

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENDATAAN KEGIATAN GEREJA
DI GII CABANG GATOT SUBROTO BANDUNG MENGGUNAKAN
MODEL SINGLE PAGE APPLICATION**

Wilianti Aliman¹, Kevin Christian²

^{1,2} STMIK LIKMI

E-mail : wilty@likmi.ac.id

ABSTRAK

Gereja Injili Indonesia (GII) Gatot Subroto merupakan gereja dengan jumlah jemaat sebanyak lebih dari 400 jemaat dan sangat sering mengadakan berbagai kegiatan. Sebuah gereja yang memanfaatkan teknologi tentunya akan meningkatkan layanan bagi jemaat-jemaatnya. Salah satu keuntungan menggunakan sistem informasi adalah adanya kemudahan dalam pengolahan data. Kebutuhan akan informasi yang akurat dan *real time* mendorong perlunya membangun sistem informasi. Untuk kasus ini akan memanfaatkan Model *Single Page Application* (SPA).

Model SPA ini memiliki kelebihan integrasi, sinkronisasi, dan kemampuan berbagi data dalam satu waktu, sehingga sistem informasi berbasis web dengan model SPA ini memiliki banyak keunggulan. Model SPA dikenal dengan model yang sangat ringan karena request data tidak perlu dilakukan terus menerus. Untuk membangun model SPA ini diperlukan dukungan Framework Vue.js.

Sistem informasi yang berhasil dibangun memiliki tampilan yang menarik dan mudah digunakan oleh Jemaat tanpa memberatkan sistem dengan memanfaatkan kelebihan dari Model SPA dan Framework Vue.js. Pemanfaatan Model SPA dan Framework Vue.js dapat menjalankan sistem tanpa harus melakukan penyegaran terlebih dahulu, sehingga pemanfaatan QR Code untuk melakukan pendataan kehadiran dari sisi jemaat dapat lebih ringan bagi sistem untuk melakukan pengambilan data. Hal ini membantu pengurus gereja yang harus mendata ratusan jemaat tanpa ada kendala sistem yang berat.

ABSTRACT

GII Gatot Subroto is a church with more than 400 congregations and often holds various activities. A church that utilizes technology will certainly improve services for its congregations. One of the advantages of using an information system is the ease of data processing. The need for accurate and real time information inisiates to build an information system. In this case, it will use the Single Page Application (SPA) Model.

This SPA model has the advantages of integration, synchronization and the ability to share data at one time, so a web-based information system with SPA model has many advantages. The SPA model is also known as a very lightweight model, because data requests do not need to be done continuously. Developing SPA model will need Vue.js Framework.

This information system has an attractive appearance and is easy to use by the Congregation without burdening the system by utilizing the advantages of the SPA Model and the Vue.js Framework. Utilizing the SPA Model and Vue.js Framework can run the system without having to refresh it first, so using the QR code to collect attendance data from the congregation's side can be easier for the system to retrieve data. This helps

church administrators who have to record hundreds of congregations without any heavy system constraints.

Keywords : Information System, Vue JS, Single Page Application

1. PENDAHULUAN

Gereja GII Gatot Subroto merupakan gereja dengan jumlah jemaat sebanyak lebih dari 400 jemaat dan sangat sering mengadakan berbagai kegiatan. Sebuah gereja yang memanfaatkan teknologi tentunya akan meningkatkan layanan bagi jemaat-jemaatnya. Salah satu keuntungan menggunakan sistem informasi adalah adanya kemudahan dalam pengolahan data. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Mose, pemanfaatan sistem informasi dalam gereja akan membantu banyak hal, khususnya dalam manajemen di dalam gereja tersebut [6]. Manajemen kegiatan/acara di dalam gereja dapat dibantu dengan sistem informasi, sehingga mempermudah para pengurus gereja dalam melaksanakan pendataan jemaat, pendaftaran acara, pengaturan kursi tempat duduk, dan lainnya.

