

Aplikasi Pencarian Jadwal Ibadah dan Kegiatan Gereja Kristen Jawi Wetan Berbasis *Mobile* (Studi Kasus Kabupaten Jember)

Samuel Johan Senaputra^{1*}, I Gede Juliana Eka Putra², Ketut Queena Fredlina³

^{1,2,3}Jurusan Teknik Informatika, STMIK Primakara, Denpasar

^{1,2,3}Jl. Tukad Badung No. 135 Denpasar, Telp. (0361) 8956085

*Corresponding Author. samueljohan2@gmail.com

ABSTRAK

Seperti halnya *smartphone* seiring berjalannya waktu teknologi informasi dan komunikasi terus meningkat dalam perkembangannya. Dengan teknologi yang maju dapat dibuat sistem informasi berbasis mobile yang dapat menampilkan tempat ibadah misalnya gereja dan dapat menampilkan jadwal ibadah serta informasi lainnya, dengan adanya sistem informasi gereja dapat mempermudah jemaat gereja untuk mencari informasi lokasi gereja, jadwal ibadah atau informasi lainnya. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif untuk mencari hasil efektivitas terhadap sistem informasi yang dibuat serta tahap pengembangan menggunakan *Spiral Model*. Rancangan sistem menggunakan model *Data Flow Diagram* (DFD), serta menggunakan *framework Ionic Versi 4* sebagai *frontend* dan *backend*. Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sistem informasi gereja yang fungsinya hanya menampilkan lokasi gereja, jadwal ibadah, berita jemaat dan profil pendeta.

Kata Kunci: Aplikasi Sistem Informasi, Berbasis Mobile, Pencarian Jadwal Ibadah

ABSTRACT

As with smartphones as Berjalanannya the time of this information and communication technology continues to increase in its development. With advanced technology can be created mobile-based information system that can display places of worship such as church and can display the schedule of worship and other information, with the information system of the Church can facilitate the congregation of the Church To search for church location information, worship schedules or other information. This research uses quantitative methods to search for the outcome of effectiveness of information systems created as well as the development phase using *Spiral Model*. The design process in this study uses the *Data Flow Diagram* (DFD) model, as well as using the *Ionic version 4 framework* as the *frontend* and *backend*. This research manages to design and build a church information system whose functions only display the location of the church, the schedule of worship, Church news and pastor's profile.

Keywords: Information Systems Application, Mobile Based, Worship Schedule Search

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada saat ini semakin pesat. Teknologi informasi dan komunikasi sangat berpengaruh terhadap. Seiring berjalannya waktu teknologi informasi dan komunikasi terus meningkat dalam perkembangannya misalnya *smartphone* (ponsel pintar). Dengan teknologi yang maju dapat dibuat sistem informasi berbasis mobile yang dapat menampilkan data spasial digital yang memiliki kemampuan untuk memperbesar skala dan terintegrasi dengan data statistiknya, misalkan mencari lokasi dan terdapat data statistik tentang lokasi tersebut. Sehingga mempermudah masyarakat untuk mengetahui lokasi dan data statistiknya dalam suatu wilayah. Seperti halnya di Indonesia mencari lokasi peribadatan selama ini masih dilakukan secara manual, yaitu bertanya kepada orang sekitar. Dalam penelitian membahas mencari lokasi dan informasi jadwal ibadah gereja di Gereja Kristen Jawi Wetan (GKJW). Gereja Kristen Jawi Wetan (GKJW) merupakan persekutuan gereja-gereja yang tumbuh dan berkembang di Provinsi Jawa Timur. Berdasarkan data dari gkjw.or.id, jumlah Gereja Kristen Jawi Wetan yang terdapat di Provinsi Jawa Timur

yang tersebar di wilayah perkotaan dan pedesaan sebanyak 167 gereja.[1] GKJW merupakan bagian dari Gereja yang Esa, dengan mayoritas jemaatnya orang Jawa.

