

Pengembangan *Dashboard* Informasi Gereja Tangguh Bencana dengan Metode *User Centered Design*

<http://dx.doi.org/10.28932/jutisi.v8i3.5119>

Riwayat Artikel

Received: 18 Juli 2022 | Final Revision: 07 Desember 2022 | Accepted: 07 Desember 2022

Creative Commons License 4.0 (CC BY – NC)



Ebentera Santosa^{✉#1}, Kristian Adi Nugraha^{#2}, Agata Filiana^{#3}

[#] Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta
Wacana, dr. Wahidin Sudirohusodo No. 5-25, Yogyakarta, 55224, Indonesia

¹ebentera.santosa@ti.ukdw.ac.id

²adinugraha@ti.ukdw.ac.id

³afileiana@ti.ukdw.ac.id

[✉]Corresponding author: ebentera.santosa@ti.ukdw.ac.id

Abstrak — Pada saat ini bencana merupakan salah satu peristiwa yang mengancam kehidupan masyarakat oleh sebab itu komunitas kristen untuk penanggulangan bencana di Indonesia (JAKOMKRIS PBI) melakukan sebuah langkah untuk menanggulangi bencana dengan upaya meningkatkan peran pendamping bagi gereja atau lembaga untuk dapat mewujudkan konsep gereja tangguh bencana. Berdasarkan permasalahan yang dihadapi maka diperlukannya sebuah sistem informasi berbentuk *website* yang dapat menampilkan data dalam bentuk visualisasi *dashboard*. Penelitian ini dibangun dengan menerapkan prinsip-prinsip *User Centered Design* dimana dalam pengembangannya berfokus kepada pengguna. *User Centered Design* memerlukan informasi mengenai tampilan antarmuka yang diinginkan oleh pengguna. Hasil dari penelitian nantinya diharapkan mampu untuk dapat membantu pengguna dalam menyiapkan gereja dalam menghadapi kejadian bencana dengan memberikan bekal dan pengurangan risiko bencana berdasarkan data yang telah dikelola. Penelitian ini menggunakan uji usability dengan menggunakan metode *performance metrics* dan *System Usability Scale (SUS)*. Hasil pengujian *performance metrics* untuk nilai efisiensi sebesar 90.95% untuk role pengguna dan 100% untuk role admin, sedangkan untuk nilai efektivitas sebesar 96% untuk role pengguna dan 100% untuk role admin dan hasil pengujian *System Usability Scale (SUS)* didapatkan hasil 81.5 untuk role pengguna dan 81.25 untuk role admin.

Kata kunci— *Dashboard; Performance Metrics; Usability Testing; User Centered Design; Visualisasi Data.*

Disaster Resilient Church Information Dashboard Development using User Centered Design Method

Abstract — *Indonesia is a country prone to natural disasters, from earthquakes to annual flood. These can affect, and even at times, endanger people's lives. JAKOMKRIS PBI or the Christian community for disaster management in Indonesia has the duty to aid with Christian churches and institutions to actualize the concept of disaster-resilient church. One of the ways that can help JAKOMKRIS PBI's main goal is to create a website-based dashboard displaying information related to the concept of disaster-resilient church. This research applies the principles of User-Centered Design which in its development focuses on the user. User-Centered Design requires*

information about the appearance of the interface desired by the user. The results of the research are expected to be able to assist users in preparing churches for disaster events by providing provisions and disaster risk reduction based on managed data. This research uses usability tests using performance metrics and System Usability Scale (SUS) methods. The performance metrics test results for the efficiency value of 90.95% for the user role and 100% for the admin role, while the effectiveness value is 96% for the user role and 100% for the admin role and the result of the System Usability Scale (SUS) test are 81.5 for the user role and 81.25 for admin roles.

Keywords—Dashboard; Data Visualization; Performance Metrics; Usability Testing; User Centered Design.

I. PENDAHULUAN

Jejaring Komunitas Kristen untuk Penanggulangan Bencana di Indonesia atau disingkat menjadi JAKOMKRIS PBI merupakan komunitas yang menjadi wadah komunikasi antara gereja maupun lembaga Kristen di Indonesia dalam hal penanggulangan bencana yang berada di bawah naungan PGI (Persatuan Gereja-gereja di Indonesia). Bencana merupakan sebuah peristiwa yang dapat mengancam kehidupan masyarakat baik dari bencana alam, bencana sosial, maupun non-alam [1]. Wilayah Indonesia merupakan salah satu yang rawan terhadap bencana, oleh sebab itu JAKOMKRIS PBI melakukan sebuah langkah untuk menanggulangi bencana dari berbagai denominasi di kota Palu, Sulawesi Tengah dan gereja-gereja kristen di wilayah provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

Penguatan kapasitas gereja untuk menjadi gereja tangguh bencana memerlukan kesiapan gereja dalam menghadapi segala kemungkinan bencana yang datang. Kesiapan yang dinilai dari berbagai indikator seperti kekuatan bangunan, kelengkapan peralatan tanggap bencana, bidang khusus yang menangani kebencanaan, dan lain sebagainya. JAKOMKRIS PBI membuat sebuah langkah yang bertujuan untuk membantu penanggulangan bencana di Indonesia, namun belum terdapat sebuah sistem informasi terkini terkait dengan indikator kesiapan gereja dan penilaian khusus yang dapat mendeskripsikan kapasitas gereja tersebut sebagai gereja tangguh bencana yang siap dalam menghadapi bencana untuk diimplementasikan ke dalam sebuah teknologi informasi yang dapat menampilkan data berupa dashboard informasi gereja tangguh bencana.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi maka diperlukan sebuah sistem informasi berbasis website yang dapat menampilkan data gereja tangguh bencana dalam bentuk dashboard [2]. Dalam hal ini mengimplementasikan metode User Centered Design dalam melakukan pengembangan website yang dapat mempermudah pengguna internet untuk dapat mengakses website [3] sekaligus mendapatkan informasi kebencanaan sesuai dengan data yang diperlukan oleh pengguna. Terdapat 4 kategori pengklasifikasian aspek usability yaitu sangat baik, baik, cukup, dan kurang [4].