Kebutuhan akan informasi yang akurat dan *real time* mendorong perlunya membangun sistem informasi. Pada kasus ini akan memanfaatkan Model *Single Page Application* (SPA). Menurut Lestari dalam penelitiannya menyebutkan bahwa Model SPA ini memiliki kelebihan integrasi, sinkronisasi, dan kemampuan berbagi data dalam satu waktu, sehingga pembuatan sistem informasi berbasis web dengan model SPA ini lebih baik [4]. Selain itu menurut data dan kondisi di lapangan, sistem informasi berbasis web ini lebih nyaman digunakan, karena jemaat tidak perlu mengunduh terlebih dahulu aplikasi apapun yang dapat menyita ruang penyimpanan di *smartphone* mereka.

Model SPA juga dikenal dengan model yang sangat ringan, karena *request* data tidak perlu dilakukan terus menerus. Untuk membangun model SPA ini akan menggunakan Framework Vue.js. Penelitian yang dilakukan oleh Gilang menyebutkan bahwa sistem informasi yang memanfaatkan Framework Vue.js ini dapat membangun antarmuka yang interaktif tanpa membebani bobot dari website dan pengembangan sistem informasi dapat disederhanakan [2]. Kelebihan tersebut diharapkan dapat mendukung upaya pembangunan Sistem Informasi GII Gatot Subroto yang dapat menyajikan informasi dengan cepat dan memiliki antarmuka yang tetap menarik.

Sistem informasi pada penelitian ini akan dibuat dengan sistem *client-server*. Halaman *server* akan dikelola oleh pengurus. Informasi yang dimasukkan oleh pengurus akan ditampilkan kepada jemaat pada halaman *client*. Data kehadiran juga merupakan data kunci yang dibutuhkan oleh para pengurus pada setiap acara yang ada. Untuk mempermudah proses pendataan kehadiran, maka akan ditambahkan fitur *Scan QR Code* pada halaman *client*.

2. LANDASAN TEORI

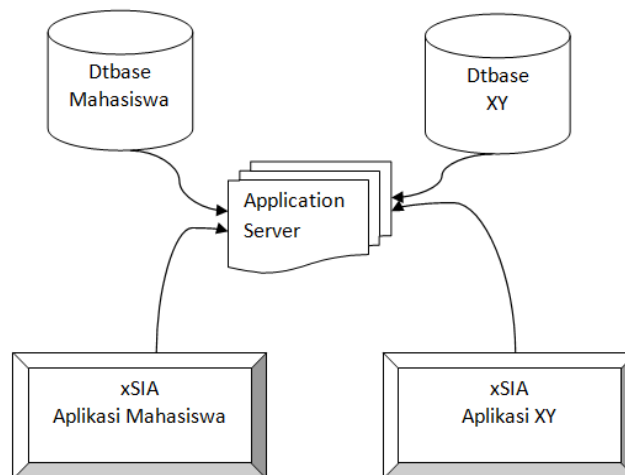
a. Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan gabungan dari dua kata yaitu, sistem dan informasi. Sistem merupakan suatu rangkaian beberapa komponen yang saling berinteraksi untuk mencapai sebuah tujuan [7]. Sebuah sistem yang besar dapat dibagi menjadi beberapa bagian kecil yang disebut sub-sistem yang saling mendukung untuk mencapai tujuan yang sama [7].

b. Model Single Page Application (SPA)

SPA merupakan perangkat teknologi dalam pembuatan aplikasi, khususnya dalam bentuk website pada satu halaman tunggal yang tidak memerlukan proses

pembaharuan atau *refresh page* ketika memproses aksi di halaman web tersebut [4]. Penggunaan model SPA ini membantu konten yang dinamis tanpa harus melakukan penyegaran terlebih dahulu atau URL yang digunakan oleh website tersebut tidak akan berubah [8]. Model SPA ini mengambil seluruh data hanya satu kali, yaitu pada awal website diakses sehingga hal tersebut dapat lebih nyaman untuk pengguna [8]. Model ini bekerja seperti pola yang ditampilkan pada Gambar 1.