Maka dari itu, dengan adanya teknologi informasi dan komunikasi sebagai sarana untuk mempermudah relasi dan komunikasi antar GKJW khususnya di wilayah Kabupaten Jember di Provinsi Jawa Timur. Di Kabupaten Jember terdapat 6 GKJW yang meliputi wilayah perkotaan dan pedesaan. Di perkotaan terdapat GKJW Jemaat Jember sedangkan di pedesaan terdapat GKJW Jemaat Sumberpakem, GKJW Jemaat Rejoagung, GKJW Jemaat Sidoreno, GKJW Jemaat Sidorejo, GKJW Jemaat Sidomulyo. Permasalahan yang sama juga terjadi di Kabupaten Jember, dimana jemaat GKJW yang ingin berkunjung ke Kabupaten Jember cukup menyulitkan jemaat gereja untuk mencari informasi tentang GKJW yang akan dikunjungi, terutama yang berasal dari luar kota. Mengingat masih jarang ditemukan informasi tentang GKJW, maka hal ini dapat dianggap sebagai permasalahan yang harus dipecahkan untuk memberikan informasi gereja seperti jadwal ibadah, lokasi gereja, profil pendeta dan berita jemaat.

Aplikasi *Mobile* merupakan *software* yang berjalan pada perangkat *smartphone*, *table* atau perangkat keras lainnya.[2] Seiring perkembangan jenis perangkat bergerak, saat ini aplikasi *mobile* juga mengalami pertumbuhan penggunaan yang semakin pesat. Dengan menggunakan aplikasi *mobile*, pengguna dapat dengan mudah melakukan berbagai macam aktifitas mulai dari hiburan, penjualan, belajar, dan lain sebagainya. Aplikasi *mobile* dapat memudahkan pengguna dalam mencari lokasi sesuai tujuan pengguna. Aplikasi *mobile* memungkinkan pengguna mendapatkan notifikasi informasi dari layanan aplikasi *mobile* secara *realtime*. Pemanfaatan teknologi informasi merupakan peluang bagi sistem informasi geografis. Sistem informasi geografis merupakan sistem yang mengolah dan menyimpan data atau informasi yang bereferensi pada geografis yaitu pemasukan data, manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan kembali), manipulasi dan analisis data, serta keluaran sebagai hasil akhir (*output*).[3] Secara luas sistem informasi geografis telah digunakan untuk pemetaan sekolah [4, 5], pemetaan daerah pariwisata [6, 7], pemetaan pasar tradisional [8], pemetaan tempat ibadah [9].

Paper ini menyajikan model sistem informasi geografis pemetaan gereja yang berfungsi untuk mencari informasi jadwal ibadah gereja tersebut dan informasi tentang gereja, yang diharapkan dapat membantu jemaat gereja dalam mencari informasi tentang gereja yang dituju atau dicari.

2. Tinjauan Pustaka

Penggunaan aplikasi berbasis *mobile* dapat memberikan informasi geografis mengenai lokasi gereja dan seputar informasi gereja. Agustan dan Stanly [10] mengembangkan sistem yang dapat melakukan pencarian tata letak rumah ibadah di Kabupaten Merauke dengan memanfaatkan teknologi informasi *smartphone* berbasis android. Sistem yang dihasilkan dapat menampilkan pemetaan rumah ibadah di Kabupaten Merauke serta dapat menampilkan data-data berupa nama rumah ibadah, alamat, data pengurus, fasilitas, jadwal ibadah dan nomor telepon. Sistem ini juga mampu menampilkan jarak terdekat antar user dan rumah ibadah dan menampilkan rute yang dapat ditempuh oleh user.

Bayu dan Shery [11] mengembangkan sistem berbasis web untuk meningkatkan pelayanan kepada umatNya, gereja berusaha dan menyediakan media website sebagai solusi yang tepat untuk dapat memperkenalkan profil dan seputar GKE SION agar dapat diketahui identitas kelembagaannya sebagai gereja yang cukup tertua di Palangka Raya ini dan juga kemudahan dokumentasi kegiatan pelayanan gerejawi GKE SION sendiri. Dengan adanya warta jemaat berbasis web, maka warga jemaat GKE SION dimudahkan dalam mendapatkan sebuah informasi-informasi pewartaan dan pelayanan ibadah.