Dalam penelitian ini akan dilakukan pembuatan website yang menampilkan informasi data gereja tangguh bencana dalam bentuk dashboard. Sistem tersebut dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman React Js yang kemudian dikelola dengan node Package manager untuk dapat mengelola sebuah package pada Javascript [5]. Untuk dapat mengintegrasikan antarmuka dan data yang digunakan adalah menggunakan Application Programming Interface (API) yang sudah disediakan oleh tim back-end Kuliah Kerja Nyata (KKN) Prodi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, Data Gempabumi Terbuka Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG), dan API COVID-19 Indonesia yang dimana API tersebut bertujuan untuk mempermudah dalam menghubungkan data eksternal yang dibuat oleh dengan cara menyediakan sebuah data JavaScript Object Notation atau disingkat JSON [6]. Pada bagian Content Management System terdapat fungsi yang dapat melakukan perubahan data yang terdapat pada sistem website seperti membuat, mengubah, memperbarui, menghapus, atau menyimpan data terkait informasi yang ada pada website gereja tangguh bencana yang hanya dapat diakses oleh administrator saja sedangkan pada halaman detail peta gereja tangguh bencana terdapat sebuah dashboard yang dapat diakses langsung oleh pengguna website yang akan menampilkan peringatan informasi bencana yang sedang terjadi, gambar gereja, informasi gereja, dan informasi bencana yang dialami. Dalam melakukan pengembangan website gereja tangguh bencana melakukan penelitian yang membutuhkan pengguna untuk menentukan kebutuhan pengguna maka digunakan user persona yang dapat mewakili seorang pengguna yang ideal serta dapat mewakili pengguna yang lainnya yang mungkin akan menggunakan layanan dari produk gereja tangguh bencana sebagai fokus utama dalam mengembangkan sistem yang telah dikembangkan sehingga dari hasil evaluasi tersebut nantinya akan mendapatkan hasil dari proses pengembangan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna [7].

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Tahapan Penelitian

Langkah yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang memerlukan data untuk keperluan mendukung terlaksananya sebuah penelitian, berikut ini adalah penjelasan dari metodologi yang digunakan [8] [9]:

a. Survei

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah dengan metode survei. Survei akan disusun oleh JAKOMKRIS PBI bersama dengan Persatuan Gereja-gereja di Indonesia (PGI) untuk mengadakan survei gereja

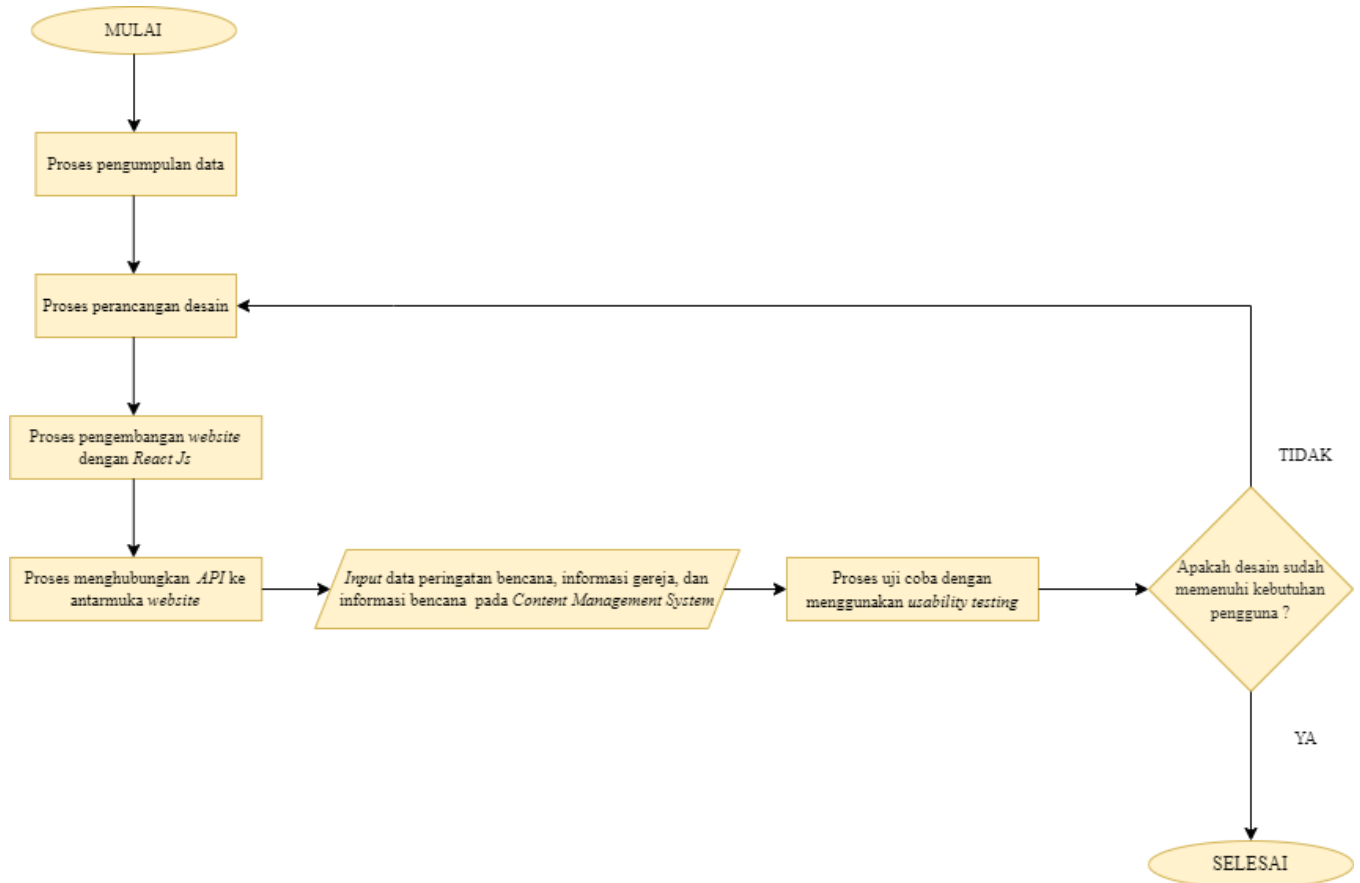
- tanggung bencana. Hasil survei akan menjadi data percontohan yang digunakan untuk membuat peta gereja tangguh bencana provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan kota Palu, Sulawesi Tengah yang bisa diakses oleh masyarakat luas.
- b. *Focus Group Discussion*
Sistem informasi gereja tangguh bersama dan juga JAKOMKRIS PBI melakukan diskusi untuk mendapatkan informasi terkait dengan pengembangan halaman detail dan *dashboard* gereja tangguh bencana.
 - c. Studi Literatur
Pada studi literatur digunakan untuk mempelajari hal - hal yang berkaitan dengan penggunaan metode *User Centered Design* dengan menggunakan jurnal, artikel, dan bahan studi literatur pendukung lainnya.

