mengurangi potensi distorsi atau ketidaksesuaian

tampilan di berbagai perangkat. Hasil akhir dalam perancangan *website* melalui proses pengujian Cross Device yang Tujuan dari pengujian ini adalah memastikan konsistensi dan pengalaman pengguna yang baik di seluruh berbagai perangkat, termasuk *desktop*, *tablet*, dan perangkat *mobile* yang merupakan hal penting guna menemukan dan mengidentifikasi kesalahan yang ada didalam program, dan mencegah kerugian akibat kesalahan. Maka dari itu, perlunya pengujian agar mengurangi dampak kesalahan dan kerugian pada program yang ada [3].

B. Topik dan Batasannya

Topik pada tugas akhir ini adalah implementasi *website* responsif menggunakan bootstrap (Studi Kasus : *website* gereja gkpi jemaat khusus tebing tinggi kota) dengan menggunakan metode Grid System, dan Batasan penelitiannya :

1. Penelitian ini tidak membahas terkait dengan pendefinisian requirement dan desain
2. Implementasi bootstrap pada *website* di penelitian ini hanya sebatas prototipe
3. Berfokus pada grid system dalam pengembangan *website*
4. Framework yang digunakan adalah Laravel

C. Rumusan Masalah

Merujuk pada latar belakang, permasalahan yang dapat diangkat ialah sebagai berikut :

1. Bagaimana menerapkan Bootstrap pada *website* Gereja GKPI Jemaat Khusus Tebing Tinggi Kota agar responsif?
2. Bagaimana hasil dari implementasi Bootstrap pada Grid System terhadap *website* responsif pada *website* Gereja GKPI Jemaat Khusus Tebing Tinggi Kota?

D. Tujuan

1. Menerapkan metode Grid System pada implementasi Bootstrap yang menjadikan tata letak *website* menjadi responsif sehingga dapat diakses di berbagai perangkat.
2. Menganalisis efektifitas penggunaan grid system pada Bootstrap terhadap *website* Gereja GKPI Jemaat Khusus Tebing Tinggi Kota menjadi responsif.

E. Organisasi Tulisan

Penelitian ini terdiri dari beberapa organisasi tulisan dengan beberapa bagian. Pada bagian 1 menjelaskan pendahuluan, terdiri dari latar belakang, topik dan batasannya, dan tujuan. Pada bagian 2 berisi studi terkait dari penelitian tugas akhir ini. Pada bagian 3 membahas implementasi sistem dari penelitian ini. Pada bagian 4 ini berisi hasil dan evaluasi dari implementasi dan bagian terakhir ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian ini.

II. STUDI TERKAIT

Tabel 2 –
Penelitian Terdahulu

N o.	Judul	Penulis	Penerbit	Tahun	Hasil Penelitian						
1.	Pengembangan responsif <i>website</i> untuk semarang heritage RUN 2022 dengan framework bootstrap	Data ardi an dirgantara, Rian Andrian	Media Informatika	2023	Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut: a. Bootstrap merupakan salah satu framework CSS yang dapat memudahkan proses pembuatan <i>website</i> yang responsif. b. Pembuatan <i>website</i> dengan menggunakan Bootstrap dapat menghasilkan tampilan yang konsisten dan menarik di berbagai perangkat. c. Dalam studi kasus ini, implementasi Bootstrap pada <i>website</i> Semarang Heritage Family Run 2022 dapat meningkatkan performa <i>website</i> dan mengoptimalkan tampilan pada perangkat <i>mobile</i> . d. Pengujian dan evaluasi <i>website</i> menunjukkan bahwa						<i>website</i> yang dibangun dengan Bootstrap mampu memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik dan responsif pada berbagai perangkat
2.	Teknik responsif web design (RWD) serta penerapannya dalam rancang bangun layout web	Miftah faroq santoso				2019	Hasil implementasi merancang layout web responsif selain dengan menggunakan cara manual seperti penggunaan media query pada CSS, hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan CSS Framework seperti Bootstrap. Dengan teknik grid system yang menerapkan 12 kolom pada ukuran layar, hal ini mempengaruhi cara layout menyajikan tampilan sesuai dengan ukuran perangkat, karena layout secara otomatis beradaptasi terhadap ukuran layar. Tanpa mengesampingkan fungsi dan tetap mengedepankan tampilan				

					serta fitur terlihat sangat elegan dan intuitif.
3	Sistem Informasi Webstore online pada toko DK Corner menggunakan metode web design responsif bootstrap	Ria Anggraini dan Andri	Nasional Ilmu Komputer	2021	Dengan adanya Webstore online pada toko DK Corner dapat memperluas jangkauan pasar tidak hanya di daerah lubuk linggau saja tapi bisa di seluruh Indonesia bahkan ke luar negeri; 2. Dengan adanya pengembangan penjualan menjadi sistem Webstore online berbasis web, diharapkan dapat lebih mudah mengelola data yang berhubungan dengan penjualan produk serta jangkauan pasar yang luas serta dapat mengatasi kekurangan pada sistem yang lama.

A. Gereja

Gereja adalah institusi atau badan yang diatur berdasarkan konsep Ilahi. Gereja - gereja di Indonesia pada hakikatnya hidup dalam keberagaman. keberagaman tersebut dapat dilihat dari berbagai sudut, antara lain latar belakang etnis, corak Kekristenan, Pengakuan Iman, Pengabaran Injil dan Pengorganisasian diri. Pada Gereja GKPI Jemaat Khusus Tebing Tinggi Kota , proses bisnis yang terjadi ketika menginformasikan seperti :

1. Pengurus Gereja menyampaikan informasi ibadah sektor masih melalui warta jemaat pada saat ibadah

2. Pengurus Gereja menyampaikan latihan Kor tiap kegiatan masih melalui whatsapp grup dan warta jemaat pada saat ibadah
3. Jemaat masih melakukan sumbangan masih melakukan pembayaran secara tunai melalui ketua sektor masing- masing.
4. Admin masih menyampaikan biaya keuangan pada kegiatan warta jemaat , sehingga jemaat yang kurang mengetahui informasi tidak tersampaikan dengan baik.

Dengan hal ini gereja dapat memanfaatkan teknologi sebagai sarana informasi , sarana komunikasi untuk mencapai tujuannya membangun keterlibatan antar jemaat.

B. Website

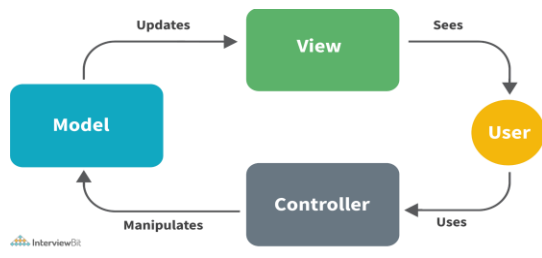
Website atau yang biasa disebut web merupakan sekumpulan halaman yang berhubungan yang dapat diakses publik melalui world wide web. Suatu *website* biasanya mengandung teks, gambar, suara bahkan video interaktif dan mempunyai kelebihan untuk menghubungkan *link* satu dokumen lainnya *hypertext* yang dapat diakses melalui sebuah browser. Era teknologi semakin berkembang kini *website* tidak sekedar berperan menjadi media informasi saja melainkan dapat dijadikan adanya transaksi antara penjual dan pembeli. *Website* memiliki jenis diantaranya social media, ecommerce, dan lain sebagainya [4].

C. Website Responsif

Responsif Web Design adalah suatu konsep desain web yang secara otomatis menyesuaikan baik ukuran maupun komponen *website* sesuai dengan perangkat yang digunakan, baik itu perangkat *mobile* maupun *desktop*, dengan proporsionalitas yang tepat. Tujuan utamanya adalah memastikan pengguna dapat mengakses situs dengan mudah dan nyaman tanpa perlu melakukan penyesuaian tampilan secara manual pada perangkat *mobile*, *tablet*, atau komputer atau laptop yang memiliki dimensi yang berbeda, namun tetap memberikan kenyamanan dalam penglihatan bagi pengguna [5].

D. Laravel

Laravel adalah salah satu framework PHP yang dikembangkan oleh Taylor Otwell. dimana framework ini digunakan untuk mempermudah proses dalam membangun sebuah aplikasi *website* (Aminudin, 2015). Banyak web developer yang menggunakan Laravel dalam pembuatan sebuah *website*, karena dinilai kinerja , fitur, dan skalabilitasnya. Laravel juga merupakan salah satu framework open-source yang dapat digunakan secara gratis. Untuk memulai laravel kita hanya memerlukan text editor dan web server yang terinstall PHP. Framework ini menggunakan konsep MVC (Model View Controller). Dengan menggunakan konsep MVC, dapat membuat struktur kode menjadi lebih rapi dimana pula tersebut memisahkan antara logika dengan tampilan [6].



Gambar 2.5 – MVC
(source : <https://assets.interviewbit.com>)

Pada MVC berfokus hanya pada View. Fungsi dari View dalam konsep MVC adalah untuk menampilkan informasi dan menyajikan data dalam bentuk grafis yang biasa disebut sebagai GUI (Graphical User Interface). View menampilkan data-data yang telah diambil pada komponen sebelumnya, yaitu Controller. View dapat menampilkan data-data tersebut dalam bentuk tabel, diagram, gambar, dan lain-lain. View juga memungkinkan pengguna untuk melihat berbagai menu dalam tampilan *website* [7].

E. Bootstrap

Bootstrap adalah salah satu framework CSS yang paling populer digunakan untuk membangun *website* responsif. Bootstrap menyediakan berbagai komponen dan fitur yang dapat digunakan untuk memudahkan pembuatan tampilan *website* responsif, seperti grid system, typography, form, button, dan lain sebagainya. Alasan menggunakan bootstrap adalah karena bootstrap sudah menyediakan css dan javascript yang siap pakai dan mudah dikembangkan. Maka dari itu sebenarnya Bootstrap ini adalah framework yang dikhususkan untuk front-end [8]. Pada Grid System Sebuah sistem tata letak yang responsif dan dimaksudkan untuk membantu pengembang dalam membangun tata letak halaman web yang responsif dan mobile-friendly. Sistem grid ini menggunakan konsep fleksibel 12 kolom untuk menyusun elemen halaman web. Konsep ini membantu pengembang untuk membagi lebar layar menjadi 12 kolom yang setara, yang dapat digunakan untuk menempatkan konten. Setiap kolom dapat dikombinasikan untuk membentuk tata letak yang responsif dan menyesuaikan diri dengan berbagai perangkat dan ukuran layar.

F. Javascript

JavaScript merupakan sebuah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang saat ini sudah menjadi bahasa pemrograman utama bagi web developer di samping HTML (*HyperText Markup Language*) dan CSS (*Cascading Style Sheet*). JavaScript adalah bahasa pemrograman yang digunakan dalam pengembangan *website* agar lebih dinamis dan interaktif [9].

G. CSS (*Cascading style sheet*)

CSS (*Cascading Style Sheet*) berfungsi sebagai kumpulan aturan untuk mengatur berbagai komponen dalam sebuah *website*, mempromosikan tampilan yang lebih terstruktur dan konsisten. Melalui CSS, kita

memiliki kemampuan untuk mengontrol elemen-elemen seperti gaya font, warna teks, dan latar belakang halaman. Dengan menerapkan CSS, kita menentukan format visual dari *website* kita. Ini tidak hanya memudahkan penggunaan halaman web yang lebih cepat tetapi juga menyederhanakan pengelolaan kode, memberikan berbagai opsi tampilan yang lebih luas. Penerapan CSS berkontribusi pada presentasi yang lebih rapi di semua ukuran layar [10].

H. Media Query

Media query adalah teknik dalam web development untuk membuat tampilan *website* yang responsif di berbagai jenis layar dan perangkat, baik itu *mobile*, *tablet*, maupun *desktop*. Teknik ini membantu untuk menentukan aturan CSS (*Cascading Style Sheet*) yang berbeda di berbagai kondisi, seperti lebar layar, tinggi, resolusi, dan orientasi perangkat [11].

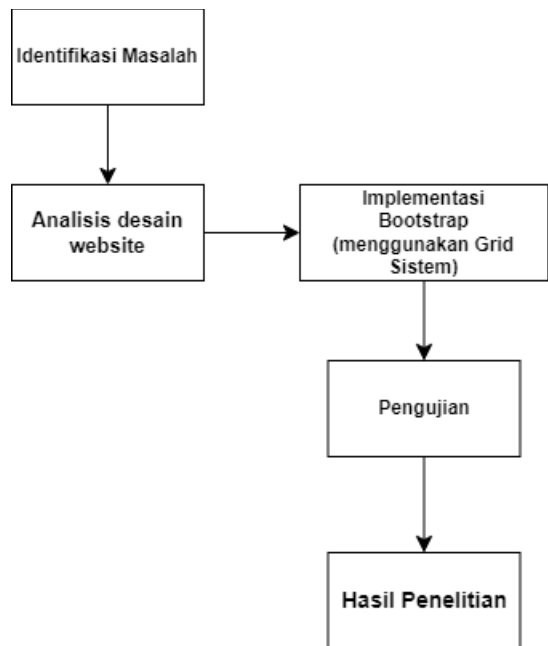
I. Uji Cross- Device

Pengujian dengan menggunakan Cross-Device adalah suatu proses yang dilakukan untuk memastikan bahwa sebuah aplikasi atau *website* dapat berfungsi dengan baik dan menampilkan tampilan yang sesuai di berbagai jenis perangkat. Tujuan utama dari pengujian ini adalah memastikan konsistensi dan pengalaman pengguna yang baik di seluruh berbagai perangkat, termasuk *desktop*, *tablet*, dan perangkat *mobile* [12].

