

## Model Sistem Informasi Pura Kawitan Berbasis Android (Studi Kasus di Provinsi Bali)

Agus Sukamerta<sup>1\*</sup>, I Gede Putu Krisna Juliharta<sup>2</sup>, Ketut Queena Fredlina<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Teknik Informatika, STMIK Primakara, Denpasar

<sup>1,2,3</sup>Jl. Tukad Badung No. 135 Denpasar, Telp. (0361) 8956085

\*Corresponding Author: agus.sute@gmail.com

### Abstrak

Pura Kawitan adalah tempat pemujaan roh leluhur yang telah suci dari masing-masing warga atau kelompok kekerabatan. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk membantu masyarakat khususnya yang beragama Hindu dalam mencari informasi mengenai Pura Kawitan serta obrolan pura untuk saling berkomunikasi, informasi kegiatan disekitar pura, informasi piodalan pura serta push lokasi pura menggunakan geolocation (*longitude* dan *latitude*). Perancangan ini dilakukan dengan menggunakan alur model waterfall yang dibuat berdasarkan *Systems Development Life Cycle* (SDLC), basis data menggunakan *firebase*, serta *framework Ionic*. Fitur yang tersedia pada sistem ini untuk pengguna adalah informasi mengenai Pura Kawitan, obrolan masing-masing Pura Kawitan, tersedia tombol untuk mengetahui lokasi pura dengan menggunakan *geolocation* (*longitude* dan *latitude*) serta dukungan dari aplikasi *Google Maps*, tersedia tombol call untuk memanggil pada telepon, menerima pemberitahuan ketika ada informasi baru atau tanggal piodalan pura sudah dekat, informasi silsilah dari beberapa keturunan soroh Pasek, dan informasi sulinggih yang ada di Bali. Hasil uji coba dari sistem yang telah di bangun dan penilaian kuesioner oleh pengguna (*admin*) menunjukkan: kualitas sistem dinilai sangat baik, sedangkan kualitas informasi, intensitas penggunaan, kepuasan pengguna, dan dampak penggunaan sistem terhadap pengguna, masing-masing dalam kategori baik.

**Kata kunci:** Sistem Informasi, Berbasis Android, Pura Kawitan, Systems Development Life Cycle

### Abstract

*Kawitan Temple is a place of worship of ancestral spirits that have been sacred from each resident or kin group. This research was conducted aiming to help the community, especially those who are Hindu, in finding information about Kawitan Temple and temple chat to communicate with each other, information on activities around the temple, temple piodalan information and push location of the temple using geolocation (longitude and latitude). This design is done by using the waterfall model flow which is made based on Systems Development Life Cycle (SDLC), database using firebase, and Ionic framework. The features available on this system for users are information about Kawitan Temples, chats of each Kawitan Temple, buttons available to find out the location of temples using geolocation (longitude and latitude) and support from the Google Maps application, available call buttons to call on the phone, receive notifications when there is new information or the date of the temple piodalan is imminent, genealogical information from some of the Pasoh soroh descendants, and sulinggih information that is in Bali. The trial results of the system that has been built and the assessment of the questionnaire by the user (admin) shows: the quality of the system is considered very good, while the quality of information, user intensity, user satisfaction, and the impact of the use of the system on users, each in a good category.*

**Keywords:** Information Systems, Based on Android, Kawitan Temple, Systems Development Life Cycle

### 1. Pendahuluan

Bali merupakan sebuah provinsi dari Republik Indonesia yang terletak diantara pulau Jawa dan pulau Lombok, pulau Bali juga terkenal dengan sebutan Pulau Dewata, Pulau Seribu Pura dan Bali Dwipa [1]. Provinsi Bali memiliki beberapa pulau kecil diantaranya pulau Nusa Penida, pulau Nusa Lembongan, pulau Nusa Ceningan, pulau Serangan dan pulau Menjangan.

Ibukota dari pulau Bali adalah Denpasar yang terletak di selatan pulau Bali. Kebanyakan masyarakat Bali memeluk agama Hindu yang merupakan ciri khas dan budaya dari pulau Bali.