Pada langkah ini merupakan tahapan untuk melakukan implementasi desain dari sebuah rancangan sistem, yang kemudian akan dievaluasi oleh pengguna jika masih terdapat kekurangan dari sistem tersebut sehingga pengembang dapat melakukan pengembangan sistem yang cocok bagi pengguna. Metode pengembangan yang digunakan pada langkah ini adalah metode *User Centered Design*. Terdapat empat proses tahapan dalam *User Centered Design* yaitu [10] [11] [12]:

- a. Memahami dan menentukan konteks pengguna.
Pada bagian ini diharuskan mengidentifikasi orang yang akan menggunakan *website*. Pada penelitian yang akan terlibat adalah masyarakat yang ingin mencari informasi terkait kebencanaan di daerah gereja - gereja kristen di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan Kota Palu, Provinsi Sulawesi Tengah.
- b. Menentukan kebutuhan pengguna dan organisasi.
Pada kasus ini calon pengguna akan mendeklarasikan kebutuhan yang dibutuhkan untuk ditampilkan pada halaman *website*. Pada kasus ini dilakukan survei untuk mendapatkan seluruh kebutuhan pengguna, selain itu juga dapat meminta masukan kepada calon pengguna sistem dalam setiap pengerjaan *website*. Selain dengan menggunakan survei juga menggunakan *user persona* untuk mendapatkan kebutuhan pengguna dimana *user persona* merupakan sebuah karakter fiktif untuk setiap karakter yang diciptakan mewakili seorang pengguna yang ideal dan dapat mewakili pengguna yang lainnya yang mungkin akan menggunakan layanan dari produk gereja tangguh bencana. *User persona* menggunakan data - data pelengkap seperti nama lengkap, jenis kelamin, pekerjaan, usia, sosial media, motivasi, dan sebagainya. *User persona* akan membantu untuk menjadi sebuah acuan agar dapat memahami kebutuhan pengguna dari siapa pengguna tersebut, masalah yang dihadapi, dan juga dapat membantu menjawab kebutuhan pengguna sebagai ukuran dalam membuat keputusan desain yang tepat.
- c. Solusi perancangan yang dihasilkan
Pada kasus penelitian ini dilakukan sebuah perancangan *dashboard website* gereja tangguh bencana yang berfungsi untuk menampilkan sistem informasi terkait dengan penanggulangan bencana [13].
- d. Evaluasi Desain perancangan terhadap kebutuhan pengguna
Pada kasus ini adalah tahapan untuk memperbaiki rancangan *website* dari hasil masukan yang telah diberikan pengguna kepada pengembangan *website*. Pada bagian ini pengguna akan melihat dan mencoba *website* yang telah dirancang sehingga dapat memberikan masukan kepada pengguna sehingga dapat dilakukan perbaikan rancangan. Untuk mendapatkan hasil evaluasi pada penelitian ini menggunakan *System Usability Scale (SUS)* yang dapat mengukur *usability testing* dari *website* gereja tangguh bencana seperti mengukur [14] [15], [16] efektivitas, efisiensi, dan kepuasan berdasarkan subjektif pengguna yang dimana hasil dari penelitian tersebut nantinya akan dapat menggambarkan tingkat keberhasilan *usability* gereja tangguh bencana dari sudut pandang pengguna. *System Usability Scale (SUS)* adalah pengujian yang menggunakan pengukuran menggunakan *usability* yang efektif dan juga murah selain itu SUS memiliki 10 jumlah pertanyaan dengan 5 jumlah jawaban untuk setiap pertanyaannya pada SUS penilaian terdiri dari minimal nilai 0 hingga 100.

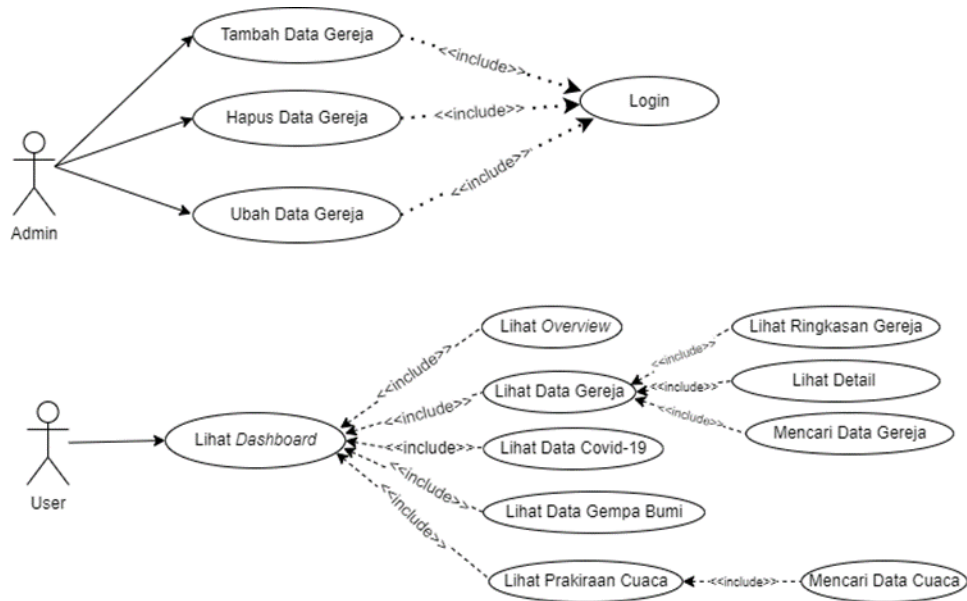
Pada hasil evaluasi kedua melakukan *focus group discussion* dan juga melakukan proses evaluasi dengan metode wawancara setelah melakukan perbaikan berdasarkan hasil evaluasi desain tahap pertama. Berdasarkan perbaikan dari desain yang sudah dirancang pengguna merasa puas dengan perbaikan yang telah dilakukan sehingga dianggap telah memenuhi nilai yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Kemudian langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan desain tersebut ke dalam bentuk sistem yang sesungguhnya. Berdasarkan Gambar 1 penelitian dimulai dengan melakukan pengumpulan data dan melakukan perancangan desain untuk *dashboard* gereja tangguh bencana pengembangan tersebut didasari dengan menggunakan metode *User Centered Design* dalam melakukan pengumpulan data dilakukan beberapa cara yaitu dengan melakukan survei, studi literatur, dan juga *Focus Group Discussion*. Setelah melalui proses pengumpulan data dan desain yang dilakukan adalah melakukan pengembangan sistem dengan menggunakan *React Js* dan *library react-bootstrap-v4* sebagai *component* dalam melakukan pembuatan tampilan visual dari aplikasi *website*. Setelah mengembangkan tampilan maka hal yang dilakukan selanjutnya adalah menghubungkan

antarmuka *website* dengan *API*. Setelah proses penghubungan *API* berhasil maka selanjutnya adalah melakukan input data pada bagian *Content Management System* yang nantinya akan memungkinkan user untuk membuat, mengelola, update, dan juga menghapus data. Langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba setelah pengembangan *dashboard* selesai pada kasus ini yang digunakan ada metode *usability testing*. Untuk langkah selanjutnya adalah untuk menentukan apakah desain yang dibangun sudah memenuhi kebutuhan dari pengguna [16] [17] [18], jika belum maka akan dilakukan dengan melakukan perancangan desain ulang, namun jika sudah memenuhi kebutuhan pengguna maka penelitian tersebut selesai.



Gambar 1. Diagram Alir Pengembangan Sistem *Dashboard*

Pada Gambar 2 ditunjukkan diagram Use Case dari aplikasi. Rincian use case untuk setiap activity dapat dilihat pada Tabel 1 sampai dengan Tabel 13.