III. IMPLEMENTASI SISTEM

Berikut implementasi sistem yang dapat diperlukan untuk memperkuat dasar implementasi *website* responsif dengan menerapkan Grid System pada Bootstrap , diantaranya :

Pada implementasi sistem ini menjelaskan mengenai tahapan dalam penerapan bootstrap yang diawali dengan melakukan identifikasi masalah. Melalui identifikasi masalah didapatkan adalah identifikasi masalah yang melibatkan pemahaman mendalam terhadap tantangan dalam desain *website*. Langkah berikutnya adalah melakukan analisis desain *website* dengan fokus pada implementasi penerapan grid system pada Bootstrap untuk meningkatkan responsivitas. Setelah desain terkonsep dengan baik, tahap implementasi Bootstrap dilakukan dengan memastikan integrasi yang tepat menggunakan grid system. Pada tahap pengujian, pengujian yang dilakukan yaitu melihat perbandingan penerapan grid sistem dan tidak menerapkan grid sistem untuk melihat tampilan yang sudah responsive. Hasil pengujian menjadi landasan untuk memastikan bahwa perubahan yang diterapkan berhasil mengatasi masalah identifikasi sebelumnya, menciptakan pengalaman pengguna yang lebih baik, dan memastikan keberhasilan implementasi sistem secara keseluruhan.



Gambar 2.2 –
Implementasi system

A. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini, melakukan pendekatan dengan teknik wawancara dan penyebaran kuesioner kepada jemaat Gereja GKPI Kota Tebing Tinggi. Responden yang mengisi terdiri dari 15 responden jemaat dan 5 lainnya adalah pengurus gereja. Rentang usia responden seluruhnya adalah 10 - 40 tahun keatas. Pada pengurus gereja, 5 yang diwawancarai ialah 2 pendeta, sekretaris, bendahara, dan admin. Hasil dari kuesioner adalah ketika mereka mengakses suatu *website*, mereka mengalami kendala seperti *website* yang kurang dapat dipahami, dan beberapa tampilan yang berantakan. mereka mengharapkan *website* yang dapat diakses dan tidak mengalami kendala seperti *website* lainnya

B. Analisis Desain Website

Analisis desain website membahas mengenai penggunaan metode grid system pada Bootstrap terhadap website yang responsive. Hal ini mencakup evaluasi terhadap bagaimana grid system digunakan untuk menciptakan tata letak yang responsif di berbagai perangkat. Pemanfaatan responsif dapat mengoptimalkan gambar dan tata letak yang dapat memastikan bahwa website Gereja GKPI Jemaat Khusus Tebing Tinggi Kota memberikan pengalaman pengguna yang konsisten dan memuaskan di berbagai perangkat.

1. User Requirement

Dalam tahap ini dilakukan proses pengumpulan data berupa kuesioner untuk melihat kebutuhan pengguna. ada 8 user requirement sebagai berikut :

TABEL 3.2.1 –
User Requirement

User Requirement

Sebagai pengguna saya ingin mendapatkan informasi terkait gereja dengan mudah dan valid
Sebagai pengguna saya ingin mengakses informasi dari mana saja secara jelas dan tepat melalui sebuah platform
Sebagai admin, saya ingin platform informasi yang saya gunakan tidak terkendala
Sebagai pengguna , saya ingin platform yang memudahkan dalam penggunaannya, sehingga ketika digunakan tidak ada kendala .
Sebagai pengguna saya menginginkan tampilan <i>website</i> yang akan digunakan dari segi antarmuka pengguna yang memadai atau sesuai
Sebagai pengguna, saya menginginkan penggunaan <i>website</i> yang memudahkan pengguna dalam memahami fitur dan penggunaannya.
Sebagai admin, saya menginginkan <i>website</i> yang berbeda dengan <i>website</i> lainnya dan lebih dapat dipahami pada penggunaannya.
Sebagai pengguna dan admin, menginginkan <i>website</i> yang responsif dan menyesuaikan penggunaan nya si pengguna.

2. Functional Requirement

Berdasarkan hasil analisis dari user requirement di tahap awal kemudian didapatkan hasil dalam bentuk Tabel 3.2.2. Functional Requirement pada Implementasi Bootstrap, mencakup spesifikasi dan kebutuhan fungsional yang harus dipenuhi oleh website yang menggunakan Bootstrap, untuk mengatur tata letak yang responsif pada grid system terhadap tampilan yang tidak responsif. Berikut adalah Functional Requirement :

Tabel 3.2.2–
Functional Requirement

NO.	Functional Requirement (FR)	Belu m men erap kan Grid Syste m	Telah mener apkan Grid Syste m
FR-1	Sebagai pengunjung, saya dapat melihat tata ibadah mingguan	-	v
FR-2	Sebagai pengunjung, saya dapat melihat informasi gereja (visi- misi jemaat)	-	v
FR-3	Sebagai pengunjung, saya dapat melihat rancangan program kerja	-	v
FR-4	Sebagai pengunjung, saya dapat melihat renungan harian	-	v
FR-5	Sebagai pengunjung, saya dapat melihat informasi kegiatan (sekolah minggu, pp/remaja, kor, katekisasi, panitia, baptisan,dan lainnya)	v	-
FR-6	Sebagai pengunjung, saya dapat melihat informasi jemaat (jumlah jemaat aktif dan tidak aktif, dan	-	v

	lainnya)		
FR-7	Sebagai pengunjung, saya dapat melihat warta jemaat tiap minggu	-	✓
FR-8	Sebagai pengunjung, saya dapat melihat keuangan tiap minggu	-	✓
FR-9	Sebagai pengunjung, saya dapat melihat perubahan statistik jemaat	-	✓
FR-10	Sebagai pengunjung, saya dapat melakukan pembayaran atau donasi diakonia gereja	-	✓
FR-11	Sebagai pengunjung, saya dapat melihat cerita sejarah gereja	-	✓
FR-12	Sebagai pengunjung, saya dapat melihat struktur organisasi di gereja	-	✓
FR-13	Sebagai pengunjung, saya dapat melihat badan pengurus harian yang ada di gereja	-	✓
FR-14	Sebagai admin, saya dapat melakukan login	✓	-
FR-15	Sebagai admin, saya mengelola tata ibadah mingguan	-	✓
FR-16	Sebagai admin, saya menampilkan rancangan program kerja	-	✓
FR-17	Sebagai admin, saya mengelola renungan harian	-	✓
FR-18	Sebagai admin, saya mengelola informasi kegiatan (sekolah minggu, pp/remaja, kor, katekisasi, panitia, baptisan, dan lainnya)	-	✓
FR-19	Sebagai admin, saya mengelola informasi jemaat (jumlah jemaat aktif dan tidak aktif, dan lainnya)	-	✓
FR-20	Sebagai admin, saya mengelola warta jemaat tiap minggu	✓	-
FR-21	Sebagai admin, saya mengelola keuangan tiap minggu	✓	-
FR-22	Sebagai admin, saya mengelola perubahan statistik jemaat	-	✓
FR-23	Sebagai admin, saya mengelola data pembayaran atau donasi diakonia gereja	-	✓
FR-24	Sebagai admin, saya menampilkan cerita sejarah gereja	✓	-
FR-25	Sebagai admin, saya mengelola struktur organisasi di gereja	-	✓
FR-26	Sebagai admin, saya mengelola badan pengurus harian yang ada di gereja	-	✓

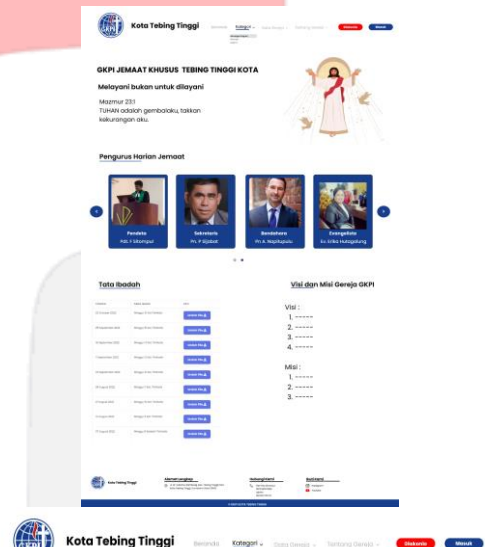
Dalam Functional Requirement, implementasi Bootstrap tersebut ada beberapa tampilan yang belum menerapkan Grid System dan yang telah menerapkan Grid System. Pada FR-5 di menu Kategori pada Kegiatan , Menu Data Gereja terdapat pada FR-20 pada Jemaat, FR-21 pada Keuangan, FR-24 pada sejarah gereja, dan FR-14 pada menu Login yang belum menerapkan Grid System tersebut.

Berikut penjelasan tampilan berdasarkan Functional Requirementnya. Dalam penggunaan FR-01 dan FR-02, Pengunjung atau jemaat dapat melihat tampilan tata ibadah dan visi misi di menu Beranda.



Gambar 3.3.1 – Tampilan Beranda

Pada FR-03,FR-04 dan FR-05, Pengunjung atau jemaat dapat melihat tampilan rancangan program, renungan harian dan kegiatan di menu Kategori.



Rancangan Program

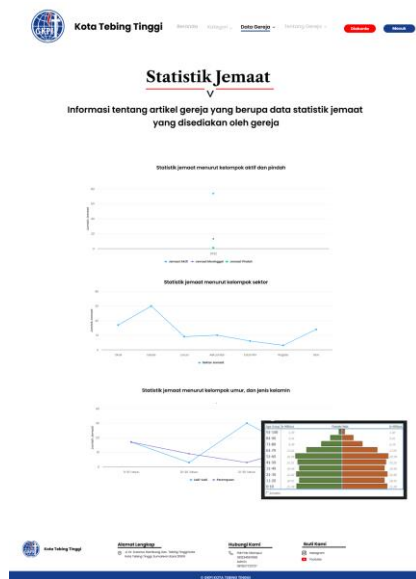
Informasi tentang artikel gereja yang berupa rancangan program kerja pada gereja GKPI

[illegible]

Gambar 3.3.2 –
Tampilan Kategori

Pada FR-06,FR-07, FR-08 dan FR-09, Pengunjung atau jemaat dapat melihat tampilan Jemaat, Warta Jemaat,Kuangan dan Statistik Jemaat di menu Data Gereja.

[illegible]



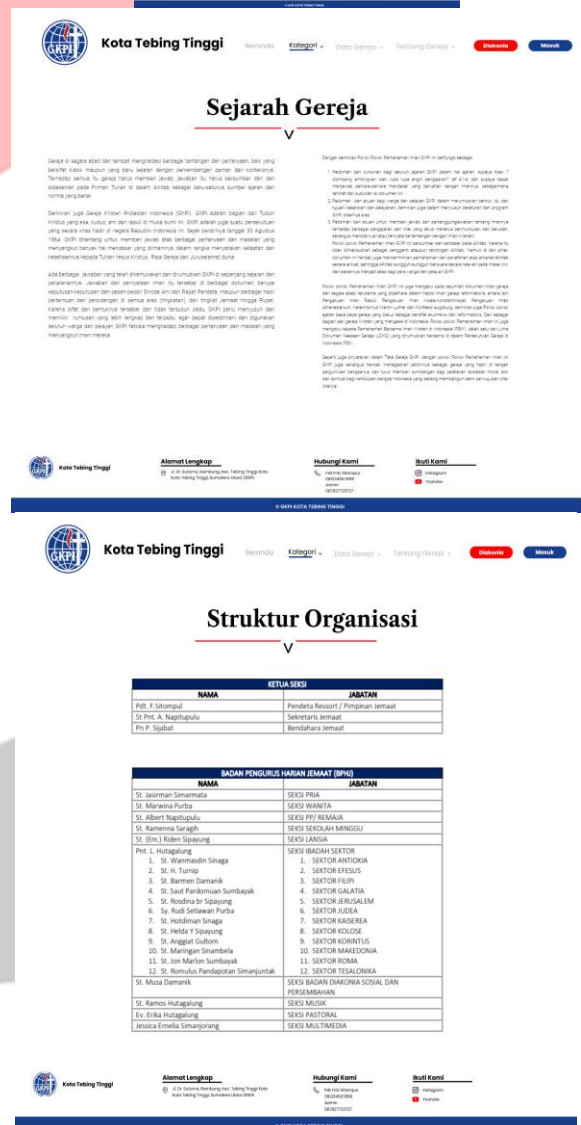
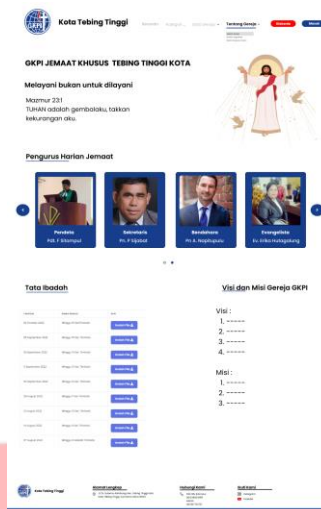
Gambar 3.3.3 –
Tampilan Data Gereja

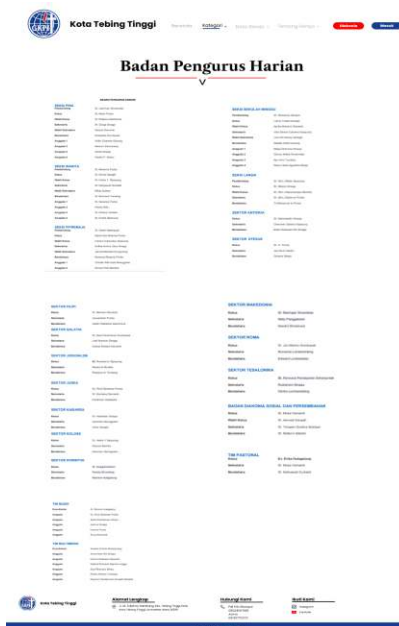
Pada FR-10, Pengunjung atau jemaat dapat melihat tampilan Diakonia di menu Data Gereja.



Gambar 3.3.4 –
Tampilan Diakonia

Pada FR-19, FR-20, FR-21 dan FR-22, Pengunjung atau jemaat dapat melihat tampilan Sejarah Gereja, Struktur Organisasi dan Badan Pengurus Harian di menu Tentang Gereja.





GAMBAR 3.3.5 –
Tampilan Tentang Gereja

Pada FR-14, Admin dapat melakukan login di menu Beranda.