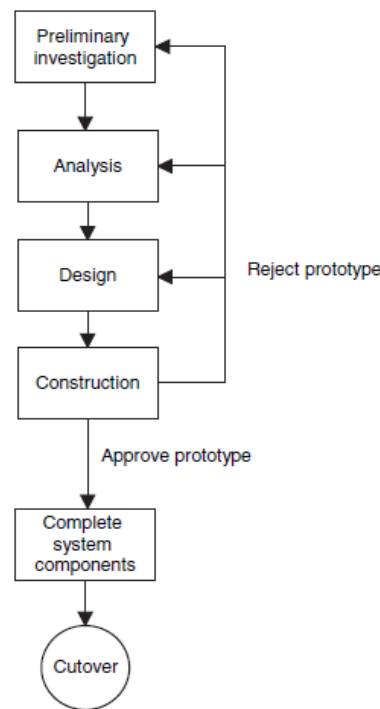


Gambar 1. Single Page Application Control [4]

c. Prototyping

Model SDLC klasik memiliki beberapa kelemahan, salah satunya mengenai waktu pengerjaan yang cukup lama untuk melewati tahap-tahapnya. Pengembangan sistem untuk mengatasi hal ini disediakan oleh sebuah model, yaitu *prototyping* karena dinilai efektif dan lebih cepat.

Gerald D. Everett dan Raymond McLeod Jr. dalam buku “*Software Testing: Testing Across the Entire Software Development Life Cycle*” menjelaskan bahwa *prototyping* merupakan pengembangan sistem melalui serangkaian iterasi. Tahapan *prototyping* diatur dengan salah satu dari empat tahap pertama, lalu diulang sampai pengguna menyetujui *prototype* [1]. Setelah *prototype* disetujui, maka sistem akan menjadi sebuah *blue print* yang akan diimplementasikan. Agar lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2
Tahapan Prototyping [1]

d. Object Oriented Method

Object oriented method merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam membangun sebuah sistem informasi. Dalam Jurnal yang ditulis oleh Ashwin Urdhwareshet menyatakan bahwa object oriented method merupakan metode yang difokuskan kepada object-object yang ada dalam sebuah sistem informasi tersebut [9]. Definisi Object-Oriented menurut John Horton lebih fokus ke arah penyelesaian sebuah masalah atau kebutuhan menjadi potongan-potongan yang lebih mudah dikelola dari pada bagian yang utuh. Dalam hal ini potongan-potongan tersebut merupakan gambaran dari sebuah object [3].

e. UML Diagram

UML merupakan sebuah bahasa untuk memodelkan sebuah sistem yang akan dirancang melalui notasi-notasi yang sudah disepakati. Menurut C. Thomas Wu, pemodelan antara lain dibagi menjadi beberapa diagram model sebagai berikut [10]:

1) Use Case Diagram

Use case diagram adalah langkah pertama dalam memodelkan sebuah sistem. *Use case diagram* merupakan pemodelan untuk kebutuhan fungsional pada sebuah sistem, dimana setiap use case digambarkan sebagai kunci dari suatu skenario yang dilakukan oleh aktor dan diringkaskan dalam sebuah batas sistem. Setiap use case dihubungkan dengan aktor melalui sebuah garis notasi.

2) Activity Diagram

Setelah membuat model use case, maka setiap skenario yang ada di use case akan dideskripsikan lebih jelas di dalam *activity diagram*. *Activity diagram* merupakan pemodelan yang menggambarkan sebuah sistem kerja dari sebuah

objek atau sebuah sistem. *Activity diagram* menggambarkan proses kerja dalam use case berupa alur secara terstruktur dari titik awal sampai titik akhir. Setiap aktifitas digambarkan dengan notasi-notasi sesuai fungsinya.