Gambar 2. Use Case Diagram dashboard Gereja Tangguh Bencana

TABEL 1
 USE CASE LIHAT DASHBOARD

Nama Use Case	Lihat <i>Dashboard</i>
Aktor	User
Deskripsi	Use case menjelaskan aktor bagaimana alur melihat halaman <i>dashboard</i>
Precondition	-
Flow of Event	1. Use Case dimulai pada saat aktor masuk pada halaman utama <i>dashboard</i> 2. Sistem menampilkan halaman <i>dashboard</i>
Post Condition	Aktor berhasil masuk pada halaman <i>dashboard</i>

TABEL 2
 USE CASE LIHAT OVERVIEW

Nama Use Case	Lihat <i>Overview</i>
Aktor	User
Deskripsi	Use case menjelaskan aktor bagaimana alur melihat menu <i>overview</i>
Precondition	Aktor telah masuk dan berada pada halaman <i>dashboard</i>
Flow of Event	1. Use Case dimulai pada saat aktor masuk pada halaman utama <i>dashboard</i> 2. Aktor memilih menu <i>overview</i> 3. Sistem menampilkan ringkasan informasi gereja
Post Condition	Aktor berhasil menampilkan menu <i>overview</i>

TABEL 3
 USE CASE LIHAT DATA GEREJA

Nama Use Case	Lihat Data Gereja
Aktor	User
Deskripsi	Use case menjelaskan aktor bagaimana alur melihat menu Data Gereja
Precondition	Aktor telah masuk dan berada pada halaman <i>dashboard</i>
Flow of Event	1. Use Case dimulai pada saat aktor masuk pada halaman utama <i>dashboard</i> 2. Aktor memilih menu Data Gereja 4. Aktor memilih data provinsi yang ingin ditampilkan 5. Sistem menampilkan Data Gereja berdasarkan Provinsi yang telah dipilih
Post Condition	Aktor berhasil menampilkan data gereja

TABEL 4
USE CASE LIHAT DATA COVID-19

Nama Use Case	Lihat Data Covid-19
Aktor	User
Deskripsi	Use case menjelaskan aktor bagaimana alur melihat menu Covid-19
Precondition	Aktor telah masuk dan berada pada halaman <i>dashboard</i>
Flow of Event	1. Use Case dimulai pada saat aktor masuk pada halaman utama <i>dashboard</i> 2. Aktor memilih menu Covid-19 3. Aktor memilih data covid berdasarkan provinsi yang ingin ditampilkan 4. Sistem menampilkan Data Covid-19 berdasarkan Provinsi yang telah dipilih
Post Condition	Aktor berhasil menampilkan data covid-19

TABEL 5
USE CASE LIHAT DATA GEMPA BUMI

Nama Use Case	Lihat Data Gempa Bumi
Aktor	User
Deskripsi	Use case menjelaskan aktor bagaimana alur melihat menu Gempa Bumi
Precondition	Aktor telah masuk dan berada pada halaman <i>dashboard</i>
Flow of Event	1. Use Case dimulai pada saat aktor masuk pada halaman utama <i>dashboard</i> 2. Aktor memilih menu Gempa Bumi 3. Sistem menampilkan data gempa bumi terbaru
Post Condition	Aktor berhasil menampilkan data Gempa Bumi

TABEL 6
USE CASE LIHAT PRAKIRAAN CUACA

Nama Use Case	Lihat Prakiraan Cuaca
Aktor	User
Deskripsi	Use case menjelaskan aktor bagaimana alur melihat menu Prakiraan Cuaca
Precondition	Aktor telah masuk dan berada pada halaman <i>dashboard</i>
Flow of Event	1. Use Case dimulai pada saat aktor masuk pada halaman utama <i>dashboard</i> 2. Aktor memilih menu Prakiraan Cuaca 3. Sistem Menampilkan prakiraan Cuaca
Post Condition	Aktor berhasil menampilkan data Prakiraan Cuaca

TABEL 7
USE CASE LIHAT RINGKASAN GEREJA

Nama Use Case	Lihat Ringkasan Gereja
Aktor	User
Deskripsi	Use case menjelaskan aktor bagaimana alur untuk menampilkan informasi ringkasan gereja
Precondition	Aktor telah masuk dan berada pada menu Data gereja
Flow of Event	1. Use Case dimulai pada saat aktor masuk pada menu data gereja 2. Aktor memilih data gereja berdasarkan provinsi yang telah dipilih 3. Sistem Menampilkan informasi ringkasan gereja
Post Condition	Aktor berhasil menampilkan ringkasan gereja

TABEL 8
USE CASE LIHAT DETAIL GEREJA

Nama Use Case	Lihat Detail Gereja
Aktor	User
Deskripsi	Use case menjelaskan aktor bagaimana alur untuk melihat halaman detail gereja
Precondition	Aktor telah masuk dan berada pada menu Data gereja

Flow of Event	1. Use Case dimulai pada saat aktor masuk pada menu data gereja 2. Aktor memilih salah satu data gereja yang ingin ditampilkan 3. Aktor memilih tombol halaman detail gereja 4. Sistem menampilkan detail gereja
Post Condition	Aktor berhasil menampilkan detail gereja

TABEL 9
USE CASE MENCARI DATA GEREJA

Nama Use Case	Mencari Data Gereja
Aktor	User
Deskripsi	Use case menjelaskan aktor bagaimana alur untuk mencari data gereja
Precondition	Aktor telah masuk dan berada pada menu Data gereja
Flow of Event	1. Use Case dimulai pada saat aktor masuk pada menu data gereja 2. Aktor memilih form pencarian 3. Aktor memasukan nama gereja yang sesuai 4. Sistem menampilkan informasi gereja
Post Condition	Aktor berhasil mencari data gereja

TABEL 10
USE CASE MENCARI DATA CUACA

Nama Use Case	Mencari Data Cuaca
Aktor	User
Deskripsi	Use case menjelaskan aktor bagaimana alur untuk mencari data cuaca
Precondition	Aktor telah masuk dan berada pada menu Prakiraan Cuaca
Flow of Event	1. Use Case dimulai pada saat aktor masuk pada menu data gereja 2. Aktor memilih form pencarian 3. Aktor memasukan nama kota 4. Sistem menampilkan informasi gereja
Post Condition	Aktor berhasil mencari data cuaca

TABEL 11
USE CASE TAMBAH DATA GEREJA

Nama Use Case	Tambah Data Gereja
Aktor	Admin
Deskripsi	Use case menjelaskan aktor bagaimana alur untuk menambahkan data gereja
Precondition	Aktor melakukan login terlebih dahulu
Flow of Event	1. Sistem menampilkan halaman admin 2. Aktor memilih menu tambah gereja 3. Sistem menambahkan data gereja
Post Condition	Aktor berhasil menambah data gereja

TABEL 12
USE CASE HAPUS DATA GEREJA

Nama Use Case	Hapus Gereja
Aktor	Admin
Deskripsi	Use case menjelaskan aktor bagaimana alur untuk menghapus data gereja
Precondition	Aktor melakukan login terlebih dahulu
Flow of Event	1. Sistem menampilkan halaman admin 2. Aktor memilih data salah satu gereja 3. Aktor memilih tombol hapus gereja 4. Sistem menghapus data gereja
Post Condition	Aktor berhasil menghapus data gereja