Pura Kawitan adalah tempat pemujaan roh leluhur yang telah suci dari masing-masing warga atau kelompok kekerabatan [2]. Pura Kawitan secara umum memiliki sifat yang spesifik atau khusus sebagai tempat pemujaan umat Hindu yang mempunyai ikatan darah sesuai dengan garis keturunannya. Saat ini masih banyak kalangan anak muda yang kurang mengetahui informasi terkait pura kawitan yang di ikuti dan sering terjadinya perbedaan pendapat terkait informasi tentang pura kawitan tersebut sehingga dapat memicu konflik. Dari pemaparan diatas, dapat di ambil sebuah pemahaman bahwa diperlukan sistem informasi untuk mempermudah masyarakat mendapatkan informasi terkait pura kawitan yang di ikuti.

Sistem informasi merupakan suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat *manajerial* dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu informasi yang dibutuhkan [3]. Sistem informasi (khususnya yang berbasis *smart phone*) telah banyak digunakan untuk menyampaikan informasi lokasi, misalnya untuk menyampaikan informasi tentang letak lokasi wisata [4][5], letak tempat penginapan [6][7], letak tempat peribadatan [8][9], dan lokasi-lokasi lainnya.

Paper ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah model Sistem Informasi berbasis Android untuk Pura Kawitan di Provinsi Bali

## 2. Tinjauan Pustaka

Penelitian yang telah dilakukan dengan judul “Perancangan Sistem Pemesanan Rumah Sakit di Kota Malang Menggunakan Ionic Framework Berbasis Mobile Phone” dapat disimpulkan Sistem Pemesanan Rumah Sakit di Kota Malang berhasil dibuat dengan tujuan utama dari peneliti [10].

Sedangkan penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Komoditas Pasar di Kota Manado berbasis Android” didapatkan kesimpulan Aplikasi berhasil dibuat, hanya perlu dibuatkan versi aplikasi dengan sistem informasi OS (iphone Operating System) [11].

Pada penelitian yang berjudul “Rancangan Bangun Aplikasi Berbasis Android Untuk Pengolahan Data Pengurus Mesjid” dapat disimpulkan Aplikasi berhasil dibuat, hanya database yang masih offline dan ditambahkan fitur-fitur lainnya [12].

Penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Android Untuk Informasi Kegiatan dan Pelayanan Gereja” dapat ditarik kesimpulan adalah Aplikasi berhasil dibuat, hanya tampilan interface dari aplikasi dikembangkan lagi dan menambahkan notifikasi ketika ada updatean terbaru [13].

Berdasarkan penelitian yang berjudul “Aplikasi Panduan Ibadah Haji Berbasis Android” didapatkan hasil yaitu pada hasil pengujian aplikasi Ibadah Haji dapat membantu dan memudahkan untuk pembelajaran tentang Ibadah Haji, namun aplikasi Ibadah Haji hanya mampu berjalan pada sistem operasi Android saja [14].

Penelitian yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Investasi Syariah Pada PT Maslahat Amanah Umah Berbasis Android” mendapatkan kesimpulan berdasarkan pengujian yang telah dilakukan Aplikasi yang dibuat mampu berjalan baik pada sistem Operasi berbasis android dan sedangkan dari fungsional aplikasi fungsi dari setiap fitur yang ada pada Aplikasi Investasi berjalan sangat normal [15].

Pada prinsipnya perbedaan konsep yang dikemukakan oleh [10–15] dengan konsep yang dikemukakan pada paper ini hanya pada penerapannya, dimana paper ini menerapkan teknologi berbasis Android sebagai sistem I,formasi pada Pura Kawitan di Provinsi Bali.

## 3. Metodologi

Metodologi yang akan digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah dengan menggunakan model *Waterfall*. Model ini dibuat dengan mengadopsi beberapa tahapan awal *System Development Life Cycle* (SDLC). Penulis menggunakan model *Waterfall* karena lebih sistematis dan berurutan pada pengembangan perangkat mobile, mulai dari analisis, kemudian desain dari pembangunan perangkat mobile, penulisan code untuk perangkat mobile, kemudian ujiacoba sistem, dan melakukan perawatan perangkat mobile, dengan model pengembangan waterfall.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *kualitatif* dan *kuantitatif*. Data *Kualitatif* adalah sebuah data yang dinyatakan dalam bentuk kata-kata atau