Edwar, Harry dan Fitriansyah [12] membuat sistem informasi geografis tempat ibadah di Denpasar berbasis *mobile* yang dapat membantu user yang kesulitan dalam menemukan lokasi tempat ibadah di Bali khususnya Kota Denpasar.

Yayuk dan Onny [13] membuat aplikasi android yang dapat membantu memudahkan pengguna mendapatkan informasi lokasi tempat ibadah yang dituju, serta mengoptimalkan waktu pencarian lokasi tempat ibadah. Aplikasi ini juga menambahkan informasi tambahan berupa gambar tempat ibadah, alamat situs dan no telepon.

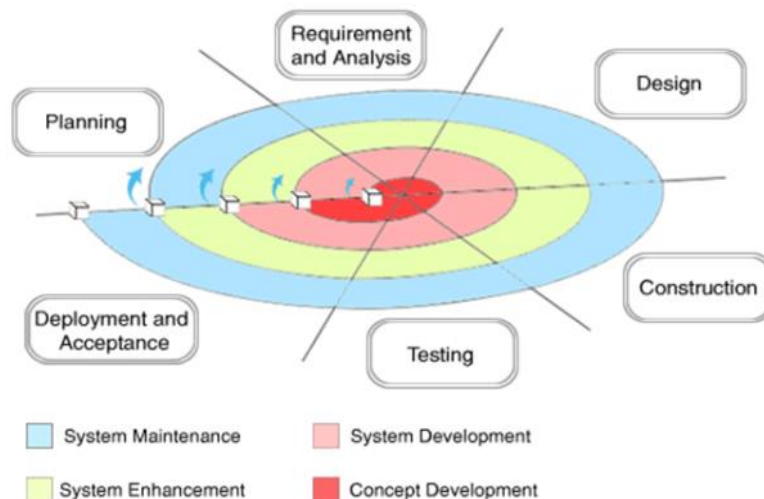
Heri Yanto [14] mengembangkan Sistem yang dapat memberikan informasi kepada Masyarakat luas tentang rute terpendek, sehingga user dapat menentukan jalur mana yang

dilalui dengan tepat untuk mencapai tujuan untuk mengatasi efisiensi waktu maupun keefektifan kerja.

Penelitian ini mengarah pada pengembangan sistem informasi geografis gereja yang berbasis android sebagai media informasi seputar lokasi gereja, jadwal ibadah dan kegiatan lainnya.

3. Metodologi

Metode yang digunakan pada pengembangan rancangan sistem adalah metode *Spiral*. Prosesnya dapat dijabarkan sebagai berikut:



Gambar 1. Metode *Spiral*

1) *Customer communication*

Aktivitas yang dibutuhkan untuk membangun komunikasi yang efektif antara developer dengan user/customer terutama mengenai kebutuhan dari customer.

2) *Planning*

Aktivitas perencanaan ini dibutuhkan untuk menentukan data yang diambil dengan wawancara, studi literatur, perkiraan waktu pengerjaan dan informasi lainnya yang dibutuhkan untuk pengembangan software.

3) *Analysis risk*

Aktivitas analisis resiko ini dijalankan untuk menganalisis baik resiko secara teknis maupun secara manajerial.

4) *Engineering*

Aktivitas selanjutnya proses membuat kode program sesuai kebutuhan program yang sudah di analisis, dimana program dibuat dengan Framework ionic dan menggunakan Firebase sebagai database aplikasinya.

5) *Construction & Release*

Aktivitas yang dibutuhkan setelah aplikasi telah dibuat, yaitu dilakukannya testing, instalasi dan penyediaan user/customer support seperti training penggunaan aplikasi.