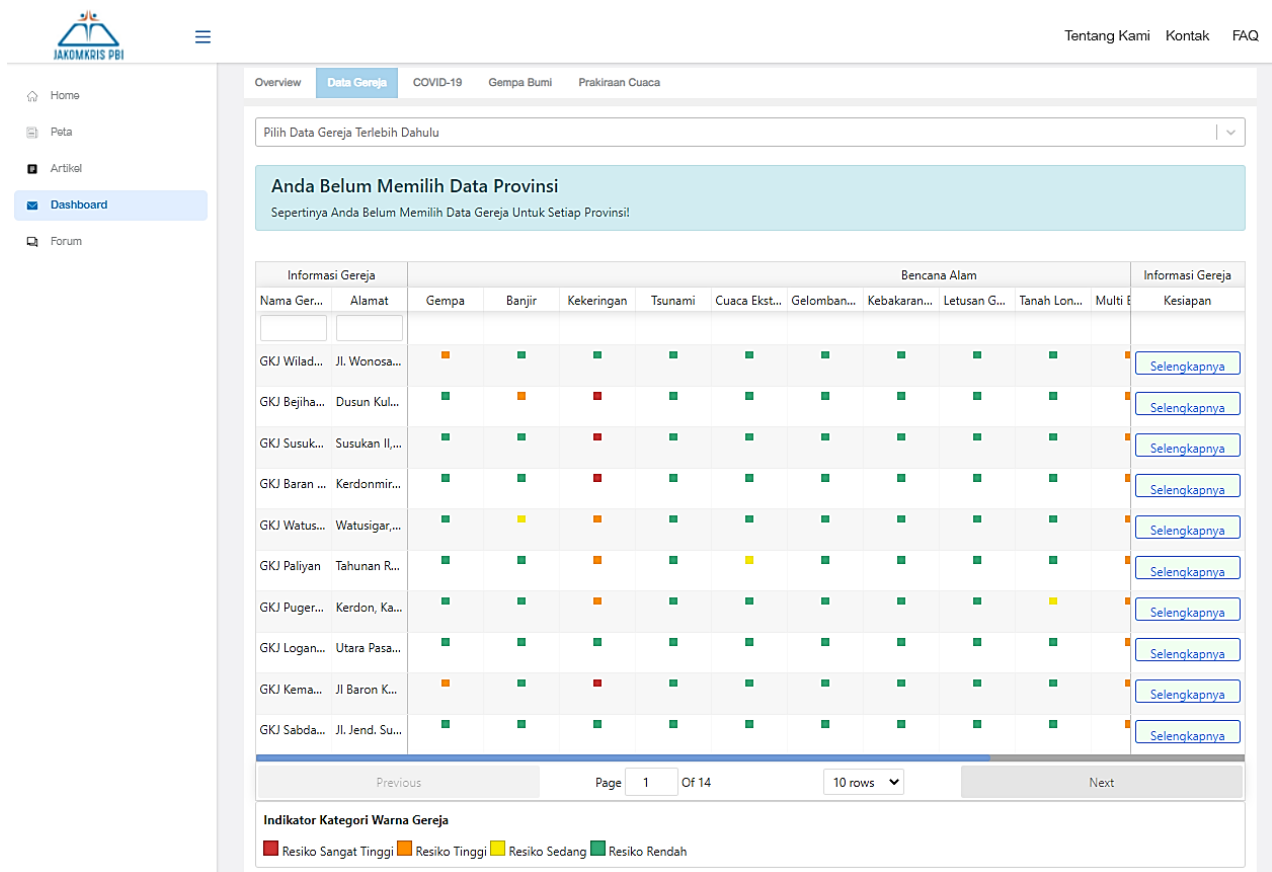
TABEL 13
USE CASE UBAH DATA GEREJA

Nama Use Case	Ubah Data Gereja
Aktor	Admin
Deskripsi	Use case menjelaskan aktor bagaimana alur untuk mengubah data gereja
Precondition	Aktor melakukan login terlebih dahulu
Flow of Event	1. Sistem menampilkan halaman admin 2. Aktor memilih data salah satu gereja 3. Aktor memilih tombol ubah gereja 4. Sistem mengubah data gereja
Post Condition	Aktor berhasil mengubah data gereja