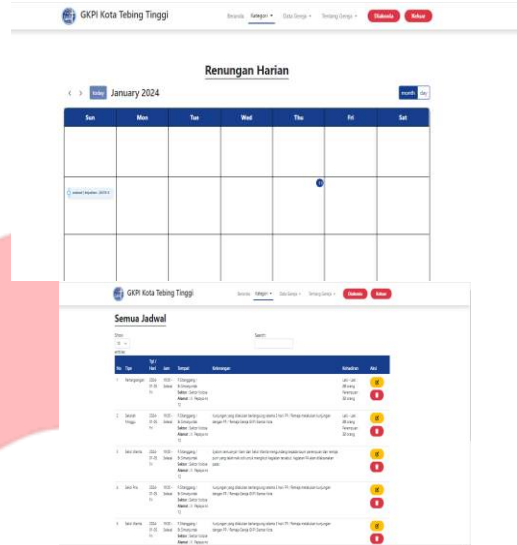
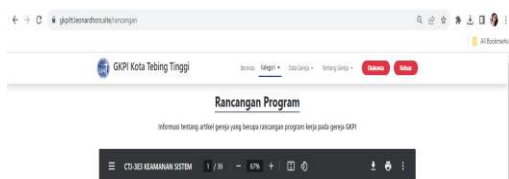
GAMBAR 3.3.6 –
Tampilan Login (admin)

Pada FR-15, Admin dapat mengelola Tata ibadah mingguan, menu Beranda.



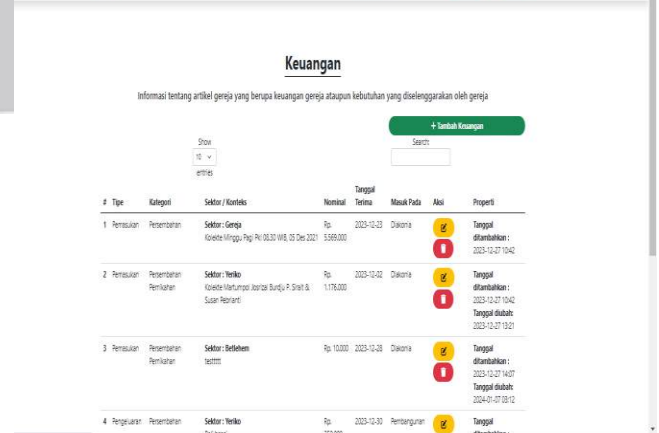
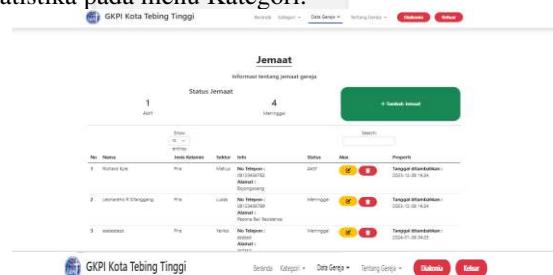
Gambar 3.3.7 –
Tampilan Beranda (admin)

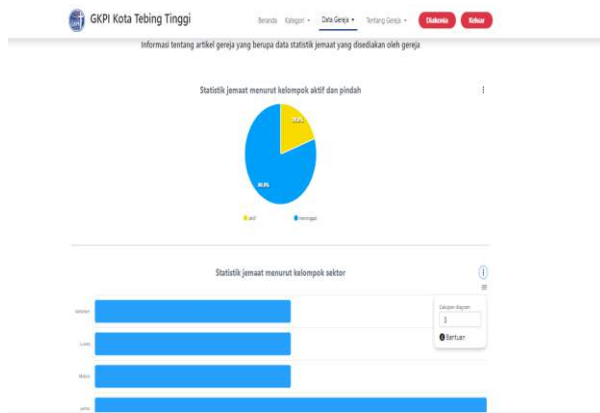
Pada FR-16, FR-17 dan FR-18, Admin dapat mengelola Rancangan Program, Renungan Harian dan Kegiatan pada menu Kategori.



GAMBAR 3.3.8 –
Tampilan Kategori (admin)

Pada FR-19, FR-20, FR-21 dan FR-22, Admin dapat mengelola data jemaat, warta jemaat, keuangan, dan statistik pada menu Kategori.

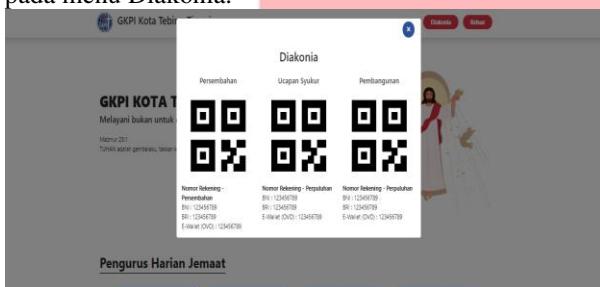




GAMBAR 3.3.9 –

Tampilan Data Gereja (admin)

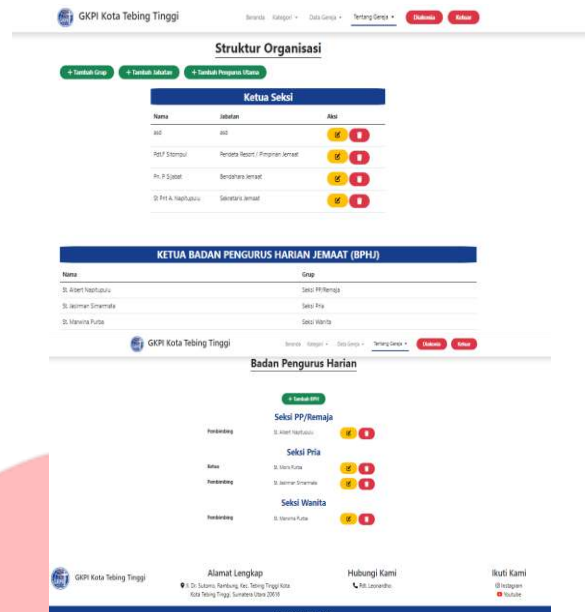
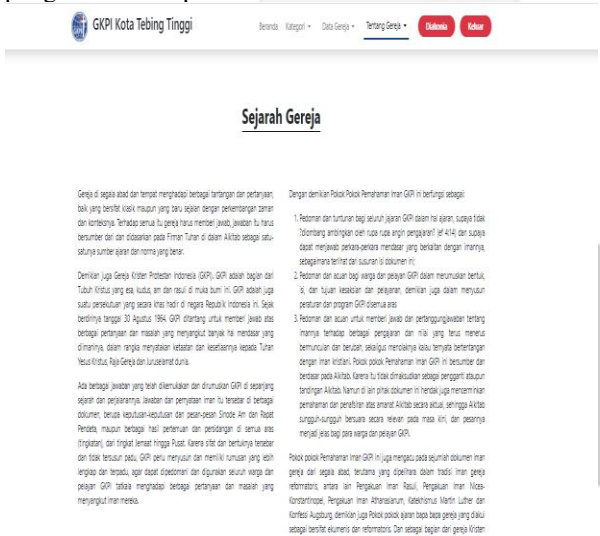
Pada FR-23, Admin dapat mengelola mengelola data pembayaran atau donasi diakonia gereja pada menu Diakonia.



GAMBAR 3.3.10 –

Tampilan Diakonia (Admin)

Pada FR-24,FR-25 dan FR-26, Admin dapat mengelola sejarah gereja, struktur organisasi dan badan pengurus harian pada menu Diakonia.



GAMBAR 3.3.11 –

Tampilan Tentang Gereja (Admin)

C. System Usability Scale (SUS)

Berdasarkan hasil dokumentasi terkait fungsional requirement analisis desain web yang telah dibuat sebelumnya kemudian membangun proses code pada frontend *website* gereja bertujuan untuk menerjemahkan desain antarmuka menjadi kode yang dapat dijalankan dan memberikan pengalaman interaktif kepada pengguna, ialah :

1. Figma digunakan sebagai referensi untuk perancangan tampilan ke codingan
2. penggunaan framework laravel yang dapat membantu dalam pengembangan *website*
3. Bootstrap yang digunakan sebagai framework CSS membantu dalam perancangan tampilan. berikut merupakan langkah-langkah penggunaan Bootstrap dan metode Grid System pada Bootstrap pada suatu *website* :

- Penggunaan Bootstrap

a. import cdn CSS bootstrap

<link

href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.0.2/dist/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet"

integrity="sha384-

EVSTQN3/azprG1Anm3QDgplJlIm9Nao0Yz1ztQTW

FspD3yD65VohhpuuCOMLASjC"

crossorigin="anonymous">

b. import JavaScript Bootstrap

<script

src="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.0.2/dist/js/bootstrap.bundle.min.js" integrity="sha384-

MrcW6ZMFYlzcLA8Nl+NtUVF0sA7MsXsP1UyJoMp

4YLEuNSfAP+JcXn/tWtIaxVXM"

crossorigin="anonymous"></script>

- Penggunaan Metode Grid System :

```

<div class="container">
  <div class="row">
    <div class="col-lg-6 col-md-6 col-sm-12 px-4">
      <!-- Isi kolom -->
    </div>
  </div>
</div>

```

Pada grid system, *Class Container* membantu menciptakan konsistensi pada tata letak antar halaman atau bagian-bagian berbeda pada website dan menyediakan responsivitas pada berbagai ukuran layar pada perangkat yang digunakan seperti *desktop*, *tablet* dan *mobile*. Setelah itu pada *Class Row*, digunakan untuk mengelompokkan dan menyusun pada kolom, yang dapat mengatur beberapa kolom dalam satu baris. Sedangkan *Class Column* untuk mendefinisikan kolom-kolom dalam Grid system dan memungkinkan pembagian tata letak yang responsif dan mudah diatur Grid System digunakan di Bootstrap untuk pengembang dalam membangun tata letak halaman web yang responsif dan *mobile*, yaitu :

1. Col-lg-* : digunakan untuk mengatur grid di layar *desktop* ukuran $\geq 992\text{px}$
2. Col-md-* : digunakan untuk mengatur grid di layar *desktop* ukuran $\geq 768\text{px}$
3. Col-sm-* : digunakan untuk mengatur grid di layar *tablet* ukuran $\geq 576\text{px}$
4. Col-xs-* : digunakan untuk mengatur grid di layar *mobile* ukuran $< 576\text{px}$

Grid System pada Bootstrap dapat beradaptasi di semua enam *breakpoint default*, dan pada *breakpoint* yang Anda sesuaikan. Enam tingkat grid *default* nya adalah sebagai berikut :

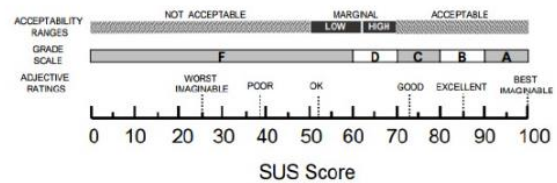
1. Extra small (xs)
2. Small (sm)
3. Medium (md)
4. Large (lg)
5. Extra large (xl)
6. Extra extra large (xxl)

Usability

D. Pengujian

Pada Tahapan ini melakukan testing menggunakan Cross-Device. Proses pengujian pada *Website* Gereja GKPI Jemaat Khusus Tebing Tinggi Kota ini adalah untuk memastikan bahwa *website* tersebut berfungsi secara konsisten dan optimal di berbagai perangkat dan browser seperti Google Chrome dan Mozilla. Tujuan utama dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa grid system secara efektif menyusun elemen-elemen tata letak, memastikan pengalaman pengguna yang optimal di seluruh perangkat yang digunakan oleh jemaat dan pengunjung website. Untuk menguji hasil implementasi Bootstrap pada Grid System, akan dilakukan pengujian Cross Device dan System Usability Scale. Sehingga, akan terlihat perbandingan antara *website* menggunakan Grid System pada Bootstrap dan *Website* yang tidak

menggunakan Grid System. Setelah melakukan pengujian, akan dilakukan pengukuran menggunakan System Usability Scale.



Gambar 3.5 –

Pengujian System Usability Testing

(Source <https://tse1.mm.bing.net/th?id=OIP.JtxQuMOAbck6yYLD6-PsigHaCe&pid=Api&P=0&h=180>)

Usability Scale atau uji ketergantungan digunakan untuk mengukur efisiensi, kemudahan dipelajari, dan kemampuan untuk mengingat bagaimana berinteraksi tanpa kesulitan atau kesalahan [13]. SUS dapat membantu mengukur sejauh mana responsivitas dan konsistensi antarperangkat tercapai. Pengguna yang mengakses website dari berbagai perangkat dapat memberikan wawasan berharga tentang sejauh mana grid system pada Bootstrap dapat menyelaraskan tampilan dan fungsionalitas antara desktop, tablet, dan smartphone. yang tujuannya untuk membandingkan penggunaan grid system pada Bootstrap *website* responsif terhadap *website* yang tidak responsif.

TABEL 3.5 –
Daftar Butir pertanyaan

No.	Pertanyaan
1.	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi
2.	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan
3.	Saya merasa sistem ini mudah digunakan
4.	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini
5.	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya
6.	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini)
7.	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat
8.	Saya merasa sistem ini membingungkan
9.	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini
10.	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.