bukan dalam bentuk angka. Dalam penelitian ini, data kualitatif berupa hasil dari wawancara mengenai informasi pura kawitan. Informasi ini berupa nama pura, lokasi pura, sejarah pura, luas pura, nama pemangku, alamat pemangku, nomor telepon pemangku, piodalan pura, kegiatan pura dan dokumentasi pura kawitan. Sedangkan data Data *kuantitatif* menekankan fenomena-fenomena objektif dan dikaji secara *kuantitatif*, maksimalisasi objektivitas desain penelitian ini dilakukan dengan menggunakan angka-angka, pengolahan statistik, struktur dan percobaan terkontrol [16]. Data penulis dapatkan melalui hasil kuisisioner yang penulis lakukan terhadap Sekretariat Maha Gotra Pasek Sanak Sapta Rsi (MGPSSR) Pusat (admin) dan pengguna (user). Adapun prosesnya dapat dijabarkan sebagai berikut:

1) *Analysis*

Pada tahapan ini akan mencari informasi yang ada di pura kawitan yang berada di Provinsi Bali bertujuan untuk mengumpulkan data. Pengumpulan informasi yang digunakan adalah wawancara dan studi pustaka. Informasi yang didapat akan dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan untuk pengembangan aplikasi ini.

2) *Design*

Pada tahap ini peneliti akan melakukan perancangan kerangka sistem informasi berdasarkan kebutuhan pengguna dan penanggung jawab pura kawitan yang diperoleh dari hasil analisis menggunakan *Use Case Diagram*, *Squence Diagram* dan *Flow Chart*.

3) *Impementation*

Pada tahap ini peneliti melakukan penulisan program menggunakan *Framework Ionic* dengan software bantuan *Visual Studio Code*.

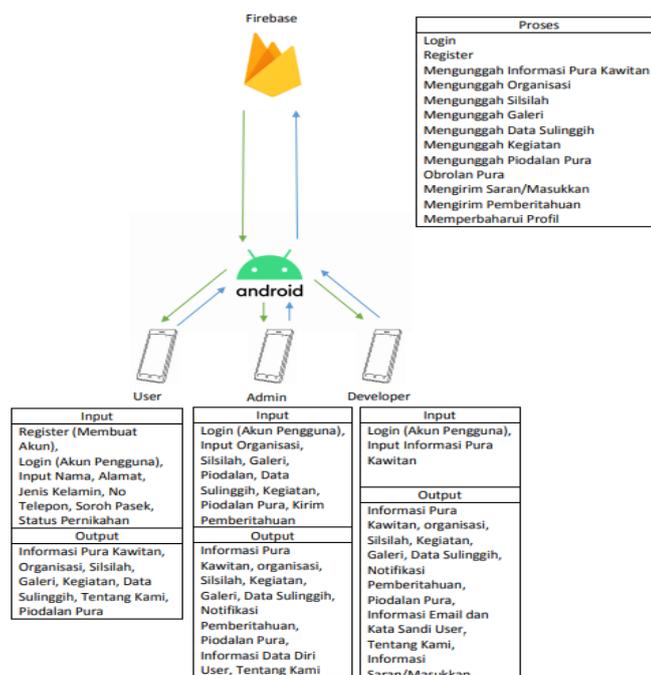
4) *Testing*

Pada tahapan ini peneliti melakukan testing program yang sudah di rancang untuk mencari kesalahan atau kekurangan yang terdapat pada aplikasi, maka akan di perbaiki sehingga kesalahan atau kekurangan tersebut terselesaikan. Pada tahapin ini pengujian sistem menggunakan pengujian *black box testing*, untuk mengetahui apakah aplikasi berjalan sesuai keinginan.