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

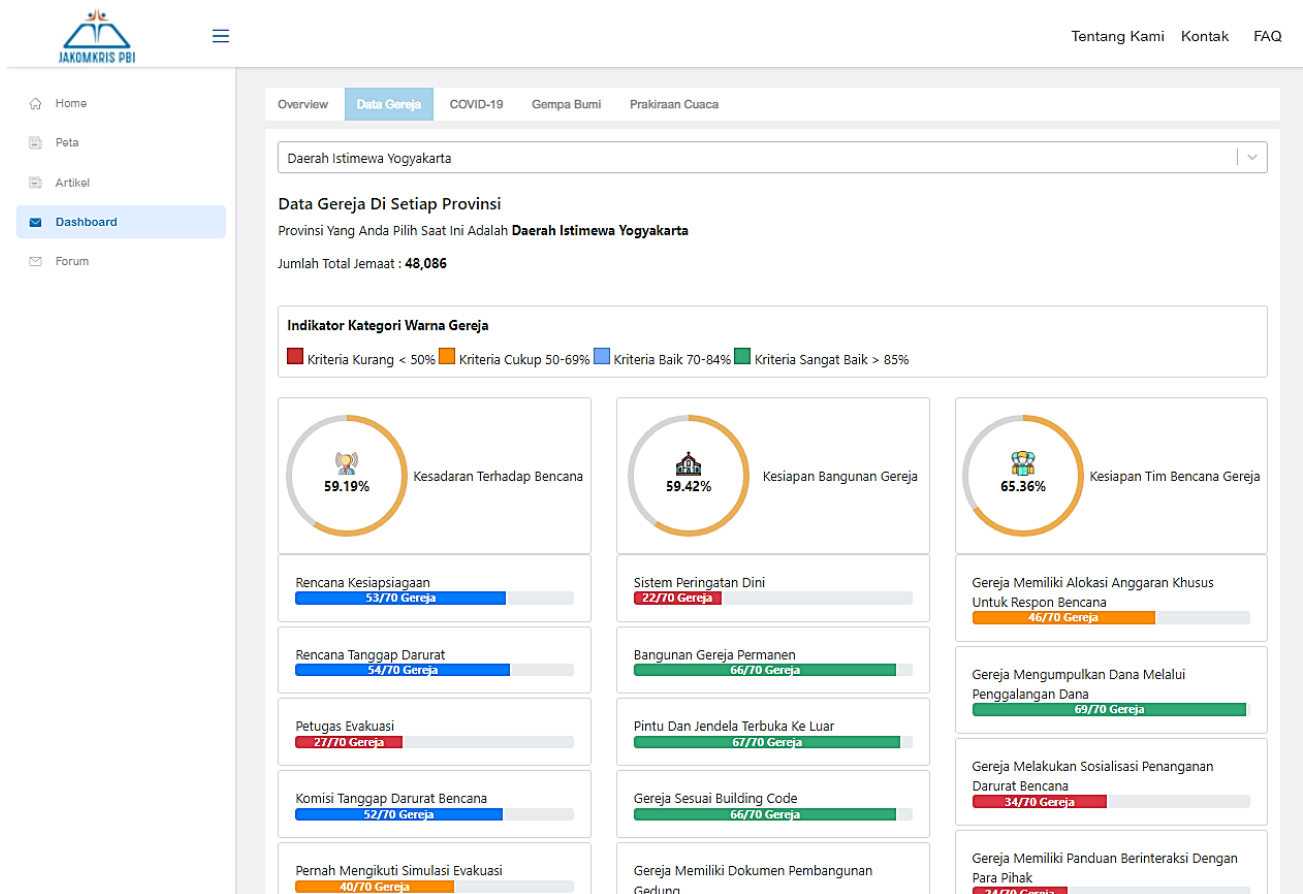
A. Implementasi Antarmuka

Pada tahapan pertama dalam melakukan perancangan sistem adalah melakukan desain awal terhadap *dashboard* gereja tangguh bencana berdasarkan hasil dari wawancara dan studi literatur. Berdasarkan hasil tersebut maka ditemukan sebuah perancangan berdasarkan *user centered design* yang dilakukan dengan melakukan pendekatan terhadap pengguna, agar hasil yang didapatkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.



Gambar 3. Halaman *Dashboard* Menu Data Gereja

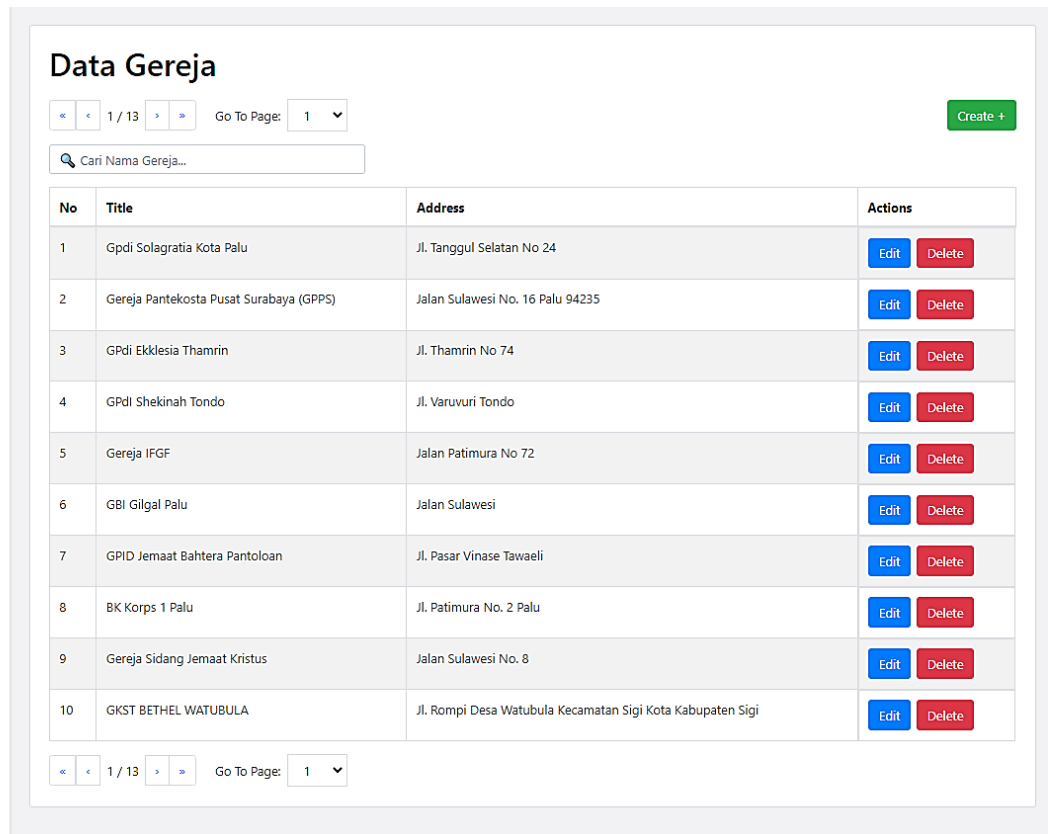
Pada halaman *dashboard* di Gambar 3 dan Gambar 4 menu data gereja akan menampilkan sebuah *dropdown* dimana fitur tersebut berguna untuk memilih data gereja berdasarkan provinsi. Jika pengguna belum memilih data provinsi tersebut maka akan muncul sebuah peringatan yang menyatakan data gereja belum dipilih.



Gambar 4. Lanjutan Implementasi Halaman Dashboard Menu Data Gereja

Jika pengguna telah memilih data provinsi yang diinginkan maka sistem akan menampilkan informasi untuk ringkasan keseluruhan data gereja tangguh bencana. Pada bagian awal akan menampilkan presentase berupa data kesiapan bangunan gereja, kesiapan tim gereja, dan kesadaran gereja berdasarkan data presentase tersebut dipaparkan juga komponen - komponen yang menjadi dasar kesiapan gereja tersebut dimana untuk warna merah memiliki arti kriteria kurang dengan angka <50% dari total gereja, warna jingga memiliki arti kriteria cukup dengan angka 50-69% dari total gereja, warna biru memiliki arti kriteria baik dengan angka 70-84% dari total gereja, dan warna hijau memiliki kriteria sangat baik dengan angka > 85%.

- Admin
- DataGereja
- DataArtikel



Gambar 5. Halaman Admin

Halaman admin pada Gambar 5 merupakan halaman yang akan dituju pengguna setelah berhasil melakukan login. Pada halaman admin dapat melakukan pengelolaan data seperti menambah daftar gereja baru, mengedit data gereja, dan menghapus data gereja.

B. Analisis Pengujian

Dalam merancang sistem diperlukan sebuah pengumpulan data untuk mengetahui perilaku pengguna terhadap penggunaan *dashboard* gereja tangguh bencana dan halaman admin *website* gereja tangguh bencana. Untuk mendapatkan hasil yang efektif maka diperlukan *sebuah task scenario* untuk mengetahui keberhasilan dari sistem tersebut. Pada pembuatan sistem ini akan dilakukan sebanyak sepuluh *task scenario* yang telah disiapkan. Setelah pengguna melakukan setiap *task* yang diberikan maka waktu akan dicatat saat pengguna telah siap melakukan *task* tersebut. Pencatatan akan berhenti jika pengguna telah berhasil mengerjakan *task* atau melewati batas waktu maksimal untuk setiap *task* yang dapat ditunjukkan melalui Tabel 14 dan Tabel 15

TABEL 14
TASK SCENARIO UNTUK PENGGUNA

No	Task
1	Pada halaman <i>dashboard</i> di menu <i>overview</i> , carilah informasi Total Indikator Bencana.
2	Pada halaman <i>dashboard</i> di menu data gereja, lihat total jumlah jemaat di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
3	Pada halaman <i>dashboard</i> di menu data gereja, temukan presentase kesiapan team bencana gereja pada Provinsi Sulawesi Tengah.
4	Pada halaman <i>dashboard</i> di menu data gereja, temukan informasi jumlah sistem peringatan dini pada provinsi Sulawesi Tengah.
5	Pada halaman <i>dashboard</i> di menu data gereja, temukanlah gereja dengan nama "GKJ Susukan" dan carilah informasi mengenai warna indikator bencana kekeringan.