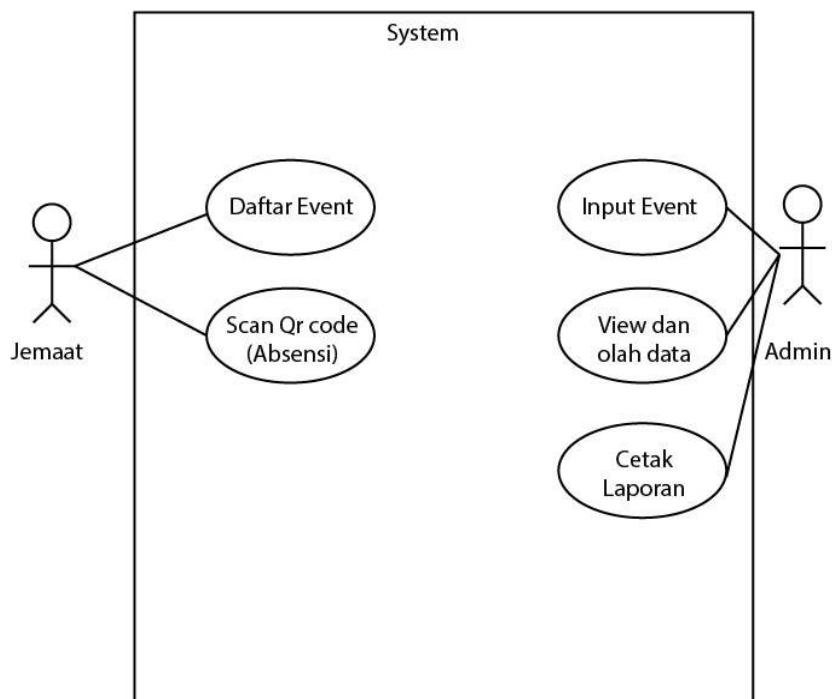
3) *Class Diagram*

Class Diagram adalah salah satu pemodelan yang cukup penting dalam UML, fungsinya adalah untuk membuat sebuah *logical models* dari sebuah sistem.

3. PERANCANGAN DAN PENGUJIAN SISTEM

a. Use Case Diagram

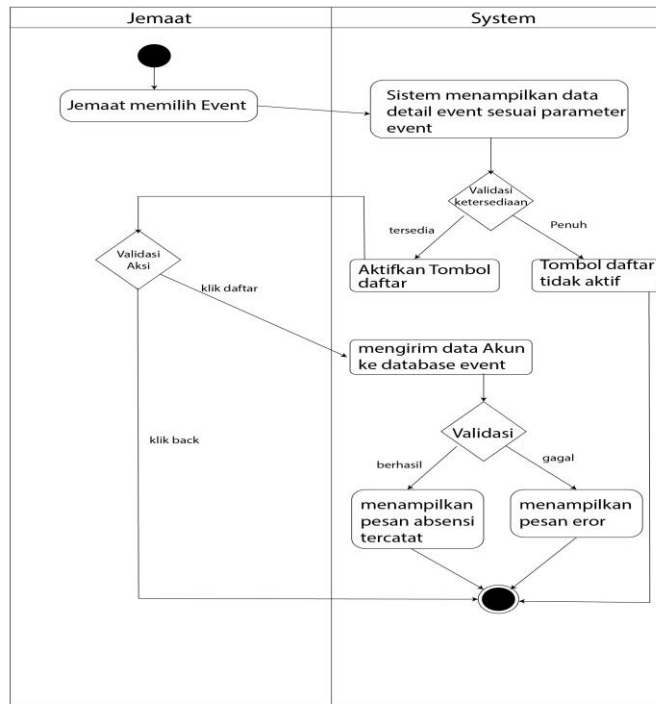
Aktor yang berinteraksi dalam sistem ini adalah Admin (Pengurus Gereja) dan Jemaat. Admin bertugas meng-input event, mengolah data, dan mencetak laporan. Sedangkan Jemaat dapat mencatat absensi dan mendaftar suatu event.