4. Model Usulan

4.1 Arsitektur Sistem

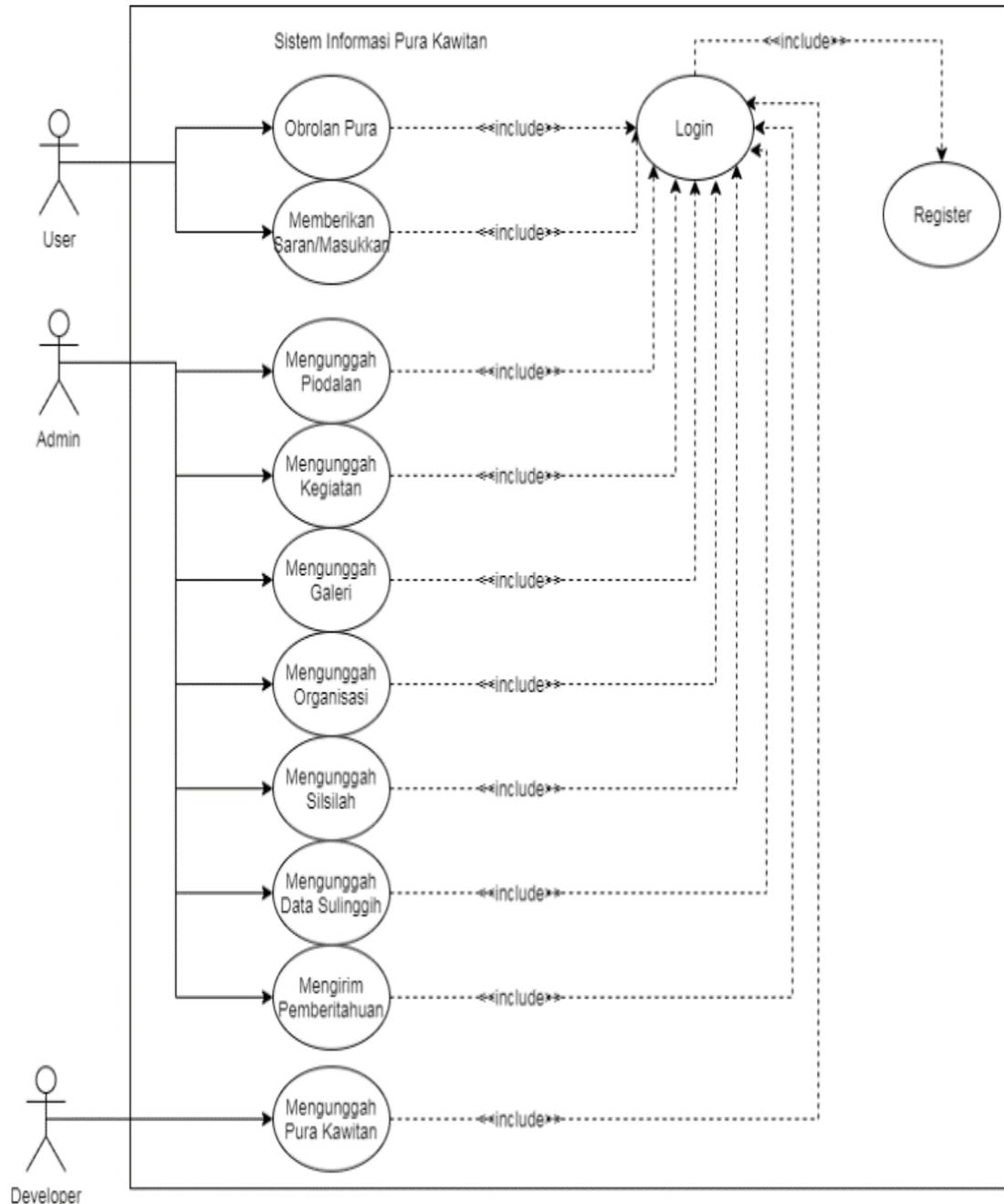
Pada gambar 1 Model Arsitektur Usulan sistem yang dibangun melibatkan 3 (tiga) kelompok pengguna, yaitu: Kelompok User atau masyarakat bali, Admin untuk menginput data pura kawitan, dan Developer adalah sebagai pemelihara sistem informasi pura kawitan.



Gambar 1. Model Arsitektur Usulan

#### 4.2 Model Interaksi Sistem

Interaksi antara Pengguna dan sistem disajikan Pada gambar 2 *Use Case Diagram*. Aktor user mendapatkan informasi Pura Kawitan, mendapatkan pemberitahuan ketika aktor admin melakukan pembaharuan, dan melakukan komunikasi dengan sesama soroh pasek melalui fitur obrolan yang tersedia di sistem, sedangkan aktor admin dapat melakukan pembaharuan dan Mengunggah data yang di perlukan, mengirim pemberitahuan serta melihat informasi data diri dari user yang sudah terdaftar, sedangkan aktor developer bertugas untuk melakukan pemeliharaan serta perawatan pada sistem.