6	Pada halaman <i>dashboard</i> di menu data gereja, Temukanlah gereja dengan nama "GKJ Mergangsan" dan masuk pada halaman detail gereja tersebut.
7	Pada halaman <i>dashboard</i> di menu covid-19, carilah data jumlah kasus Covid-19 di provinsi Jawa Tengah.
8	Pada halaman <i>dashboard</i> di menu gempa bumi, carilah data tanggal terjadinya gempa bumi terbaru.
9	Pada halaman <i>dashboard</i> di menu prakiraan cuaca, melalui menu pencarian carilah informasi prakiraan cuaca di kota "Semarang".
10	Pada halaman <i>dashboard</i> di menu prakiraan cuaca, Carilah informasi Total Potensi Angin Topan.

TABEL 15
TASK SCENARIO UNTUK ADMIN

No	Task
1	Admin melakukan <i>login</i> pada sistem dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang telah disediakan.
2	Pada halaman admin menu mengelola data gereja, carilah gereja "Gereja Sidang Jemaat Kristus" kemudian ubah data jumlah jemaat menjadi "95".
3	Pada halaman admin menu mengelola data gereja, carilah gereja "Gpdi Solagratia Kota Palu" kemudian ubah data Sistem Peringatan Dini menjadi "Punya".
4	Pada halaman admin menu mengelola data gereja, Tambahkan data gereja baru pada provinsi "Sulawesi Tengah"
5	Admin menghapus data baru yang telah dibuat sebelumnya.

TABEL 16
HASIL PENGUJIAN TIME ON TASK ROLE PENGGUNA

User	Task 1	Task 2	Task 3	Task 4	Task 5	Task 6	Task 7	Task 8	Task 9	Task 10
Responden 1	5.9	11	11	18.2	7.5	16	12	19.9	12.2	32.9
Responden 2	11.2	17.7	13	14	11.4	20	15.5	6.4	20	33.1
Responden 3	12	60	32	16	14.6	14.5	22	18.9	7.6	14.1
Responden 4	23	22	18	22	18.8	7.6	14.3	11.6	20	11.6
Responden 5	16	12	23	26	12.4	11.6	44.9	8.9	7.5	17.3
Responden 6	12	19	31.6	13.2	10.2	15.5	16.1	8.8	16	18.4
Responden 7	15	19.2	12.2	11.1	11.6	27.2	61	20	7.5	12.7
Responden 8	28	8.3	15.2	15.2	15.2	14.2	29.7	12.6	11.6	31
Responden 9	33	21	18.7	11.3	29.2	7.7	29	9.1	22	10.5
Responden 10	12.7	10	17	8.6	11.9	8.3	11.3	10.4	18.6	5.6
waktu rata - rata task	16.88	20.02	19.17	15.56	14.28	14.26	25.58	12.66	14.3	18.72
Overall relative efficiency	100%	70%	100%	100%	100%	81%	76.15%	100%	100%	82.40%
AVG	90.95%									

Tabel 16 menunjukkan waktu pada saat pengguna telah menyelesaikan task pada tabel 14. Pada tabel tersebut terdapat warna merah yang menandakan bahwa pengguna gagal atau menyerah dalam menyelesaikan task. Berdasarkan data tersebut dilakukan perhitungan Overall relative efficiency untuk setiap tasknya kemudian didapatkan hasil keseluruhannya yang mencapai angka 90.95%, dengan kategori sangat baik.

TABEL 17
HASIL PENGUJIAN TIME ON TASK ROLE ADMIN

User	Task 1	Task 2	Task 3	Task 4	Task 5
Responden 1	5.2	12	13	58.2	3.5
Responden 2	8.6	17.7	13	64	2.7
waktu rata - rata task	6.9	14.85	13	61.1	3.1
Overall relative efficiency	100%	100%	100%	100%	100%
AVG	100%				

Tabel 17 menunjukkan waktu pada saat pengguna telah menyelesaikan *task* pada Tabel 15. Berdasarkan data pengujian yang telah dilakukan kedua responden yang memiliki role sebagai admin berhasil menyelesaikan semua task yang diberikan tanpa kendala. Kemudian didapatkan hasil dari *overall relative efficiency* pada role admin sebesar 100% dengan kategori sangatbaik.

TABEL 18
HASIL PENGUJIAN TASK SUCCESS ROLE PENGGUNA

User	Task 1	Task 2	Task 3	Task 4	Task 5	Task 6	Task 7	Task 8	Task 9	Task 10
Responden 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Responden 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Responden 3	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Responden 4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Responden 5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Responden 6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Responden 7	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
Responden 8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Responden 9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Responden 10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Presentase	100%	90%	100%	100%	100%	90%	90%	100%	100%	90%
AVG	96%									

Tabel 18 menunjukkan keberhasilan pengguna untuk setiap *task* pada Tabel 14. Berdasarkan hasil tersebut didapatkan nilai rata – rata sebesar 96% dengan kategori sangat baik. Terdapat beberapa kegagalan dalam menyelesaikan *task* oleh responden yaitu, *task 2*, *task 6*, *task 7*, dan *task 10*. Hal tersebut karena responden salah dalam menunjukkan hasil yang benar.

TABEL 19
HASIL PENGUJIAN TASK SUCCESS ROLE ADMIN

<i>User</i>	<i>Task 1</i>	<i>Task 2</i>	<i>Task 3</i>	<i>Task 4</i>	<i>Task 5</i>
Responden 1	1	1	1	1	1
Responden 2	1	1	1	1	1
presentase	100%	100%	100%	100%	100%
AVG	100%				

Tabel 19 menunjukkan perolehan keberhasilan untuk responden *role admin*. Dimana pada *role admin* memperoleh hasil sebesar 100% dengan kategori sangat baik.

TABEL 20
HASIL PENGUJIAN SYTEM USABILITY SCALE (SUS) ROLE PENGGUNA

Skor Hasil Hitung										Jumlah	Nilai
Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		(Jumlah x 2.5)
4	2	4	2	3	3	3	2	3	0	26	65
4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	39	98
3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	28	70
4	3	2	3	3	2	4	3	3	2	29	73
3	4	4	2	4	3	4	4	4	3	35	88
4	3	4	3	3	3	4	3	3	4	34	85
4	2	4	2	4	1	3	3	3	3	29	73
4	1	3	2	4	4	4	3	4	2	31	78
4	3	4	4	4	2	4	2	4	4	35	88
4	3	4	4	2	3	4	4	4	4	36	90
Skor Rata-rata (Hasil Akhir)											80.5

Pada Tabel 20 dan Tabel 21 ditampilkan hasil pengujian *system usability scale*. Berdasarkan hasil pengujian didapatkan hasil *system usability scale* skor rata-rata yang diperoleh adalah 80.5. Setelah mendapatkan nilai rata-ratanya kemudian dari hasil tersebut dapat dihitung berdasarkan grade hasilnya dimana parameter perhitungannya *system usability scale*. Dimana garis tersebut mendapatkan tingkat *acceptable* untuk *acceptability ranges*, kemudian didapatkan *grade B* untuk *grade scale*, dan mendapatkan rating *excellent* pada kategori *adjective rating*.