Gambar 3. Use Case Diagram
 Sistem Informasi Pendataan Kegiatan Gereja

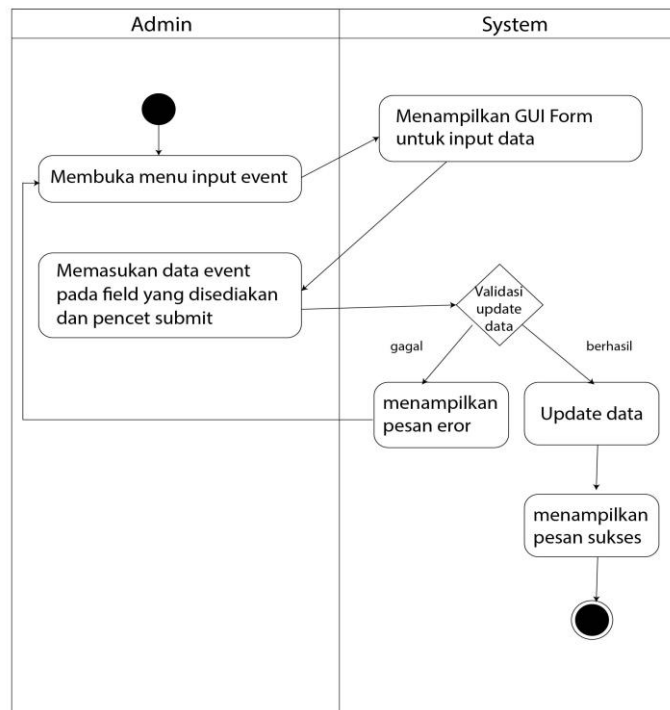
b. Activity Diagram

Untuk menggambarkan alur proses tiap use case, akan digunakan perangkat *activity diagram*. Pada Gambar 4 ditampilkan alur proses pendaftaran event oleh jemaat.



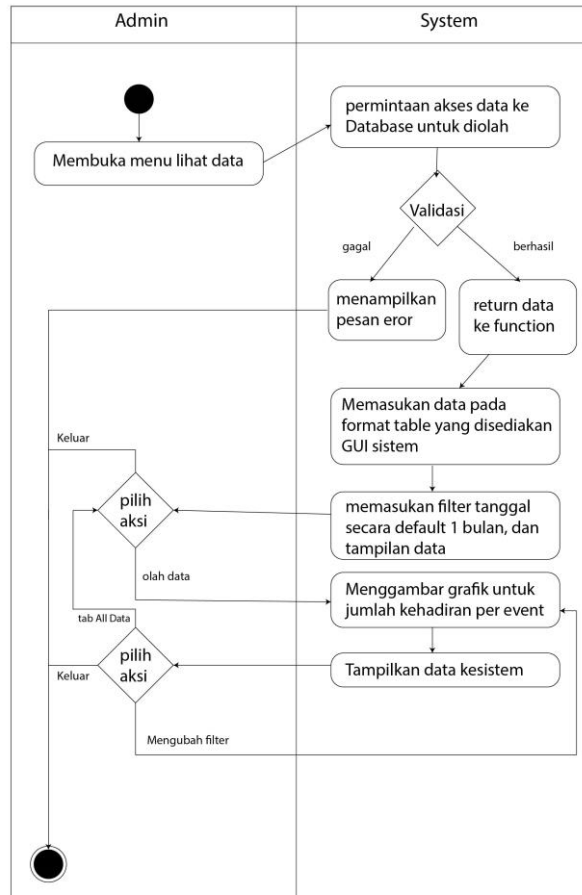
Gambar 4. Activity Diagram Daftar Event

Gambar 5 menjelaskan alur proses input data event oleh admin.

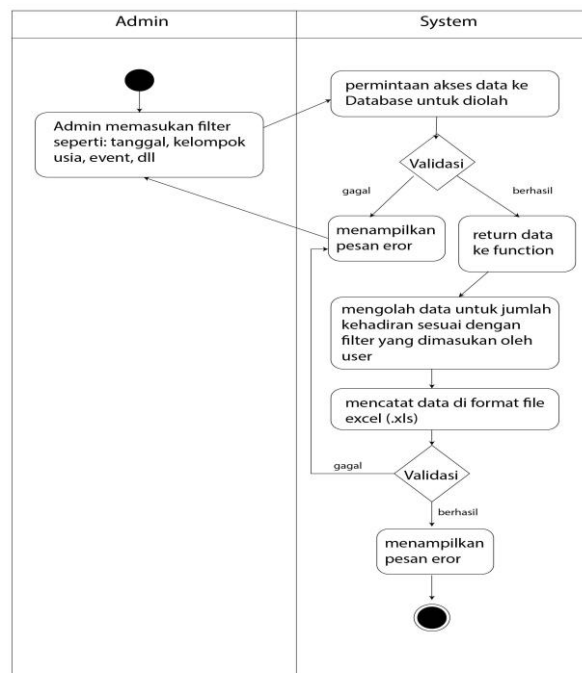


Gambar 5. Activity Diagram Input Data Event

Proses pengolahan data oleh admin ditampilkan pada Gambar 6 dan Gambar 7.