Keterangan :

- 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
- 2 = Tidak Setuju (TS)
- 3 = Ragu-ragu (RG)
- 4 = Setuju (S)
- 5 = Sangat Setuju (SS)

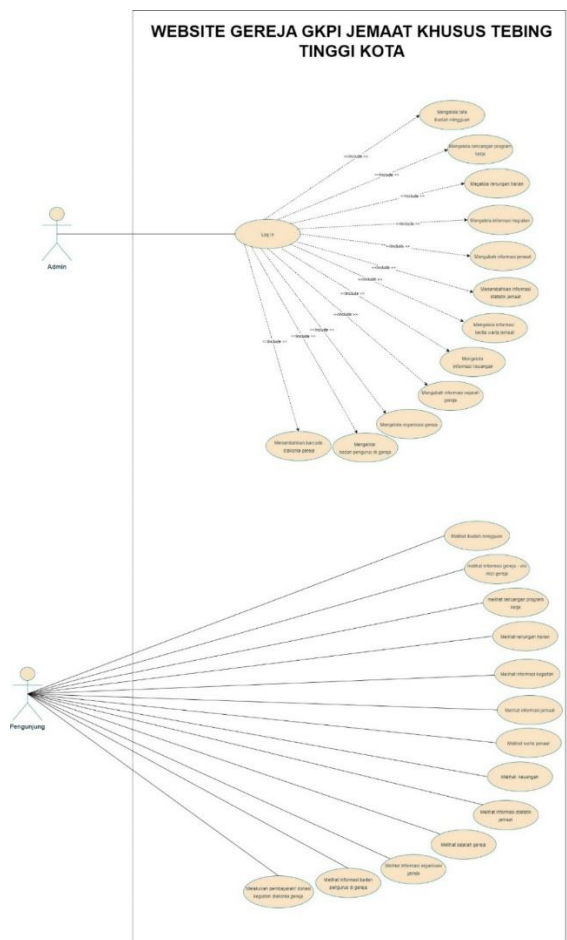
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut implementasi sistem yang dapat diperlukan

untuk memperkuat dasar implementasi website responsif dengan menerapkan Grid System pada Bootstrap , diantaranya :

A. Use case diagram dan implementasi

Use case adalah representasi visual dari interaksi antar aktor pengguna sebagai jemaat dengan aktor pengurus sebagai admin. Dalam implementasi Bootstrap dengan menggunakan metode Grid System, terdapat Use Case Diagram dengan menjabarkan berbagai tindakan atau kasus penggunaan yang mewakili fungsionalitas yang diperlukan oleh sistem pada *website* yang dibangun.



GAMBAR 4.1 –
Use Case Diagram

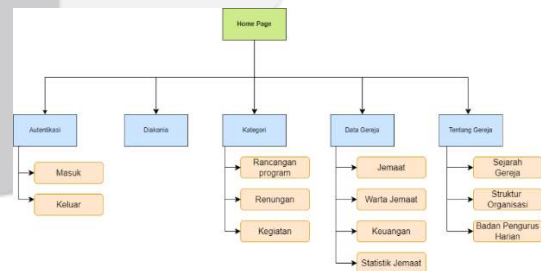
Berdasarkan gambar 4.1 Use case diagram pada *Website* Gereja GKPI Jemaat Khusus Tebing Tinggi Kota terdapat dua aktor, yaitu admin dan pengunjung. aktor pertama admin merupakan aktor yang bergerak sebagai pengelola *website* yang dapat melakukan login, mengelola landing page dan mengelola data-data kebutuhan gereja, sedangkan aktor pengunjung hanya dapat melihat *website* di landing page dan tidak dapat mengelola *website*. FR- 01 sampai FR-02 terkait dengan Pengunjung atau jemaat, dapat melihat di beranda. FR-03 sampai FR-05 terkait dengan Pengunjung atau jemaat, dapat melihat di kategori. FR-06 sampai FR- 09 terkait dengan Pengunjung atau jemaat, dapat melihat di data gereja. FR-10 terkait dengan Pengunjung atau

jemaat, dapat melihat di Diakonia. FR-11 sampai FR-13 terkait dengan Pengunjung atau jemaat, dapat melihat di bagian tentang gereja. pada FR-14, admin harus melakukan login terlebih dahulu. FR-15 , admin dapat mengelola tata ibadah di beranda. FR-16 sampai FR-18 ,admin dapat menampilkan rancangan program, mengelola renungan harian serta kegiatan di menu kategori. FR- 19 sampai FR-22 , admin dapat mengelola informasi data jemaat, warta jemaat, keuangan, dan statistika jemaat. Pada FR-23 , jemaat dapat mengelola data pembayaran donasi di menu diakonia. pada FR-24 sampai FR-26, admin dapat menampilkan cerita sejarah gereja, mengelola struktur organisasi dan badan pengurus harian jemaat yang ada di gereja di menu tentang gereja.

B. Sitemap

Sitemap adalah struktur daftar hirarkis atau diagram representasi yang digunakan untuk menunjukkan struktur dari semua halaman yang ada pada *website*. Gambar 4.2 adalah Sitemap pada *Website* Gereja GKPI Jemaat Khusus Tebing Tinggi Kota fungsinya adalah memberikan informasi tentang struktur dan membantu untuk menjelajahi dan menjelaskan konten di situs dan meningkatkan navigasi. pada sitemap di bagian Home Page terdapat halaman penting yaitu Login, Diakonia, Kategori, Data Gereja dan tentang Gereja. pada tampilan Login terdapat Halaman Daftar, Halaman Masuk dan Halaman Lupa Password. Sedangkan Diakonia hanya mengenai tentang berdonasi. Di bagian Kategori terdapat Halaman Rancangan Program, Halaman Renungan dan Halaman Kegiatan. Di bagian Data Gereja terdapat Halaman Jemaat, Halaman Warta Jemaat, Halaman Keuangan dan Halaman Statistik Jemaat. Dan di bagian Tentang Gereja terdapat Halaman Sejarah Gereja, Halaman Struktur Organisasi, Halaman Badan pengurus.

salah satu kaitan sitemap ini salah satunya adalah pada kolom pertama pada tabel user requirement, sebagai pengguna ingin mendapatkan informasi terkait gereja dengan mudah ada pada di menu data gereja. pada kolom kedua, pengguna ingin mengakses informasi .



GAMBAR 4.2 –
Sitemap Website Gereja

C. Implementasi

Pada tahap implementasi, implementasi *website* Gereja GKPI Jemaat Khusus Tebing Tinggi Kota membandingkan *website* responsive dengan *website* tidak responsive. Implementasi Bootstrap dengan menerapkan metode Grid system pada *website* responsif yang dapat memudahkan pengaturan dan penataan

komponen pada halaman web agar dapat menyesuaikan diri dengan berbagai ukuran layar perangkat. Sedangkan *website* tidak responsif yang tidak menggunakan grid system menampilkan halaman web yang tidak sesuai atau berantakan sehingga berikut implementasi kodingan *website* repsonsif yang menggunakan grid system dengan

website tidak responsif yang tidak menggunakan grid system . Pada Tabel 4.3.1 adalah website responsif yang menggunakan metode Grid System dan Tabel 4.3.2 adalah website yang tidak responsif karna tidak menggunakan grid system.

TABEL 4.3.1 –
Implementasi Bootstrap dan metode Grid System dengan tidak menggunakan grid System

Jenis Gambar	Data Gereja - Keuangan (Responsif)	Data Gereja - Keuangan
		



GKPI Kota Tebing Tinggi



Keuangan

Informasi tentang artikel gereja
yang berupa keuangan gereja
ataupun kebutuhan yang
diselenggarakan oleh gereja

Show

10

▼

entries

Search:

#	Tipe	Kategori	Sektor / Konteks	Nominal	Tanggal Terima	Masuk Pada
1	Pemasukan	Persembahkan	Sektor : Gereja Kolekte Minggu Pagi Pkd 08.30 WIB, 05 Des 2021	Rp. 5.569.000	2023- 12-23	Diakonia
2	Pemasukan	Persembahkan Pernikahan	Sektor : Yeriko Kolekte Martumpol Josrizal Burdju P. Sirait & Susan Pebrianti	Rp. 1.176.000	2023- 12-02	Diakonia

Menggunakan Grid System

Implementasi Kodingan

```

1 hl-dialog modal-lg">
2 "modal-content">
3 lass="modal-header border-0">
4 tton type="button" class="btn-close" data-bs-dismiss="modal" aria-label="Close"><i class="fa-solid fa-xmark"></i></button>
5
6
7 lass="modal-body">
8 <rm action="/keuangan/ubah/{{ $ku->id }}" method="POST">
9     @csrf
10     <h2 class="modal-title text-center mb-4">Edit Keuangan</h2>
11     <div class="row">
12         <div class="col-lg-12 col-md-12 col-sm-12">
13             <div class="form-floating mb-3">
14                 <input type="text" class="form-control" id="floatingInput" name="konteks" value="{{ $ku->konteks }}" required>
15                 <label for="floatingInput">Konteks</label>
16             </div>
17         </div>
18         <div class="col-lg-6 col-md-6 col-sm-12">
19             <div class="form-floating mb-3">
20                 <select class="form-select" id="floatingSelect" aria-label="Floating label select example" name="kategori">
21                     @php($i = 0)
22                     @foreach($kategori as $kt)
23                         <option value="{{ $kt->kamus_slug }}" <?php if($ku->kategori == $kt->kamus_slug){ echo "selected"; } ?> >{{ $kt->kamus_nama }}</option>
24                     @php($i++)
25                 </endforeach>
26                 </select>
27                 <label for="floatingSelect">Kategori</label>
28             </div>
29         </div>
30         <div class="col-lg-6 col-md-6 col-sm-12">
31             <div class="form-floating mb-3">
32                 <select class="form-select" id="floatingSelect" aria-label="Floating label select example" name="sektor">
33                     @php($i = 0)
34                     @foreach($sektor as $sk)
35                         <option value="{{ $sk->kamus_slug }}" <?php if($ku->sektor == $sk->kamus_slug){ echo "selected"; } ?> >{{ $sk->kamus_nama }}</option>
36                     @php($i++)
37                 </endforeach>
38                 </select>
39                 <label for="floatingSelect">Sektor</label>
40             </div>
41         </div>
42     </div>
43     <div class="modal-footer">
44         <button type="button" class="btn btn-secondary">Batal</button>
45         <button type="button" class="btn btn-primary">Simpan</button>
46     </div>
47 </rm>
48 </div>
49 </div>
50 </div>
51 </div>
52 </div>
53 </div>
54 </div>
55 </div>
56 </div>
57 </div>
58 </div>
59 </div>
60 </div>
61 </div>
62 </div>
63 </div>
64 </div>
65 </div>
66 </div>
67 </div>
68 </div>
69 </div>
70 </div>
71 </div>
72 </div>
73 </div>
74 </div>
75 </div>
76 </div>
77 </div>
78 </div>
79 </div>
80 </div>
81 </div>
82 </div>
83 </div>
84 </div>
85 </div>
86 </div>
87 </div>
88 </div>
89 </div>
90 </div>
91 </div>
92 </div>
93 </div>
94 </div>
95 </div>
96 </div>
97 </div>
98 </div>
99 </div>
100 </div>
101 </div>
102 </div>
103 </div>
104 </div>
105 </div>
106 </div>
107 </div>
108 </div>
109 </div>
110 </div>
111 </div>
112 </div>
113 </div>
114 </div>
115 </div>
116 </div>
117 </div>
118 </div>
119 </div>
120 </div>
121 </div>
122 </div>
123 </div>
124 </div>
125 </div>
126 </div>
127 </div>
128 </div>
129 </div>
130 </div>
131 </div>
132 </div>
133 </div>
134 </div>
135 </div>
136 </div>
137 </div>
138 </div>
139 </div>
140 </div>
141 </div>
142 </div>
143 </div>
144 </div>
145 </div>
146 </div>
147 </div>
148 </div>
149 </div>
150 </div>
151 </div>
152 </div>
153 </div>
154 </div>
155 </div>
156 </div>
157 </div>
158 </div>
159 </div>
160 </div>
161 </div>
162 </div>
163 </div>
164 </div>
165 </div>
166 </div>
167 </div>
168 </div>
169 </div>
170 </div>
171 </div>
172 </div>
173 </div>
174 </div>
175 </div>
176 </div>
177 </div>
178 </div>
179 </div>
180 </div>
181 </div>
182 </div>
183 </div>
184 </div>
185 </div>
186 </div>
187 </div>
188 </div>
189 </div>
190 </div>
191 </div>
192 </div>
193 </div>
194 </div>
195 </div>
196 </div>
197 </div>
198 </div>
199 </div>
200 </div>
201 </div>
202 </div>
203 </div>
204 </div>
205 </div>
206 </div>
207 </div>
208 </div>
209 </div>
210 </div>
211 </div>
212 </div>
213 </div>
214 </div>
215 </div>
216 </div>
217 </div>
218 </div>
219 </div>
220 </div>
221 </div>
222 </div>
223 </div>
224 </div>
225 </div>
226 </div>
227 </div>
228 </div>
229 </div>
230 </div>
231 </div>
232 </div>
233 </div>
234 </div>
235 </div>
236 </div>
237 </div>
238 </div>
239 </div>
240 </div>
241 </div>
242 </div>
243 </div>
244 </div>
245 </div>
246 </div>
247 </div>
248 </div>
249 </div>
250 </div>
251 </div>
252 </div>
253 </div>
254 </div>
255 </div>
256 </div>
257 </div>
258 </div>
259 </div>
260 </div>
261 </div>
262 </div>
263 </div>
264 </div>
265 </div>
266 </div>
267 </div>
268 </div>
269 </div>
270 </div>
271 </div>
272 </div>
273 </div>
274 </div>
275 </div>
276 </div>
277 </div>
278 </div>
279 </div>
280 </div>
281 </div>
282 </div>
283 </div>
284 </div>
285 </div>
286 </div>
287 </div>
288 </div>
289 </div>
290 </div>
291 </div>
292 </div>
293 </div>
294 </div>
295 </div>
296 </div>
297 </div>
298 </div>
299 </div>
300 </div>
301 </div>
302 </div>
303 </div>
304 </div>
305 </div>
306 </div>
307 </div>
308 </div>
309 </div>
310 </div>
311 </div>
312 </div>
313 </div>
314 </div>
315 </div>
316 </div>
317 </div>
318 </div>
319 </div>
320 </div>
321 </div>
322 </div>
323 </div>
324 </div>
325 </div>
326 </div>
327 </div>
328 </div>
329 </div>
330 </div>
331 </div>
332 </div>
333 </div>
334 </div>
335 </div>
336 </div>
337 </div>
338 </div>
339 </div>
340 </div>
341 </div>
342 </div>
343 </div>
344 </div>
345 </div>
346 </div>
347 </div>
348 </div>
349 </div>
350 </div>
351 </div>
352 </div>
353 </div>
354 </div>
355 </div>
356 </div>
357 </div>
358 </div>
359 </div>
360 </div>
361 </div>
362 </div>
363 </div>
364 </div>
365 </div>
366 </div>
367 </div>
368 </div>
369 </div>
370 </div>
371 </div>
372 </div>
373 </div>
374 </div>
375 &lt
```

Kode program menggunakan Grid System : pada kode program diatas adalah kode menggunakan grid system pada bootstrap untuk menata letak elemen-elemen tersebut. Pada line 11 menggunakan class row.