TABEL 21
HASIL PENGUJIAN SYSTEM *USABILITY SCALE (SUS)* ROLE ADMIN

Skor Hasil Hitung										Jumlah	Nilai (Jumlah x 2.5)
Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	33	83
3	3	4	2	3	3	3	3	4	4	32	80
Skor Rata-rata (Hasil Akhir)											81.25

Hasil dari skor *SUS* untuk role admin yang telah didapatkan diperoleh skor rata – rata 81.25%. Setelah mendapatkan nilai rata -rata tersebut maka dapat dihitung berdasarkan grade hasil perhitungan System *Usability Scale (SUS)*. Diketahui bahwa garis tersebut mendapatkan tingkat *acceptable* untuk bagian *Acceptability Ranges*, kemudian didapatkan *grade B* untuk grade scale, dan mendapatkan rating *excellent* pada kategori *adjective rating*.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dinyatakan bahwa penelitian yang dilakukan adalah berhasil karena telah memenuhi tujuan dari penelitian. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah *dashboard* gereja tangguh bencana dengan menggunakan metode *User Centered Design*. Penelitian berhasil dapat dilihat pada pengujian *usability* dimana untuk *time on task* didapatkan nilai rata – rata 90.95% untuk role pengguna dan 100% untuk role *admin* sedangkan untuk *task success* mendapatkan nilai rata – rata 96% untuk role pengguna dan 100% untuk role admin. Kemudian berdasarkan tingkat kepuasan didapatkan hasil 80.5 untuk role pengguna dan hasil 81.25 untuk role admin dimana sistem tersebut memiliki range di atas angka 70 (*acceptable*) berdasarkan *SUS Score* yang artinya dapat diterima oleh semua pengguna, dan mendapatkan *grade* bernilai B dengan *rating excellent*. Berdasarkan hasil tersebut maka pengembangan *dashboard* dengan metode *user centered design* telah sesuai dalam perancangannya sehingga mudah digunakan oleh pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] BNPB, "Definisi Bencana - BNPB," 2018. [Online]. Available: <https://www.bnpb.go.id/definisi-bencana>. [Accessed 24 July 2022].
- [2] D. Aditama, H. Tolle and H. M. Az-Zahra, "Perancangan Dashboard Sistem Informasi Pemingkatan UBAQA (UB Annual Quality Award) dengan Metode Human Centered Design," *JPTIHK*, vol. 4, no. 4, pp. 1100-1109, 2020.
- [3] E.Ali, "Metode User Centered Design (UCD) dalam Membangun Aplikasi Layanan Manajerial di Perguruan Tinggi," *SATIN - Sains dan Teknologi Informasi*, vol. 2, no. 2, pp. 1-6, 2016.
- [4] A. Achmadi, D. Junaedi and E. Darwiyanto, "Rekomendasi User Interface Pada Website Dikti Menggunakan Metode Goal Directed Design User Interface Recommendation On Dikti Website Using Goal Directed Design Method," *eProceeding of Engineering*, vol. 4, no. 3, pp. 5063-5070, 2017.
- [5] Dicoding, "Apa itu Node Package Manager: Tutorial NPM dan JavaScript," 2021. [Online]. Available: <https://www.dicoding.com/blog/node-package-manager/>. [Accessed 24 June 2022].
- [6] M. Wyatt, "What is an API? The (Complete) Application Programming Interface Definition," 2022. [Online]. Available: <https://www.bigcommerce.com/blog/what-is-an-api/#what-is-an-api>. [Accessed 24 June 2022].
- [7] N. L. Junaedi, "User persona: Pengertian, tujuan, cara membuat, dan 3 contohnya," [Online]. Available: <https://www.ekrut.com/media/user-persona-adalah>. [Accessed 2 March 2022].
- [8] D. Januarita and T. Dirgahayu, "Pengembangan Dashboard Information System (DIS)," *JURNAL INFOTEL - Informatika Telekomunikasi Elektronika*, vol. 7, no. 2, p. 165, 2015.
- [9] Y. K. Sutiknyo, H. M. Az-Zahra and A. R. Perdanakusuma, "Perancangan User Experience Aplikasi Presensi Mobile Menggunakan Metode Human Centered Design (Studi Kasus: Universitas Kediri)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 5, no. 4, pp. 1295-1303, 2021.
- [10] A. B. O. Padita, H. A. Nugroho and P. I. Santosa, "Model Pengembangan Dashboard Berbasis User-Centered Design," in *Seminar Nasional Ilmu Komputer (SNIK)*, 2015.
- [11] K. W. Khana, "Implementasi Metode UCD (User Centered Design) Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan (Studi Kasus SMK Negeri 1 Gelumbang)," *Jurnal Fasilkom*, vol. 11, no. 2, p. 52–56, 2021.
- [12] D. Khuntari, "Analisis Pengalaman Pengguna Aplikasi Gojek dan Grab dengan Pendekatan User Experience Questionnaire," *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, vol. 8, no. 1, pp. 275-286, 2022.
- [13] M. Multazam, I. V. Papatungan and B. Suranto, "Perancangan User Interface dan User Experience pada Placeplus menggunakan pendekatan User Centered Design," *Prosiding Automata*, vol. 1, no. 2, 2020.

- [14] E. Susilo, "Cara Menggunakan System Usability Scale (SUS) Pada Evaluasi Usability," 2019. [Online]. Available: <https://www.edisusilo.com/cara-menggunakan-system-usability-scale/>. [Accessed 24 June 2022].
- [15] A. Yoraeni, S. Suhardoyo and S. Rukiastiandari, "Analisa Usability Aplikasi Metode User Centered Design (UCD) Pada Rancang Bangun Sistem Pendaftaran Pasien Secara Online (Studi Kasus Pada Prakter Dokter Irwan)," *JUTIM (Jurnal Teknik Informatika Musirawas)*, vol. 5, no. 1, pp. 11-24, 2020.
- [16] J. Nielsen, "Usability 101: Introduction to Usability," 2012. [Online]. Available: <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>. [Accessed 15 June 2022].
- [17] A. A. Trilestari, H. M. Az-Zahra and S. H. Wijoyo, "Evaluasi Usability Aplikasi Digital Citizen Journalist Dengan Menggunakan Metode Usability Testing," *JPTIJK*, vol. 3, no. 6, pp. 5324-5333, 2019.
- [18] M. A. Maricar and D. Pramana, "Usability Testing pada Sistem Peramalan Rentang Waktu Kerja Alumni ITB STIKOM Bali," *Jurnal Eksplorasi Informatika*, vol. 9, no. 2, p. 124-129, 2020.