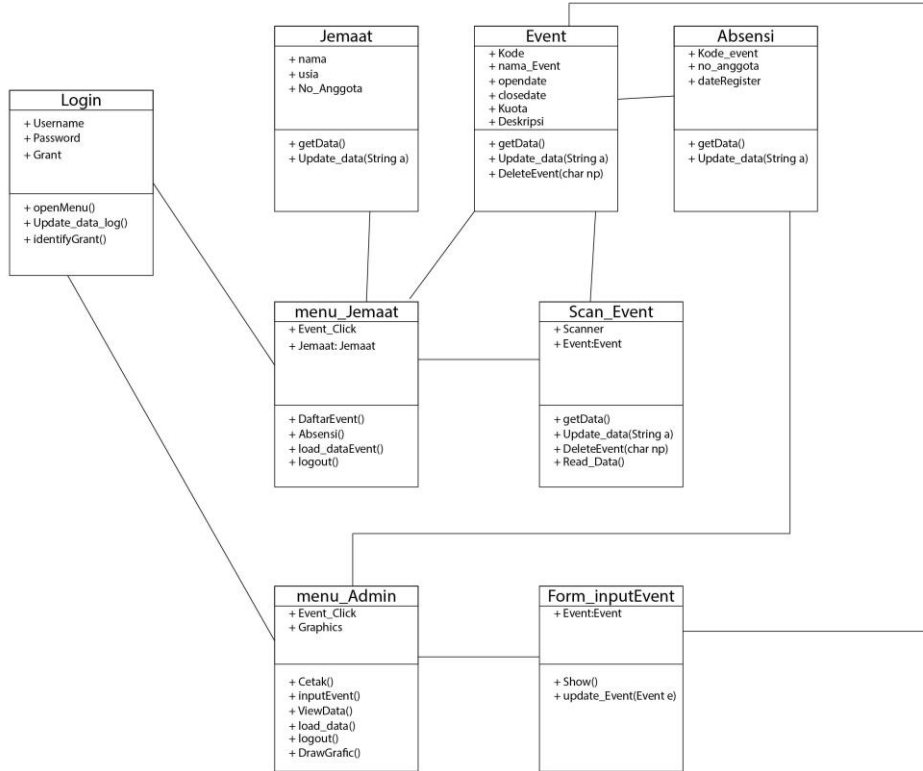
Gambar 6. Activity Diagram Pengolahan Data (1)



Gambar 7. Activity Diagram Pengolahan Data (2)

c. Class Diagram

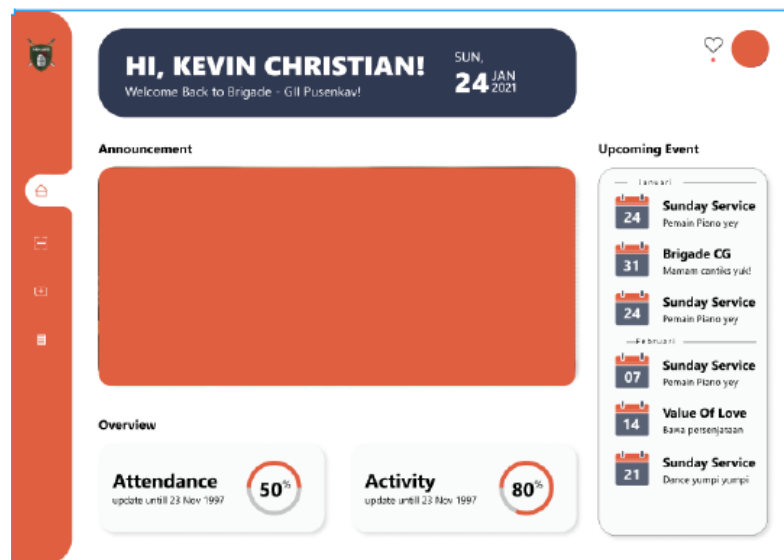
Setelah merancang *use case* dan *activity diagram*, maka langkah selanjutnya adalah membentuk *class diagram*. *Class diagram* menampilkan kumpulan class yang diperlukan, dilengkapi dengan relasi (asosiasi) antar class.