<div class="row">

Dalam Bootstrap, kelas row digunakan untuk membuat baris atau kelompok dalam suatu grid system. Dan pada line 12 yang menggunakan kelas "col-lg-12", "col-md-12", dan "col-sm-12".

<div class="col-lg-12 col-md-12 col-sm-12">

Setiap kolom menggunakan class `.col-lg-12` untuk lebar penuh pada ukuran layar besar (desktop), `.col-md-12` untuk lebar penuh pada ukuran layar sedang (tablet), dan `.col-sm-12`

	<p>untuk lebar penuh pada ukuran layar kecil (smartphone). Untuk class row parent merupakan , dan col itu untuk <i>child</i>.</p> <p>Tidak menggunakan Grid System</p> <pre>resources > views > keuangan > ubahblade.php 1 <div class="modal fade" id="ubahKeuangan{{ \$ku->id }}"Modal" tabindex="-1" aria-hidden="true"> 2 <div class="modal-content"> 3 <div class="modal-header border=0"> 4 <button type="button" class="btn-close" data-bs-dismiss="modal" aria-label="Close"><i class="fa-solid fa-xmark"></i></button> 5 </div> 6 <div class="modal-body"> 7 <form action="/keuangan/ubah/{{ \$ku->id }}" method="POST"> 8 @csrf 9 <h2 class="modal-title text-center">Edit Keuangan</h2> 10 <input type="text" class="form-control" id="floatingInput" name="konteks" value="{{ \$ku->konteks }}" required> 11 <label for="floatingInput">Konteks</label> 12 </div> 13 </div> 14 <select class="form-select" id="floatingSelect" aria-label="Floating label select example" name="kategori"> 15 @php(\$i = 0) 16 @foreach(\$kategori as \$kt) 17 <option value="{{ \$kt->kamus_slug }}" <?php if(\$ku->kategori == \$kt->kamus_slug){ echo "selected"; } >> <{{ \$kt->kamus_ 18 @php(\$i++) 19 @endforeach 20 </select> 21 <label for="floatingSelect">Kategori</label> 22 </div> 23 </div> 24 <select class="form-select" id="floatingSelect" aria-label="Floating label select example" name="sektor"> 25 @php(\$i = 0) 26 @foreach(\$sektor as \$sk) 27 <option value="{{ \$sk->kamus_slug }}" <?php if(\$ku->sektor == \$sk->kamus_slug){ echo "selected"; } >> <{{ \$sk->kamus_na 28 @php(\$i++) 29 @endforeach 30 </select> 31 <label for="floatingSelect">Sektor</label> 32 </div> 33 </div> 34 <select class="form-select" name="tipe" id="floatingSelect" aria-label="Floating label select example"> 35 <option value="pemasukan" <?php if(\$ku->tipe == "pemasukan"){ echo "selected"; } >>Pemasukan</option> 36 <option value="pengeluaran" <?php if(\$ku->tipe == "pengeluaran"){ echo "selected"; } >>Pengeluaran</option> 37 </select> 38 <label for="floatingSelect">Tipe Keuangan</label> 39 </div></pre> <p>Kode program yang tidak menggunakan Grid System : pada kode program diatas adalah tidak menggunakan grid system, melainkan hanya menggunakan struktur tata letak manual dengan menggunakan elemen- elemen HTML dan CSS secara manual. Sehingga, pada code program tersebut tidak mengatur tata letak secara sturktural menggunakan kolom dan baris seperti yang dilakukan dengan grid system pada bootstrap.</p>
--	--

TABEL 4.3.2 –
Implementasi Bootstrap dan metode Grid System dengan tidak menggunakan grid System

	Tentang Gereja - Sejarah (Responsif)	Tentang Gereja - Sejarah (Tidak Responsif)
Jenis Gambar		

	 <p>Gereja di segala abad dan tempat menghadapi berbagai tantangan dan pertanyaan, baik yang bersifat klasik maupun yang baru sejalan dengan perkembangan zaman dan konteksnya. Terhadap semua itu gereja harus memberi jawab, jawaban itu harus bersumber dari dan didasarkan pada Firman Tuhan di dalam Alkitab sebagai satu-satunya sumber ajaran dan norma yang benar.</p> <p>Demikian juga Gereja Kristen Protestan</p>	
Implementasi Kodingan	<p style="text-align: center;">Menggunakan Grid System (Responsif)</p>  <p>Kode program menggunakan Grid System : kode program diatas merupakan penerapan grid system ntuk mengatur tata letak halaman <i>website</i>. pada line 41, 42 dan 68 yang menggunakan kelas <code>row</code>, yang digunakan untuk membuat baris atau kelompok elemen dalam suatu grid sistem.</p> <pre><div class="col-lg-6 col-md-6 col-sm-12 px-4" style="text-align: justify"></pre> <p>Dalam div dengan class "row", terdapat div dengan class "col-lg-6 col-md-6 col-sm-12". Ini berarti pada layar besar (large), kolom ini akan menempati setengah dari lebar grid, sedangkan pada layar sedang (medium), kolom ini juga</p>	

akan menempati setengah dari lebar grid. Pada layar kecil (small), kolom ini akan menempati seluruh lebar grid. Selain itu, diberikan pula padding horizontal sebesar 4 (px-4) dan teks diatur rata kanan-kiri. Padding adalah ruang di sekitar konten dalam komponen.

Tidak menggunakan Grid System (Tidak Responsif)

```
resources > views > sejarah > index.blade.php
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4     <meta charset="UTF-8">
5     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
6     <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">
7     <title>Sejarah Gereja Kota Tebing Tinggi</title>
8
9     <!-- Fonts -->
10    <link rel="preconnect" href="https://fonts.googleapis.com" />
11    <link rel="preconnect" href="https://fonts.gstatic.com" crossorigin />
12    <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Poppins:300,400,500,600,700,800,900" rel="stylesheet">
13    <script src="https://kit.fontawesome.com/328b2b4f87.js" crossorigin="anonymous"></script>
14
15    <!-- JQuery -->
16    <script type="text/javascript" language="javascript" src="https://code.jquery.com/jquery-3.5.1.js"></script>
17
18    <!-- CSS Collection -->
19    <link rel="stylesheet" href="{{ asset('/css/global_v1.0.css') }}" />
20    <link rel="stylesheet" href="{{ asset('/css/button_v1.0.css') }}" />
21    <link rel="stylesheet" href="{{ asset('/css/navbar_v1.0.css') }}" />
22    <link rel="stylesheet" href="{{ asset('/css/dropdown_v1.0.css') }}" />
23    <link rel="stylesheet" href="{{ asset('/css/typography_v1.0.css') }}" />
24    <link rel="stylesheet" href="{{ asset('/css/container_v1.0.css') }}" />
25 </head>
26 <body>
27     <!-- Navbar -->
28     @include('components.bars.navbar')
29
30     <div class="main">
31         <br><br><br>
32         <div class="text-center">
33             @include('components.typographies.section_title', ['title'=>'Sejarah Gereja'])
34         </div>
35
36         <br><br><br>
37         <div style="text-align: justify">
38             <p>
39                 Gereja di segala abad dan tempat menghadapi berbagai tantangan dan pertanyaan, baik yang bersifat klasik maupun yang baru sejalan dengan pe
```

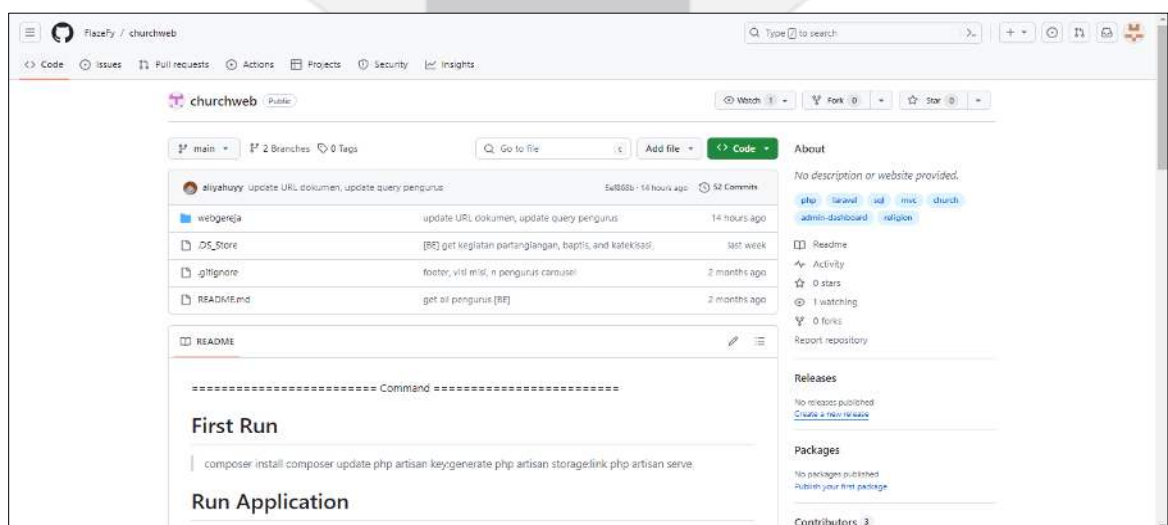
Kode program menggunakan Tidak Menggunakan Grid System : Kode program diatas adalah tidak menggunakan grid system untuk mengatur tata letak halaman *website*. Tata letak halaman tersebut ditentukan secara manual menggunakan CSS dan HTML

Pada Line 37, Ini adalah div yang berisi konten halaman dengan pengaturan teks rata kanan-kiri (text-align: justify). ini dilakukan secara langsung menggunakan inline CSS.

`<div style="text-align: justify">`

Maka, dari kode program diatas, tata letak halaman web tidak menggunakan grid system, melainkan ditentukan secara manual dengan menggunakan CSS. Hal tersebutlah yang menyebabkan kurang responsif karna tidak menggunakan grid system, terutama untuk mengatasi tampilan yang berbeda pada berbagai ukuran layar di perangkat.

Pada gambar 4.3.4 merupakan repository pada *website* responsif



GAMBAR 4.3.4
Repository churchweb

D. Testing

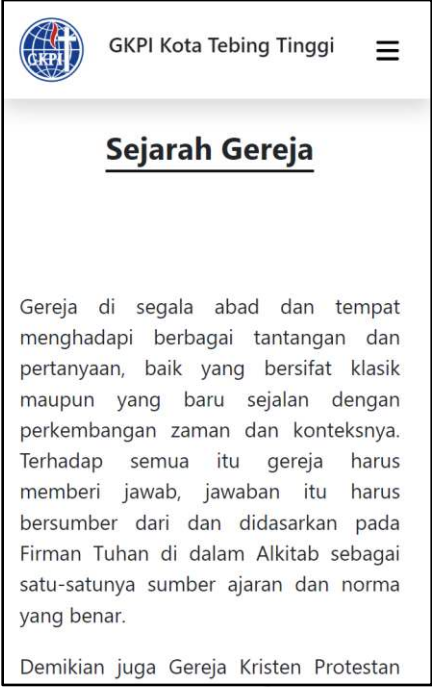

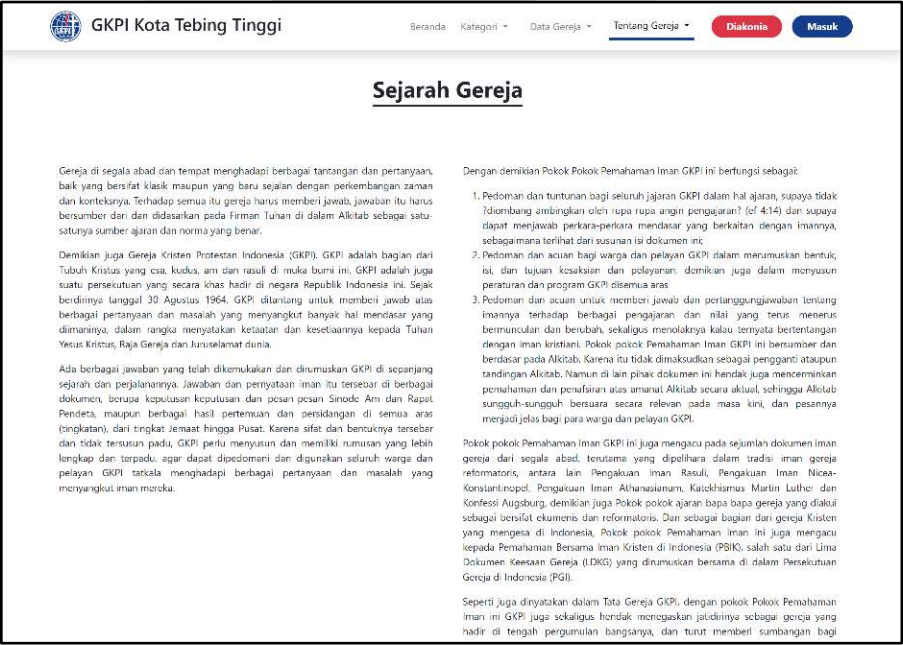
Testing yang digunakan untuk mengamati hasil *Website* Gereja GKPI Jemaat Khusus Tebing Tinggi Kota menggunakan Cross- Device. Pengujian ini dilakukan berdasarkan sudut pandang user terhadap spesifikasi dan konsistensi *website*. Dalam tahap testing ini ,berfokus pada Fucntional requirement untuk mengetahui *website* yang menggunakan grid system dan yang belum menerapkan grid system tersebut dapat responsif atau tidak.