6) *Customer evaluation*

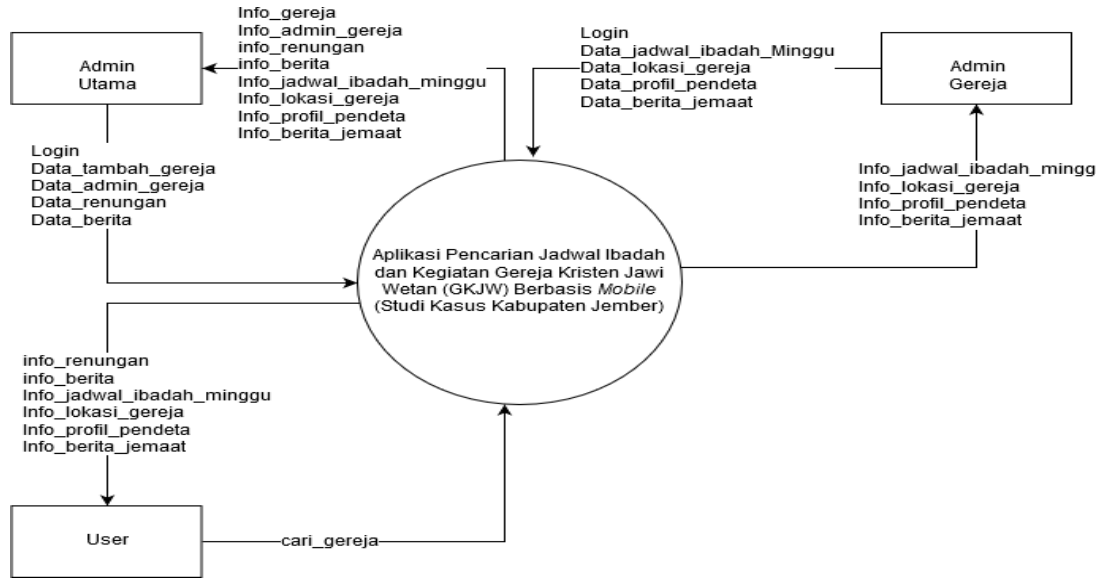
Aktivitas selanjutnya dibutuhkan feedback dari user/customer berdasarkan evaluasi mereka selama penggunaan aplikasi pada tahap engineering maupun pada implementasi selama testing aplikasi pada tahap construction and release.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Desain Sistem

1) Data Flow Diagram (DFD)

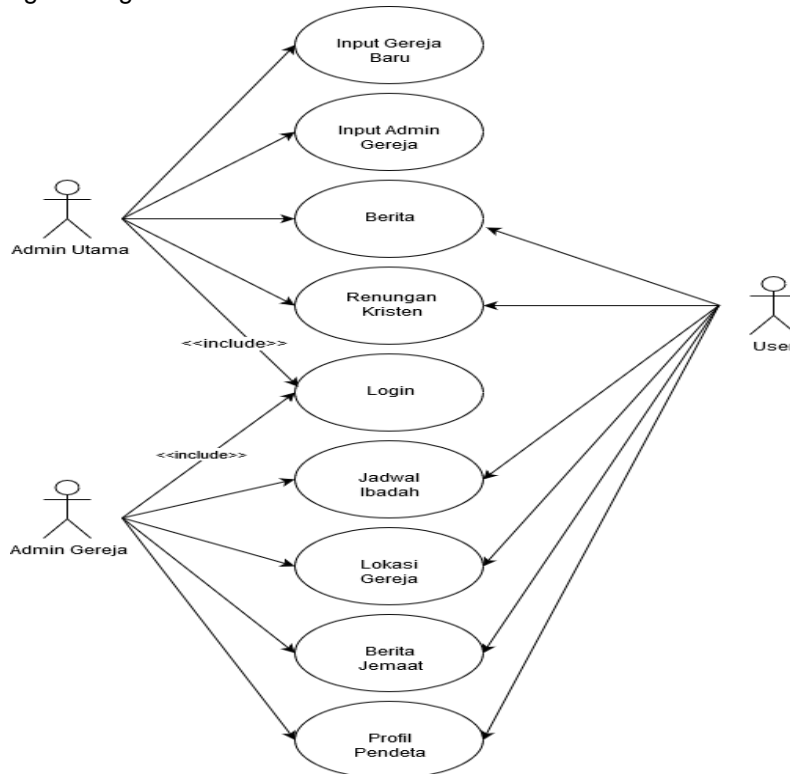
Sistem yang dibangun terdiri dari tiga aktor yaitu admin utama yang memiliki hak akses penuh pada aplikasi, admin gereja membuat jadwal ibadah dan kegiatan gereja dan user hanya mendapatkan informasi sputar gereja dari aplikasi.