Gambar 8. Class Diagram

d. Perancangan Antarmuka

Rancangan antarmuka yang akan diimplementasikan dari sisi Jemaat ditampilkan dalam Gambar 9.



Gambar 9. Rancangan Antarmuka sistem dari sisi Jemaat

e. Hasil Pengujian Sistem Informasi

Tabel 1. Hasil uji Sistem Informasi Kegiatan Gereja dari sisi jemaat

Pengujian Fitur	Ekspektasi Hasil Uji	Kesesuaian Hasil Uji
Klik Event berlangsung	Informasi detil acara terbuka	Sesuai
Klik tombol daftar	Mencatat data akun yang mendaftar	Sesuai
Klik tombol absensi	Kamera diaktifkan dan membuka halaman Scan	Sesuai
Scan QR Code	Data QR terbaca dan data absensi tercatat	Sesuai

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, penggunaan SPA pada Sistem Informasi Pendataan Jemaat ini sangat membantu dalam menjawab kebutuhan:

- a. Tampilan yang menarik dan mudah digunakan oleh Jemaat tanpa memberatkan sistem, karena kelebihan dari Model SPA dan Framework Vue.js ini dapat menjalankan sistem tanpa harus melakukan penyegaran terlebih dahulu. Hal tersebut juga membantu penyaluran informasi menjadi lebih mudah dan *real time*.
- b. Pemanfaatan QR Code untuk melakukan pendataan kehadiran dari sisi jemaat tanpa harus melakukan refresh data secara berkala, sehingga tidak memberatkan sistem untuk melakukan pengambilan data terus menerus. Hal ini membantu pengurus gereja yang harus mendata ratusan jemaat tanpa ada kendala beban sistem yang berat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Everret, Gerald D., 2007, *Software Testing: Testing Across the Entire Software Development Life Cycle*, Texas : Universitas of Texas.
- [2] Gilang, Adivia Prakarsa, dkk, 2021, *Pemanfaatan Vue JS Pada Fitur Pengaturan Tambak Dalam Aplikasi Budi Daya Tambak Jala*, Indonesia: Universitas Islam Indonesia
- [3] Horton, John, 2015, *Android Programming for Beginners*, Birmingham: Packt Publising.
- [4] Lestari, Poetri, Lokapitasari Belluano, 2018, *Pengembangan Single Page Application Pada Sistem Informasi Akademik*, Indonesia : Universitas Muslim Indonesia.
- [5] Mose, Yuliana, 2010, *Sistem Pelayanan Gereja Berbasis Database*, Indonesia: STMIK Parna Raya
- [6] Setiawan, Arif Puji, M. Maulana Zia Ulhaq, 2012, *Simulasi Digital : Animasi*, Indonesia : XMM Media.
- [7] Romney, Marshall B., dan Paul John Steinbart, 2015, *Accounting Information Systems*, 13th ed. England : Pearson Educational Limited.
- [8] Ristyabudi, Aryani & Husni Thamrin, 2016, *Penerapan Single Page Application Pada Proses Pengisian Online Data Rencana Studi Mahasiswa*, Indonesia: Universitas Muhammadiyah Surakarta

- [9] Urdhwareshe, A., 2016, *Object Oriented Programming and its Concept*, International Journal of Innovation and Scientific Research.
- [10] Wu, C. Thomas, 2006, *An Introduction To Object-Oriented Programming With Java TM*, Mcgraw: Hill Incorporated