TABEL 4.4.1 –
Tabel Skenario

ID	Skenario
S-01.	Melihat Tata Ibadah Mingguan (FR-01)
S-02.	Melihat informasi gereja (visi- misi jemaat) (FR-02)
S-03.	Melihat rancangan program kerja (FR-03)
S-04.	Melihat renungan harian (FR-04)
S-05.	Melihat informasi kegiatan (sekolah minggu, pp/remaja, kor, katekisasi, panitia, baptisan,dan lainnya) (FR-05)
S-06.	Melihat informasi jemaat (jumlah jemaat aktif dan tidak aktif, dan lainnya) (FR-06)
S-07.	Melihat warta jemaat tiap minggu (FR-07)
S-08.	Melihat keuangan tiap minggu (FR-08)
S-09.	Melihat perubahan statistik jemaat (FR-09)
S-10.	Melakukan pembayaran atau donasi diakonia gereja (FR-10)
S-11.	Melihat cerita sejarah gereja (FR-11)
S-12.	Melihat struktur organisasi di gereja (FR-12)
S-13.	Melihat badan pengurus harian yang ada di gereja (FR-13)
S-14.	Melakukan login (FR-14)
S-15.	Mengelola tata ibadah mingguan (FR-15)
S-16.	Menampilkan rancangan program(FR-16)
S-17.	Mengelola renungan harian (FR-17)
S-18.	Mengelola informasi kegiatan (sekolah minggu, pp/remaja, kor, katekisasi, panitia, baptisan,dan lainnya) (FR-18)
S-19.	Mengelola informasi jemaat (jumlah jemaat aktif dan tidak aktif, dan lainnya) (FR-19)
S-20.	Mengelola warta jemaat tiap minggu (FR-20)
S-21.	Mengelola keuangan tiap minggu (FR-21)
S-22.	Mengelola perubahan statistik jemaat (FR-22)
S-23.	Mengelola data pembayaran atau donasi diakonia gereja (FR-23)
S-24.	Menampilkan cerita sejarah gereja (FR-24)
S-25.	Mengelola struktur organisasi di gereja (FR-25)

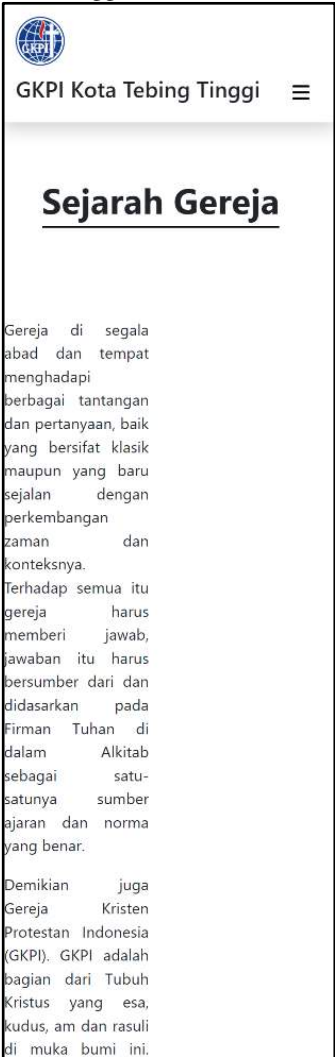
S-26	Mengelola badan pengurus harian yang ada di gereja (FR-26)
------	--

Berikut adalah hasil uji internal developer yang membandingkan *website* responsive dengan *website* yang tidak responsif, sebagai berikut :

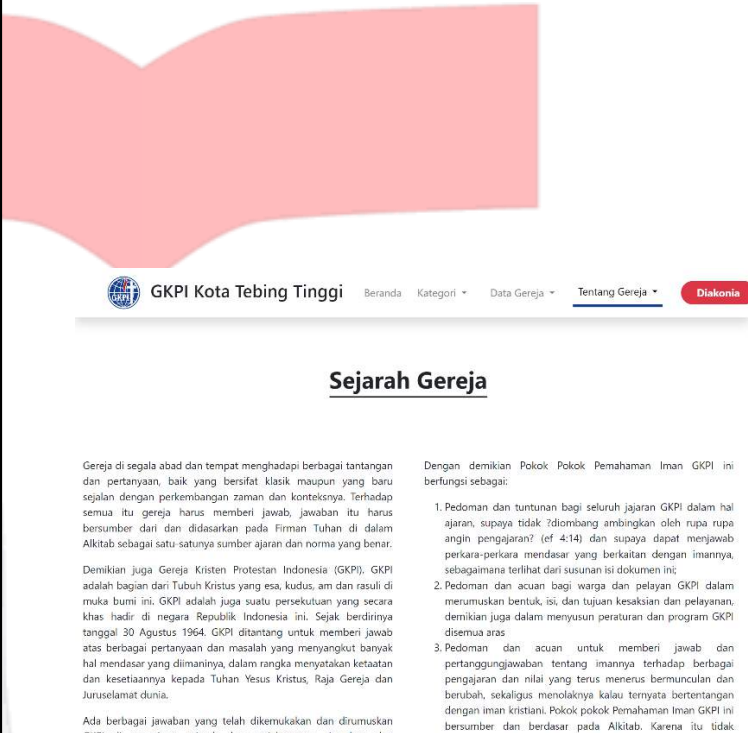
TABEL 4.4.2 – Uji Internal Developer	
Uji internal Developer	
Tentang gereja - Sejarah Gereja (Responsif)	
Menggunakan device <i>mobile</i>	Menggunakan device <i>tablet</i>
	
Menggunakan device <i>laptop</i>	
	

Tentang gereja - Sejarah (Tidak Responsif)

Menggunakan device *mobile*



Menggunakan device *tablet*



Menggunakan device *laptop*



GKPI Kota Tebing Tinggi

Beranda

Kategori

Data Gereja

Tentang Gereja

Dokumen

Masuk

Sejarah Gereja

Gereja di segala abad dan tempat menghadapi berbagai tantangan dan perubahan baik yang bersifat fisik maupun yang baru sejalan dengan perkembangan zaman dan konteksnya. Terhadap semua itu gereja harus member jawaban. Jawaban itu harus bersumber dari dan didasarkan pada Firman Tuhan di dalam Alkitab sebagai satu-satunya sumber ajaran dan norma yang benar.

Demikian juga Gereja Kristen Protestan Indonesia (GKPI). GKPI adalah bagian dari Tubuh Kristus yang esa, kudus, dan rasuli di muka bumi ini. GKPI adalah juga satu persatuan yang secara luhur hadir di negara Republik Indonesia ini. Sejak berdirinya tanggal 30 Agustus 1964, GKPI dituntut untuk member jawaban atas berbagai pertanyaan dan masalah yang menyangkut banyak hal mendasar yang dilumirkannya, dalam rangka menyatakan kesetiaan dan kesetiaannya kepada Tuhan Yesus Kristus, Raja Gereja dan Juruselamat dunia.

Ada berbagai jawaban yang telah dikemukakan dan dirumuskan GKPI di sepanjang sejarah dan pengalamannya. Jawaban dan pernyataan iman itu terdapat di berbagai dokumen, berupa keputusan konsistorial dan paman paman Sinode Am dan Rapat Pendeta, maupun berbagai hasil pertemuan dan pendengaran di semua aras (lingkaran) dan tingkat Jemaat hingga Pusat. Karena sifat dan bentuknya tersebut dan tidak terusan pada, GKPI perlu menyusun dan memiliki rumusan yang lebih lengkap dan berpedu agar dapat dijadikan dan digunakan seluruh warga dan pelayan GKPI sebagai menghadapi berbagai pertanyaan dan masalah yang menyangkut iman mereka.

Dengan demikian Pokok Pokok Pemahaman Iman GKPI ini berfungsi sebagai:


1. Pedoman dan tuntunan bagi seluruh jemaat GKPI dalam hal ajaran, supaya tidak diombang-ambingkan oleh nusa nusantara penginjil. (jika di tala dan supaya dapat menjawab perkara-perkara mendasar yang berkaitan dengan imannya, sebagaimana terdapat dari surat-surat ini) dokumen ini;
2. Pedoman dan acuan bagi warga dan pelayan GKPI dalam merumuskan bentuk, isi, dan tujuan katalan dan pelayanan, demikian juga dalam menyusun peraturan dan program GKPI dimasa aras;
3. Pedoman dan acuan untuk memberi jawaban dan pertanggungjawaban tentang imannya terhadap berbagai pengajaran dan nilai yang terus menerus bermunculan dan berubah, sekaligus menolaknya kalau ternyata bertentangan dengan iman kristiani. Pokok pokok Pemahaman Iman GKPI ini bersumber dan berdasar pada Alkitab. Karena itu tidak diungkapkan sebagai pengganti ataupun tandingan Alkitab. Namun di lain pihak dokumen ini bentuk juga memerinjam pemahaman dan penelitian aras amanat Alkitab secara aktual, sehingga Alkitab sungguh-sungguh bersuara secara relevan pada masa kini, dan pesannya menjadi jelas bagi para warga dan pelayan GKPI.

Pokok pokok Pemahaman Iman GKPI ini juga mengacu pada sejumlah dokumen iman gereja dari segala abad, terutama yang dipelihara dalam tradisi iman gereja reformatoris, antara lain Pengakuan Iman Rasuli, Pengakuan Iman Nicea-Konstantinopel, Pengakuan Iman Atanasianus, Katekismus Martin Luther dan Konfesi Augsburg, demikian juga Pokok pokok ajaran bapa bapa gereja yang diakui sebagai berfot ekumenis dan reformatoris. Dan sebagai bagian dari gereja Kristen yang mengesa di Indonesia, Pokok pokok Pemahaman Iman ini juga mengacu kepada Pemahaman Bersama Iman Kristen di Indonesia (PBKI), salah satu dari Lima Dokumen Keesaan Gereja (LDKG) yang dirumuskan bersama di dalam Persekutuan Gereja di Indonesia (PGI).


Seperi juga dinyatakan dalam Tata Gereja GKPI, dengan pokok Pokok Pemahaman Iman ini GKPI juga sekaligus hendak menegaskan jati dirinya sebagai gereja yang hadir di tengah pergumulan bangsanya, dan turut memberi sumbangs bagi peletakan landasan moral, etik dan spiritual bagi kehidupan bangsa Indonesia yang sedang membangun demi pavorjutan cita-citanya.

Data Gereja - Keuangan (Responsif)

Menggunakan device *mobile*



GKPI Kota Tebing Tinggi



Keuangan

Informasi tentang artikel gereja yang berupa keuangan gereja ataupun kebutuhan yang diselenggarakan oleh gereja

Show

10

entries

Search:

#	Tipe	Kategori	Sektor / Konteks	Nominal	Tanggal Terima	Masuk Pada
1	Pemasukan	Persembahan	Sektor : Betlehem Kolekte Minggu Pagi Pkl 08.30 WIB, 05 Des 2021	Rp. 5.569.001	2023- 12-23	Diakonia
2	Pemasukan	Persembahan Pernikahan	Sektor : Yeriko Kolekte Martumpol Josrizal Burdju P. Sirait & Susan Pebrianti	Rp. 1.176.000	2023- 12-02	Diakonia
3	Pemasukan	Persembahan Pernikahan	Sektor : Betlehem testtttt	Rp. 10.000	2023- 12-28	Diakonia

Menggunakan device *tablet*



GKPI Kota Tebing Tinggi



Keuangan


Informasi tentang artikel gereja yang berupa keuangan gereja ataupun kebutuhan yang diselenggarakan oleh gereja

Show
10 
entries

Search:

#	Tipe	Kategori	Sektor / Konteks	Nominal	Tanggal Terima	Masuk Pada
1	Pemasukan	Persembahan	Sektor : Betlehem Kolekte Minggu Pagi Pkl 08.30 WIB, 05 Des 2021	Rp. 5.569.001	2023-12- 23	Diakonia
2	Pemasukan	Persembahan Pernikahan	Sektor : Yeriko Kolekte Martumpol	Rp. 1.176.000	2023-12- 02	Diakonia

Menggunakan device *laptop*



GKPI Kota Tebing Tinggi

Beranda

Kategori

Data Gereja

Tentang Gereja

Diakonia

Masuk

Keuangan

Informasi tentang artikel gereja yang berupa keuangan gereja ataupun kebutuhan yang diselenggarakan oleh gereja

Show

10

entries

Search:

#	Tipe	Kategori	Sektor / Konteks	Nominal	Tanggal Terima	Masuk Pada
1	Pemasukan	Persembahan	Sektor : Betlehem Kolekte Minggu Pagi Pkl 08.30 WIB, 05 Des 2021	Rp. 5.569.001	2023-12-23	Diakonia
2	Pemasukan	Persembahan Pernikahan	Sektor : Yeriko Kolekte Martumpol Josrizal Burdju P. Sirait & Susan Pebrianti	Rp. 1.176.000	2023-12-02	Diakonia
3	Pemasukan	Persembahan Pernikahan	Sektor : Betlehem tesitttt	Rp. 10.000	2023-12-28	Diakonia
4	Pengeluaran	Persembahan	Sektor : Yeriko Beli bensin	Rp. 350.000	2023-12-30	Pembangunan
5	Pemasukan	Persembahan	Sektor : Betlehem Persembahan	Rp. 50	2024-01-07	Diakonia

Showing 1 to 5 of 5 entries

Previous

1

Next

Pemasukan

Rp. 6.755.051

Total

Pengeluaran

Rp. 350.000


Sisa

Rp. 6.405.051

Data Gereja - Keuangan (Tidak Responsif)

Menggunakan device *mobile*

Menggunakan device *tablet*



GKPI Kota Tebing Tinggi

Keuangan

Informasi tentang artikel gereja yang berupa keuangan gereja ataupun kebutuhan yang diselenggarakan oleh gereja


Show

10

entries

Search:

#	Tipe	Kategori	Sektor / Konteks	Nominal	Tanggal Terima	Masuk Pada
1	Pemasukan	Persembahan	Sektor : Gereja Kolekte Minggu Pagi Pkl 08.30 WIB, 05 Des 2021	Rp. 5.569.000	2023-12-23	Diakonia
2	Pemasukan	Persembahan Pernikahan	Sektor : Yeriko Kolekte Martumpol Josrizal Burdju P. Sirait & Susan Pebrianti	Rp. 1.176.000	2023-12-02	Diakonia



GKPI Kota Tebing Tinggi

Keuangan

Informasi tentang artikel gereja yang berupa keuangan gereja ataupun kebutuhan yang diselenggarakan oleh gereja

Show

10

entries

Search:

#	Tipe	Kategori	Sektor / Konteks	Nominal	Tanggal Terima	Masuk Pada
1	Pemasukan	Persembahan	Sektor : Gereja Kolekte Minggu Pagi Pkl 08.30 WIB, 05 Des 2021	Rp. 5.569.000	2023-12-23	Diakonia
2	Pemasukan	Persembahan Pernikahan	Sektor : Yeriko Kolekte Martumpol Josrizal Burdju P. Sirait & Susan Pebrianti	Rp. 1.176.000	2023-12-02	Diakonia
3	Pemasukan	Persembahan Pernikahan	Sektor : Betlehem tesitttt	Rp. 10.000	2023-12-28	Diakonia