Gambar 2. Data Flow Diagram (DFD)

2) Use Case Diagram

Terdapat tiga aktor yang terlibat dalam sistem informasi gereja, ketiga aktor memiliki tugasnya masing-masing.



Gambar 3. Use Case Diagram

Admin utama tugasnya menambahkan gereja, mengatur lokasi gereja lebih akurat, menambahkan pengurus gereja pada masing-masing gereja yang sudah diinput, menambahkan bahan renungan kristiani dan berita kegiatan GKJW. Admin Gereja tugasnya menambahkan Jam Ibadah, menambahkan nama-nama pendeta serta masa jabatan dan menambahkan/ *upload file* berita jemaat yang berisi semua informasi gereja tersebut. *User* tugasnya hanya mendapatkan informasi tentang gereja yang dicari, dapat membaca renungan kristiani dan mendapatkan informasi kegiatan GKJW dari aplikasi tersebut.

4.2 Implementasi Desain

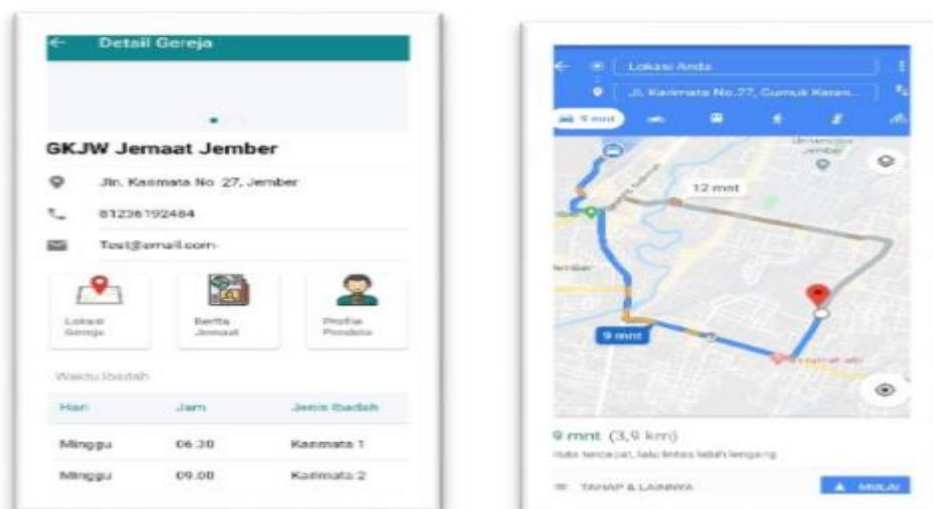
Berdasarkan hasil rancangan yang telah dilakukan, maka dapat diimplementasikan rancangan terhadap sistem ini menggunakan framework ionic sebagai backend dan frontend. Beberapa tampilan antarmuka sistem disajikan dari ketiga aktor sebagai berikut:

- 1) Tampilan Peta Gereja, halaman ini merupakan halaman awal dari aplikasi sistem informasi gereja dimana halaman ini menampilkan gereja-gereja yang sudah terdata pada aplikasi.



Gambar 4. Tampilan Peta Gereja

- 2) Lokasi Gereja



Gambar 5. Tampilan Lokasi Gereja

Tampilan Halaman pada gambar 5 digunakan untuk memudahkan user mencari lokasi akurat gereja tersebut dan terhubung dengan google maps.

3) Tampilan Renungan

Halaman ini menampilkan renungan-renungan kristen yang akan diupdate dan dibaca oleh user setiap harinya.



Gambar 5. Tampilan Renungan

4) Tampilan Berita, halaman ini menampilkan berita-berita terkait kegiatan atau event besar GKJW dan informasi penting seputar GKJW.



Gambar 7. Tampilan Berita

- 5) Tampilan List Gereja, halaman ini menampilkan gereja-gereja yang sudah terdata pada aplikasi dan dapat mencari gereja terdekat dari user.



Gambar 8. Tampilan List Gereja

- 6) Tampilan Detail Gereja, halaman ini menampilkan profil informasi seputar gereja yang dicari dan menampilkan jadwal ibadah, lokasi gereja yang terkoneksi dengan google maps, berita jemaat dan profil pendeta yang pernah menjabat di gereja tersebut.