Menggunakan device *laptop*

 GKPI Kota Tebing Tinggi

[Beranda](#) [Kategori](#) [Data Gereja](#) [Tentang Gereja](#) [Diakonia](#) [Masuk](#)

Keuangan

Informasi tentang artikel gereja yang berupa keuangan gereja ataupun kebutuhan yang diselenggarakan oleh gereja

Show
10
entries

Search:

#	Tipe	Kategori	Sektor / Konteks	Nominal	Tanggal Terima	Masuk Pada
1	Pemasukan	Persembahan	Sektor : Gereja Kolekte Minggu Pagi Pkl 08.30 WIB, 05 Des 2021	Rp. 5.569.000	2023-12-23	Diakonia
2	Pemasukan	Persembahan Pernikahan	Sektor : Yeriko Kolekte Martumpol Josrizal Burdju P. Sirait & Susan Pebrianti	Rp. 1.176.000	2023-12-02	Diakonia
3	Pemasukan	Persembahan Pernikahan	Sektor : Betlehem testtttt	Rp. 10.000	2023-12-28	Diakonia
4	Pengeluaran	Persembahan	Sektor : Yeriko Beli Ibrani	Rp. 350.000	2023-12-30	Pembangunan

Showing 1 to 4 of 4 entries

[Previous](#) [1](#) [Next](#)

Pemasukan

Rp. 6.755.000

Total

Pengeluaran

Rp. 350.000

Sisa

Rp. 6.405.000

Kategori - Kegiatan (Responsif)

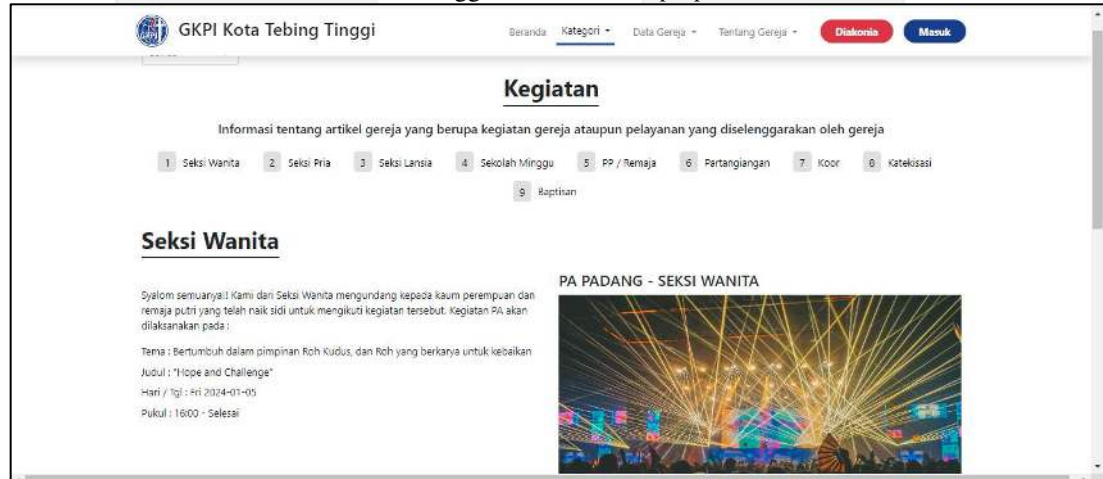
Menggunakan device *mobile*

Menggunakan device *tablet*





Menggunakan device *laptop*



Loginn - Masuk (Responsif)

Menggunakan device *mobile*

Menggunakan device *tablet*

Masuk

Email

Kata sandi

[lupa password?](#)

Masuk

[tidak punya akun? daftar disini](#)

Masuk

Email

Kata sandi

[lupa password?](#)

Masuk

[tidak punya akun? daftar disini](#)

Menggunakan device *laptop*

Masuk

Email

Kata sandi

[lupa password?](#)

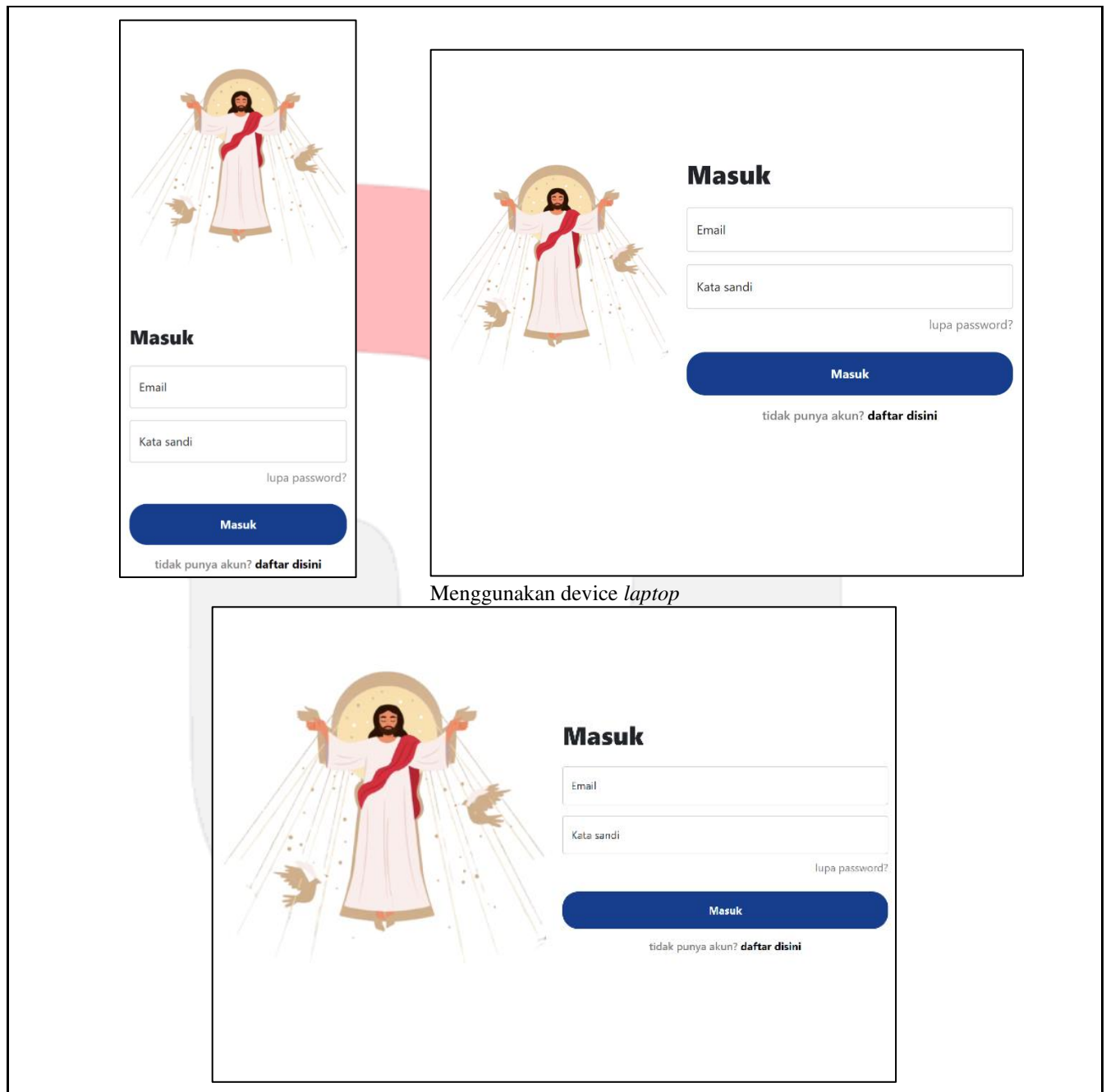
Masuk

[tidak punya akun? daftar disini](#)

Login - Masuk (Tidak Responsif)

Menggunakan device *mobile*

Menggunakan device *tablet*



E. Evaluasi

Pada Evaluasi dari pengujian Cross device pada website responsif dibandingkan dengan website tidak responsif, serta penggunaan grid system dengan tidak menggunakan grid system dapat memberikan evaluasi sebagai berikut :

1. Website responsif dengan website yang tidak responsif

Pada Website responsif akan memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik karena konten akan disesuaikan dengan ukuran layar perangkat pengguna. Ini mengakibatkan tampilan yang lebih konsisten dan mudah diakses, tanpa perlu menggeser layar atau zoom in/out. Selain itu pada website tidak responsif memberikan pengalaman yang buruk , seperti konten mungkin terpotong atau tidak terlihat

dengan jelas pada layar perangkat yang lebih kecil, mengakibatkan pengguna sulit mengerti .

2. Penggunaan Metode Grid system dengan Tidak menggunakan Grid system.

Penggunaan metode grid system pada Bootstrap membuat tata letak menjadi lebih terstruktur dan responsif. Kolom-kolom yang diatur dengan baik memungkinkan elemen-elemen konten untuk diatur secara proporsional dan secara otomatis menyesuaikan diri dengan ukuran layar perangkat. Terlihat pada metode grid system terhadap website responsif, ketika diakses pada beberapa perangkat, tata letak tersebut menyesuaikan secara otomatis namun, pada website yang tidak responsif tersebut, tata letaknya acak-acakan atau berantakan, sehingga hal tersebut dikarenakan tidak menerapkan grid system .

3. Hasil Testing

Hasil Testing ini dilakukan pendekatan metode pengujian *cross device* secara manual yang dilakukan pada *mobile*, *tablet*, *desktop*. dan direkomendasikan mengakses menggunakan browser chrome. dilakukan dengan ruang lingkup responden dengan sebelumnya datanya sebagai user requirement. Pengujian ini tujuannya sebagai validasi atas kebutuhan pengguna yang didapat. Pengujian ini memastikan penerapan Bootstrap terhadap website responsive dengan website yang tidak responsive. Sehingga didapatkan Pada tabel 4.5.1 adalah hasil pengujian dari pengunjung atau jemaat pada website yang responsive dengan tidak responsif.

Tabel 4.5.1.1–
 Hasil Testing pada pengunjung atau jemaat

N o.	Skenario	Hasil Uji	Total penguji	Masalah yang ditemukan	Tindakan Perbaikan
1.	Melihat Tata Ibadah	Berhasil	18 Responden. Dari 18 responden tersebut 13 orang adalah pengunjung atau jemaat. Responden yang menggunakan akan <i>mobile device</i> berjumlah 8, yang menggunakan <i>tablet</i> berjumlah 1, dan yang menggunakan laptop berjumlah 5.	-	
2.	Melihat informasi gereja (visi- misi jemaat)	Berhasil		1. tulisan terlalu mepet, kalau gak dirata kiri kanan 2. saran bagian visi dan misi dibuat dibawah tata ibadah 3. tampilan di bagian gambar pengurus harian jemaat kurang di bagian buttonnya dikecilkan	- Lebih memperhatikan lagi tulisan dengan jaraknya. - Ukuran gambar menyesuaikan dan fungsi buttonnya
3.	Melihat rancangan program kerja	Berhasil			

4.	Melihat renungan harian	Berhasil			
5.	Melihat informasi kegiatan (sekolah minggu, pp/remaja, kor, katekisasi, panitia, baptisan, dan lainnya)	Berhasil			
6.	Melihat informasi jemaat (jumlah jemaat aktif dan tidak aktif, dan lainnya)	Berhasil			
7.	Melihat warta jemaat tiap minggu	Berhasil		sejajarkan button dengan pdf nya	Harus memperhatikan jarak button dengan pdfnya
8.	Melihat keuangan tiap minggu	Berhasil			
9.	Melihat perubahan statistik jemaat	Berhasil			
10.	Melakukan pembayaran atau donasi diakonia gereja	Berhasil			
11.	Melihat cerita sejarah gereja	Berhasil			
12.	Melihat struktur organisasi di gereja	Berhasil			
13.	Melihat badan pengurus harian yang ada di gereja	Berhasil			

Pada tabel 4.5.2 adalah hasil pengujian dari admin. Pengujian ini juga masih sama dengan cara pengujian cross-device .

Tabel 4.5.1.2 –
 Hasil Testing pada Pengurus atau Admin

N o.	Skenario	Hasil Uji	Total penguji	Masalah yang ditemukan	Tindakan Perbaikan
1.	Melakukan Login	Berhasil			

2.	Mengelola Tata lbadah	Berhasil	18 Responden. Dari 18 responden tersebut 4 orang adalah admin. Responden yang menggunakan <i>mobile device</i> berjumlah 2, yang menggunakan laptop berjumlah 2.	Sudah sangat baik terkait <i>website</i> yang ditampilkan mungkin perlu diberikan space di beberapa fitur dan tombol button pada slide di pengurus.	Memberikan space pada fitur dan tombol button pada slide di pengurus.
3.	Mengelola rancangan program kerja	Berhasil			
4.	Mengelola renungan harian	Berhasil			
5.	Mengelola informasi kegiatan (sekolah minggu, pp/remaja, kor, katekisasi, panitia, baptisan, dan lainnya)	Berhasil			
6.	Mengelola informasi jemaat (jumlah jemaat aktif dan tidak aktif, dan lainnya)	Berhasil			
7.	Mengelola warta jemaat tiap minggu	Berhasil			
8.	Mengelola keuangan tiap minggu	Berhasil			
9.	Mengelola perubahan statistik jemaat	Berhasil			
10.	Mengelola pembayaran atau donasi diakonia gereja	Berhasil			
11.	Mengelola cerita sejarah gereja	Berhasil			
12.	Mengelola struktur organisasi di gereja	Berhasil			
13.	Mengelola badan pengurus	Berhasil			

	harian yang ada di gereja				
--	---------------------------	--	--	--	--

Hasil dari pengujian cross device tersebut memberikan informasi tentang seberapa efektif penggunaan metode grid system pada bootstrap dalam menciptakan *website* yang responsif di berbagai perangkat. Dalam responsivitas tata letak hasilnya menunjukkan bahwa grid system pada bootstrap berhasil menyesuaikan tata letak elemen-elemen *website* dengan baik, tanpa pergeseran atau ketidaksesuaian yang tidak diinginkan dan menunjukkan sejauh mana *website* sesuai dengan tata letak dan konvensi desain yang diharapkan oleh pengguna.

Selain pengujian melakukan Cross-Device, juga melakukan pengukuran System Usability Testing yang tujuannya untuk membandingkan keberhasilan serta kesesuaian pada penerapan metode grid system pada Bootstrap terhadap *website* responsif dengan tidak menerapkan grid system terhadap *website* yang tidak responsif. Pengukuran ini dilakukan kepada pengguna yang terdiri dari 18 responden terdiri dari 4 Pengurus Gereja, dan 14 Jemaat. Pengujian ini dilakukan secara moderator dengan responden yang diarahkan untuk mengakses *website* responsif gereja sesuai dengan skenario yang telah dijabarkan pada tabel 4.4.1, setelah responden mengakses *website* gereja terkait responden akan diarahkan untuk menilai *website* dengan mengisi kuesioner SUS dengan pertanyaan yang tertera pada tabel 3.5 pada penilaian SUS dinilai dengan lima kriteria yg tertera pada keterangan di tabel 3.5

TABEL 4.5.1.3 – Hasil Pengujian SUS pada Website Tidak Responsif												
N o.	Respon den	Bobot Pertanyaan										Sk or
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	Respon den 1	5	1	5	1	4	2	5	1	4	1	93
2.	Respon den 2	4	2	4	2	3	4	5	2	2	1	68
3.	Respon den 3	4	2	4	4	4	3	3	2	4	4	60
4.	Respon den 4	3	3	2	4	4	4	4	2	2	1	53
5.	Respon den 5	4	2	3	4	4	5	4	4	1	4	43
6.	Respon den 6	4	2	4	2	5	5	4	5	2	4	53
7.	Respon den 7	5	3	3	2	4	5	3	5	2	5	43
8.	Respon den 8	5	2	5	2	5	4	4	4	2	4	63
9.	Respon den 9	4	1	4	1	5	5	3	3	3	2	68
10.	Respon den 10	4	1	4	2	4	5	3	3	4	1	68
11.	Respon den 11	5	2	5	1	5	5	4	3	3	5	65
12.	Respon den 12	5	1	5	2	1	1	4	2	3	1	78

13	Respon den 13	5	1	5	2	1	1	4	2	3	2	75
14	Respon den 14	4	1	5	1	4	5	3	3	4	1	73
15	Respon den 15	4	3	3	4	3	2	3	2	4	5	53
16	Respon den 16	5	1	5	2	3	5	3	3	4	2	68
17	Respon den 17	4	2	4	1	5	5	4	3	3	1	70
18	Respon den 18	5	1	3	4	1	5	3	2	3	1	55
Skor rata-rata (Hasil Akhir)												63

Hasil dari pengukuran dengan menggunakan SUS atau disebut System Usability Scale dan mengikuti arahan sesuai pada tabel 4.4.1 tes skenario. Setelah melakukan pengujian, kepada pengguna yang terdiri dari 18 responden Berdasarkan hasil kusioner SUS didapatkan data uji usability, yang berisi 10 daftar pertanyaan untuk ke 18 pengguna. Mengacu pada gambar 4.4.1 hasil dari skor pengujian SUS untuk *website* yang tidak responsif mendapatkan skor 63, maka skor tersebut dikategorikan OK dengan Grade Scale D, dan Acceptability Ranges nya adalah Marginal. Pengujian ini mengetahui bahwa penerapan Bootstrap tanpa Grid System kurang konsisten sehingga Pengguna kurang efektif ketika mengakses atau tata letak yang tidak efisien saat melakukan pengujian.

TABEL 4.5.1.4 –
Hasil Pengujian SUS pada Website Responsif

No.	Responden	Bobot Pertanyaan										Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.	Responden 1	4	2	4	2	4	2	4	2	4	4	70
2.	Responden 2	5	1	5	1	5	1	5	1	1	4	83
3.	Responden 3	5	1	5	1	5	1	5	1	5	3	95
4.	Responden 4	5	2	4	2	5	1	3	2	5	2	83
5.	Responden 5	5	5	5	1	4	4	4	1	5	3	73
6.	Responden 6	5	1	5	1	3	3	5	2	5	2	85
7.	Responden 7	5	1	4	4	5	2	4	2	5	4	75
8.	Responden 8	5	2	4	2	5	3	4	2	4	2	78
9.	Responden 9	5	2	5	2	5	1	5	1	5	4	88
10.	Responden 10	4	2	4	4	4	2	4	2	4	4	65
11.	Responden 11	4	2	3	3	4	4	3	3	3	1	60
12.	Responden 12	5	5	5	2	4	1	5	1	5	1	85
13.	Responden 13	5	2	5	1	4	2	5	1	5	2	90
14.	Responden 14	5	1	4	1	5	1	5	1	4	1	95
15.	Responden 15	5	1	5	1	5	1	5	1	5	3	95

16.	Responden 16	4	1	5	1	5	2	5	2	5	1	93
17.	Responden 17	5	1	4	2	4	1	4	1	3	1	85
18.	Responden 18	5	1	5	1	4	2	5	1	2	1	88
Skor rata-rata (Hasil Akhir)												82

Tabel 4.5.4 merupakan hasil dari skor pengujian SUS untuk *website* responsif dengan menggunakan Grid System yang mendapatkan skor 82, maka skor tersebut dalam kategori GOOD dengan Grade Scale B, dan Acceptability Ranges nya adalah Acceptable. Artinya secara usability berdasarkan data tersebut mendapatkan penilaian dapat diterima atau layak. Dari pengujian tersebut telah dilakukan pengujian perbandingan menggunakan Grid System dengan tidak menggunakan Grid system. Sehingga didapatkan bahwa pengujian terhadap website yang responsif dengan menerapkan Bootstrap dan pengujian dengan metode grid system mendapatkan hasil yang bagus atau dapat dikatakan layak digunakan. Dalam hal ini, implementasi Bootstrap menggunakan Grid System terhadap website yang responsive, dapat membantu jemaat Gereja GKPI Kota Tebing Tinggi dalam mengakses website dan kendala yang dialami dalam tata letak, konten dan hal lainnya dapat diselesaikan dengan penerapan Bootstrap tersebut baik diakses di device manapun sehingga lebih konsisten dan menyesuaikan atau responsif.

V. KESIMPULAN

Adapun Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

Dengan adanya *website* yang responsif, pengguna tidak lagi mengalami kesulitan ketika mengakses *website* tersebut dengan device yang digunakan. Dari segi antarmuka seperti warna, gambar, ukuran font, jenis font serta kontennya sudah baik. Namun, beberapa perlu ditingkatkan atau diperbaiki untuk hasil yang lebih baik lagi. Bootstrap dengan metode Grid System pada Bootstrap pada website Gereja GKPI Jemaat Khusus Tebing Tinggi Kota memungkinkan tata letak halaman yang responsif. Dengan menggunakan Grid System, elemen-elemen konten dapat diatur secara sesuai dan otomatis menyesuaikan diri dengan berbagai ukuran layar perangkat. Hal ini meningkatkan pengalaman pengguna dengan memastikan konten tetap terlihat dengan baik dan dapat diakses dengan mudah, baik pada perangkat *desktop*, *tablet*, maupun *mobile*. Dengan demikian, penerapan metode Grid System pada Bootstrap merupakan solusi yang efektif untuk menciptakan website yang responsif dan mendukung aksesibilitas lintas platform bagi jemaat GKPI Tebing Tinggi. Selain itu, Hasil dari implementasi Bootstrap pada grid system terhadap responsivitas dan pengalaman pengguna pada website GKPI dapat diidentifikasi melalui serangkaian pengujian dan evaluasi. Pengujian akan mencakup responsivitas tata letak website pada berbagai ukuran layar, termasuk desktop, tablet, dan ponsel.

Pengujian yang dilakukan adalah pengujian dengan cross device. Pengujian cross device menunjukkan bahwa implementasi bootstrap pada *website* Gereja GKPI Jemaat Khusus Tebing Tinggi Kota dapat menciptakan *website* yang responsive dan dapat digunakan di berbagai perangkat device dan selain itu dapat memastikan bahwa *website* dapat berfungsi dengan baik di semua perangkat. Selain itu, dilakukan pengujian menggunakan pengukuran system usability scale. Pengujian SUS ini menunjukkan bahwa penggunaan metode Grid System pada *website* Gereja GKPI Jemaat Khusus Tebing Tinggi Kota untuk mengevaluasi sejauh mana pengguna merasa sistem atau aplikasi yang menggunakan grid system dalam tata letaknya dapat digunakan dengan mudah dan efisien. Sehingga ketika *website* diakses melalui berbagai perangkat, hasil pengujian tersebut dapat membantu dalam mengidentifikasi masalah yang muncul pada satu perangkat tertentu dan tentang sejauh mana kesesuaian tata letak yang konsisten. Hasil usability testing menunjukkan bahwa rata-rata dari skenario yang dilakukan tersebut berhasil atau dikategorikan layak mencapai keberhasilan dengan nilai 82 untuk *website* responsive dan dari hasil SUS pada *website* yang tidak responsif yaitu 63. Sehingga penerapan metode Grid system pada *website* memberikan hasil signifikan dalam meningkatkan aspek usability.

Adapun beberapa Saran untuk penelitian berikutnya, yaitu :

1. Dari tampilan, fungsi button nya harus diperhatikan dan disesuaikan dengan kebutuhannya.
2. Ukuran gambar menyesuaikan , tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil
3. Apabila sudah dilakukan search pada data gereja pada bagian jemaat tidak memiliki data. maka, data yang tidak terdapat pada table data seharusnya memunculkan pesan data not found
4. Font nya perlu diperhatikan, ada beberapa kesalahan ketikan dan dikasih jarak pada tulisannya.

REFERENSI

References

- [1] I Gede Handika, Ayi Purbasari, “ Pemanfaatan Framework Laravel Dalam Pembangunan Aplikasi E- Travel Berbasis Website,” Konferensi Nasional Sistem informasi 2018. 2018
- [2] Y. I. Melani, Sistem Pengaduan Layanan Akademik Menggunakan Responsive Web Design. J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer), vol. 8, no. 1, pp. 39–45, 2019, doi: 10.32736/sisfokom.v8i1.597
- [3] H. Hendri, J. W. H. Manurung, R. A. Ferian, W. F. Hana atmoko, dan Y. Yulianti, “Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Informasi Pengelolaan Masjid Menggunakan Teknik Equivalence Partitions,” Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi, vol. 3, no. 2, hlm. 107–113, 2020
- [4] Suharti, Muhamad Sadali, Yupi Kuspanidi Putra, “ Sistem Informasi Berbasis Web SMA Al- Mukhatariyah Mamben Lauk berbasis Php dan MySQL dengan Framework Codeigniter,” Jurnal Informatika dan Teknologi, Vol.3, No. 1, 2020.
- [5] Data Ardian Dirgantara, Rian Andrian, “ Pengembangan responsif Website untuk semarang Heritage RUN 2022 dengan Framework Bootstrap,” Jurnal Media Infotama Vol.19, No.2 2023.
- [6] Andhika Wicaksono, Faishal Mufied Al Anshary, Rahmat Fauzi, “ Perancangan Backend Pada Website Helpmeong Menggunakan Framework Laravel Dengan Metode Scrum,” Universitas Telkom, 2023.
- [7] Khana Wijaya, Andi Christian, “ Implementasi metode model view controller (MVC) dalam rancang bangun website SMK Yayasan Banktu Prabumulih,” Jurnal Komputer dan informatika Universitas Bina Sarana Informatika, Vol. 21, No. 1, 2019.
- [8] Ria Anggraini, Andri, “ Sistem Informasi Website Online Pada Toko DK Corner Menggunakan Metode Web Design responsif Bootstrap,” Jurnal Nasional Ilmu Komputer, Vol.2, No.3, 2021.
- [9] Ina Maryani, Ahmad Ishaq, Dennis SLamet Mulyadi, “ Sistem informasi pemesanan minuman berbasis client server pada kampung dahar purwokerto,” vol. 6, no. 2, 2018
- [10] Christian Chastro, Erico Darmawan H., S.Kom., M.T., “Perbandingan Pengembangan Front End Menggunakan Blade Template dan Vue Js,” Jurnal Strategi, Vol. 2, No.2, 2020.
- [11] S. S. Hilabi, “Rancang Bangun Situs Responsif Di Universitas Buana Perjuangan Karawang Dengan Menggunakan Metode Perpaduan Grid System Dan Css Media Query,” Techno Xplore J. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf., vol. 2, no. 1, pp. 1–10, 2017, doi: 10.36805/technoxplore.v2i1.220.
- [12] W. Ravelo-Méndez, C. Escobar-Vélasquez and M. Linares-Vásquez, "Kraken-Mobile: Cross-Device Interaction-Based Testing of Android Apps," 2019 IEEE International Conference on Software Maintenance and Evolution (ICSME), Cleveland, OH, USA, 2019, pp. 410-413, doi: 10.1109/ICSME.2019.00071.
- [13] M Yusuf, Yuli Astuti, “ Analisis dan Evaluasi Aspek Usability pada Aplikasi Pijar Career Center menggunakan System Usability Scale (SUS).” Jurnal Sistem Komputer, Vol. 9, No. 2, 2020.
- [14] Miftah Farok Santoso, “Teknik responsif Web Design (RWD) Serta Penerapannya dalam rancangan bangun layout web,” Jurnal Pilar Nusa Mandiri, Vol.15, No. 1, 2019.
- [15] Safira, N.F., Al Anshary, F. M., & Hardiyanti, M. (2021). Perancangan Frontend pada Website Aplikasi Jobbie: Pencarian Dan Penyedia Jasa

- [16] Lapangan Kerja. eProceedings of Engineering, Welda, Desak Made Dwi Utami Putra, Ayu Manik Dirgayusari (2020), "Usability Testing

Website dengan Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS)." Jurnal of Natural Science and Engineering, Vol. 4, No. 3, 2020.