Gambar 9. Tampilan Detail Gereja



Gambar 10. Tampilan Fitur Gereja

4.3 Pengujian Sistem

Pada hasil wawancara efektivitas aplikasi terdapat 45 responden yang disebarakan ke seluruh jemaat Gereja Kristen Jawi Wetan (GKJW) yang tersebar di wilayah Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur. Pengujian efektivitas ini menggunakan metode kuantitatif serta model yang digunakan untuk membuat pernyataan kepada *user* mengenai pengukuran uji coba aplikasi dengan menggunakan model *DeLone* dan *McLean* [15]. Tabel 1 Berikut adalah hasil efektivitas dari hasil wawancara dari setiap indikator, sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Responden

SS	18	15	11	11	7	8	4	2	1	10	11
S	24	28	33	33	37	36	41	30	39	34	34
C	3	2	1	1	1	1	0	13	5	1	0
TS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
STS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
Responden	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11

Keterangan: SS = Sangat Setuju; S = Setuju; C= Sukup Setuju
TS = Tidak Setuju; STS = Sangat Tidak Setuju

Tabel 2. Total Skor Responden

Responden	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
SKOR 5	90	75	55	55	35	40	20	10	5	50	55
SKOR 4	96	112	132	132	148	144	164	120	156	136	136
SKOR 3	9	6	3	3	3	3	0	39	15	3	0
SKOR 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SKOR 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL SKOR	195	193	190	190	186	187	184	169	176	189	191
KATEGORI	SB	SB	SB	SB	B	B	B	B	B	B	SB

Total Skor		
MAKS	:	225
MIN	:	45
Rentan	:	$(225-45)/5$
		36
Range		
45 - 81	:	Sangat Tidak Bagus STB
82 - 117	:	Tidak Bagus TB
118 - 153	:	Cukup C
154 - 189	:	Bagus B
190 - 225	:	Sangat Bagus SB

Tabel 3. Range Responden

Adapun komponen-komponen yang dibuat dalam pernyataan dengan model *DeLone* dan *McLean*, sebagai berikut:

1) *System Quality*

Berdasarkan hasil wawancara pada indikator kualitas sistem yang mengenai kemudahan penggunaan sistem, seluruh responden memberikan tanggapan positif dan aplikasinya mudah digunakan serta dapat memberikan informasi seputar jadwal ibadah, alamat gereja serta informasi lainnya.

2) *Information System*

Berdasarkan hasil wawancara pada indikator sistem informasi atau kualitas informasi yang didapatkan oleh user. Adapun tanggapan dari responden bahwa informasi yang didapatkan mudah dipahami dan sangat bermanfaat bagi user, sehingga penulis memberikan fitur-fitur yang memenuhi kebutuhan user seperti renungan Kristen, jadwal ibadah, nama-nama pendeta, berita jemaat, lokasi gereja dan informasi gereja lainnya.

3) *Use*

Pada indikator ini mengacu pada intensitas penggunaan dari aplikasi yang telah dibangun, bahwa tanggapan responden menyatakan responden akan menggunakan aplikasi informasi gereja sering atau lebih sering digunakan untuk mencari informasi jadwal ibadah atau membaca renungan kristen.

4) *User Satisfactio*

Pada user satisfactio yang mengenai kepuasan user terhadap tampilan aplikasi yang dibangun, seluruh responden menjawab menarik, bagus, dan mudah dipahami, jadi penulis mengambil kesimpulan tampilan aplikasi ini menarik dan mudah dipahami.

5) *Individual Impact*

Berdasarkan hasil wawancara pada indikator invidual impact mengenai kemudahan yang dihasilkan aplikasi untuk user, tanggapan responden untuk menjawab indikator ini bahwa aplikasi informasi gereja sangat membantu mencari informasi tentang gereja seperti jadwal ibadah, nama-nama pendeta, alamat gereja, berita jemaat dan informasi lainnya.

3) Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan mengenai Aplikasi Pencarian Jadwal Ibadah dan Kegiatan Gereja Kristen Jawi Wetan (GKJW) Berbasis *Mobile* (Studi Kasus Kabupaten Jember) menggunakan *framework ionic* dan *firebase* sebagai *database* dengan metode *Spiral* sebagai pengembangan sistem, dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi ini dapat mempermudah jemaat (*user*) dalam mencari informasi seputar gereja seperti jadwal ibadah dan kegiatan gereja, kemudian penggunaan aplikasi ini lebih efisien dan dapat mengurangi pemakaian kertas (*paperless*) dari sistem sebelumnya yang masih manual.

REFERENSI

- [1] *Gereja Kristen Jawi Wetan (Gkjlw)*. Diakses Pada Mei 16, 2019, Melalui <https://gkjlw.or.id/Tentang-Gkjlw/>.
- [2] Tolle, Herman., Pinandito, A., Kharisma, A. P., & Dewi, R. K. *Pengembangan Aplikasi Perangkat Bergerak*. Malang: Ub Press; 2017.
- [3] Adil, Ahmad. *Sistem Informasi Geografis*. Yogyakarta: Andi; 2018.
- [4] Suryani, S., Sasongko, P. S., & Suharto, E. *Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sekolah Tingkat Pendidikan Dasar Dan Menengah di Kota Serang*. *Jurnal Masyarakat Informatika*. 2011; 2: 39-50.
- [5] Sukamto, Elfizar, & Pratiwi. N. Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sekolah Berbasis Mobile (Studi Kasus Smp Negeri Di Kecamatan Tampan Pekanbaru). *Jurnal Informatika Upgris*. 2017; 3(20): 122-131.
- [6] Santoso, K. I., & Rais, M. N. *Implementasi Sistem Informasi Geografis Daerah Pariwisata Kabupaten Temanggung Berbasis Android Dengan Global Positioning System (Gps)*. *Scientific Journal of Informatic*. 2016; 2(1): 29-40.
- [7] Yoga, I. W. M., Putra, I. G. J. E., & Paramitha, A. I. I. Perancangan Pemetaan Destinasi Wisata Kabupaten Karangasem Berbasis Sistem Informasi Geografis. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*. 2019; 8(3): 131-140.
- [8] Yuliani, S. T., Sudarsono, B., & Wijaya, A. P. Aplikasi Sistem Informasi Geografis (Sig) Untuk Pemetaan Pasar Tradisional Di Kota Semarang Berbasis Web. *Jurnal Geodesi Undip*. 2016; 5(2): 208-216.
- [9] Vivaldi, J., Putra, I. G. J. E., & Fredlina, K. Q. Model Sistem Informasi Geografis Pemetaan Masjid Berbasis Mobile (Studi Kasus Kecamatan Denpasar Selatan). *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 2020; 9(2): 95-104.
- [10] Latif, Agustan & Stanly H. D. Loppies. Sistem Informasi Geografis Lokasi Rumah Ibadah Menggunakan Aversine Formula Di Kabupaten Merauke. *KNSI 2016*. 2016: 1165-1170.
- [11] Nugroho, B., & Jayanti, S. Implementasi Sistem Informasi Berbasis Web (Studi Kasus Gereja GKE Sion Palangkaraya). *Jurnal Saintekom*. 2017; 7(2): 138-152.
- [12] Edwar, Budiarto, H., & Fitriansyah. A. Sistem Informasi Geografis Lokasi Tempat Ibadah Di Denpasar Berbasis Mobile. *Eksplora Informatika*. 2013; 2(2): 169-180.
- [13] Triyanti, Y. D., & Marleen. O. Aplikasi Android Untuk Pencarian Lokasi Tempat Ibadah Di Wilayah Bekasi. *Universitas Gunardama*. 2014; 8: 446-452.
- [14] Yanto, Heri. Sistem Informasi Geografis Tempat Ibadah Berbasis Web Menggunakan Algoritma Floyd Warshall (Studi Kasus Di Wilayah Merangin). *Majalah Ilmiah Inti*. 2017; 13(2): 133-136.
- [15] Tajudin, Muhammad. dkk. *Kesuksesan Sistem Informasi Perguruan Tinggi dan Good University Governance*. Malang: UB Press, 2016.