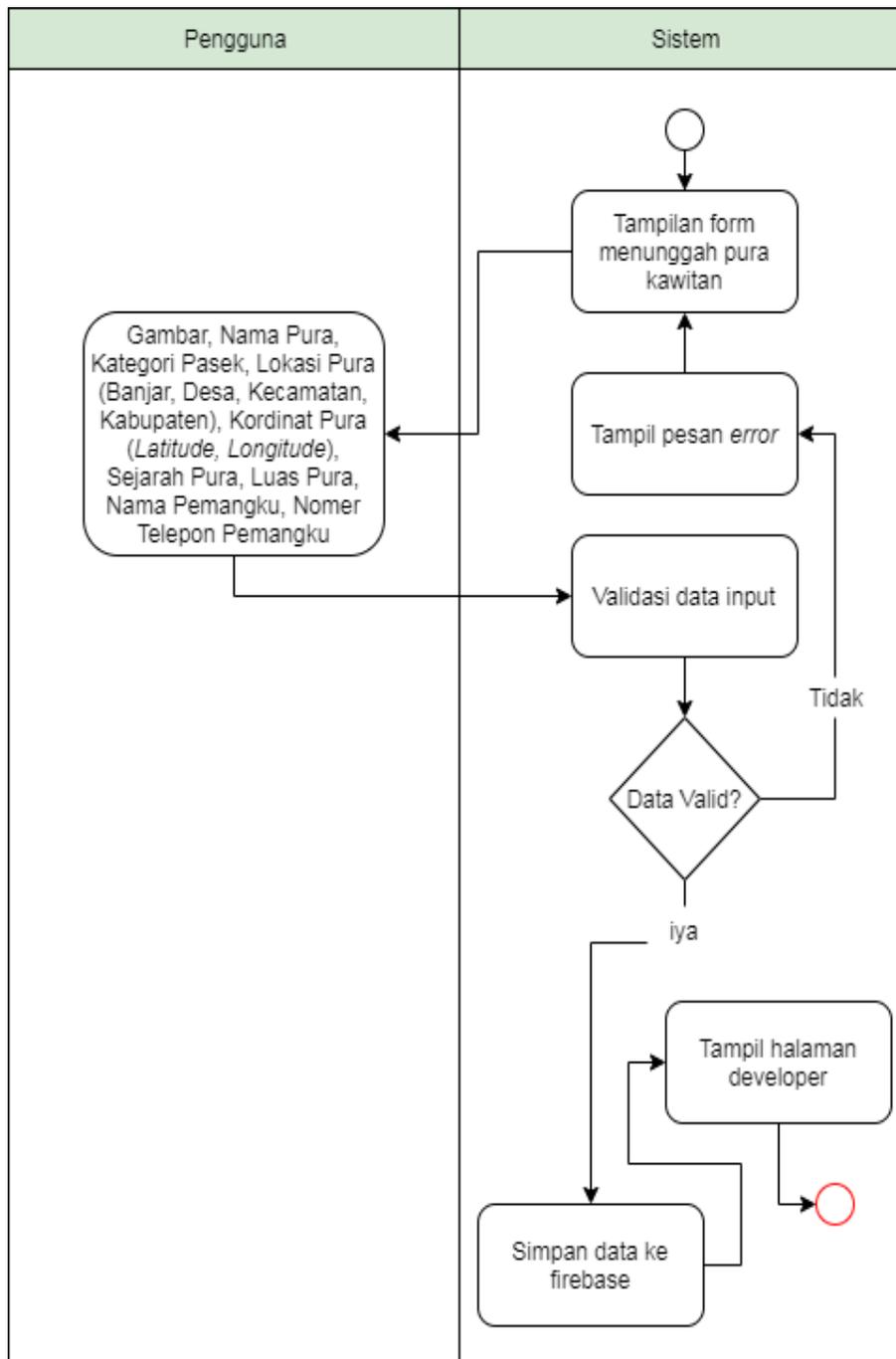


Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Aplikasi

#### 4.3 Model Logik Sistem

Didalam sistem yang dibuat terdapat beberapa fungsi utama yang dapat digunakan, misalnya fungsi untuk mengunggah informasi Pura Kawitan, Piodalan, Galeri, dan Kegiatan. Contoh dari proses mengunggah disajikan berikut:

1) *Activity Diagram* Proses Mengunggah Pura Kawitan



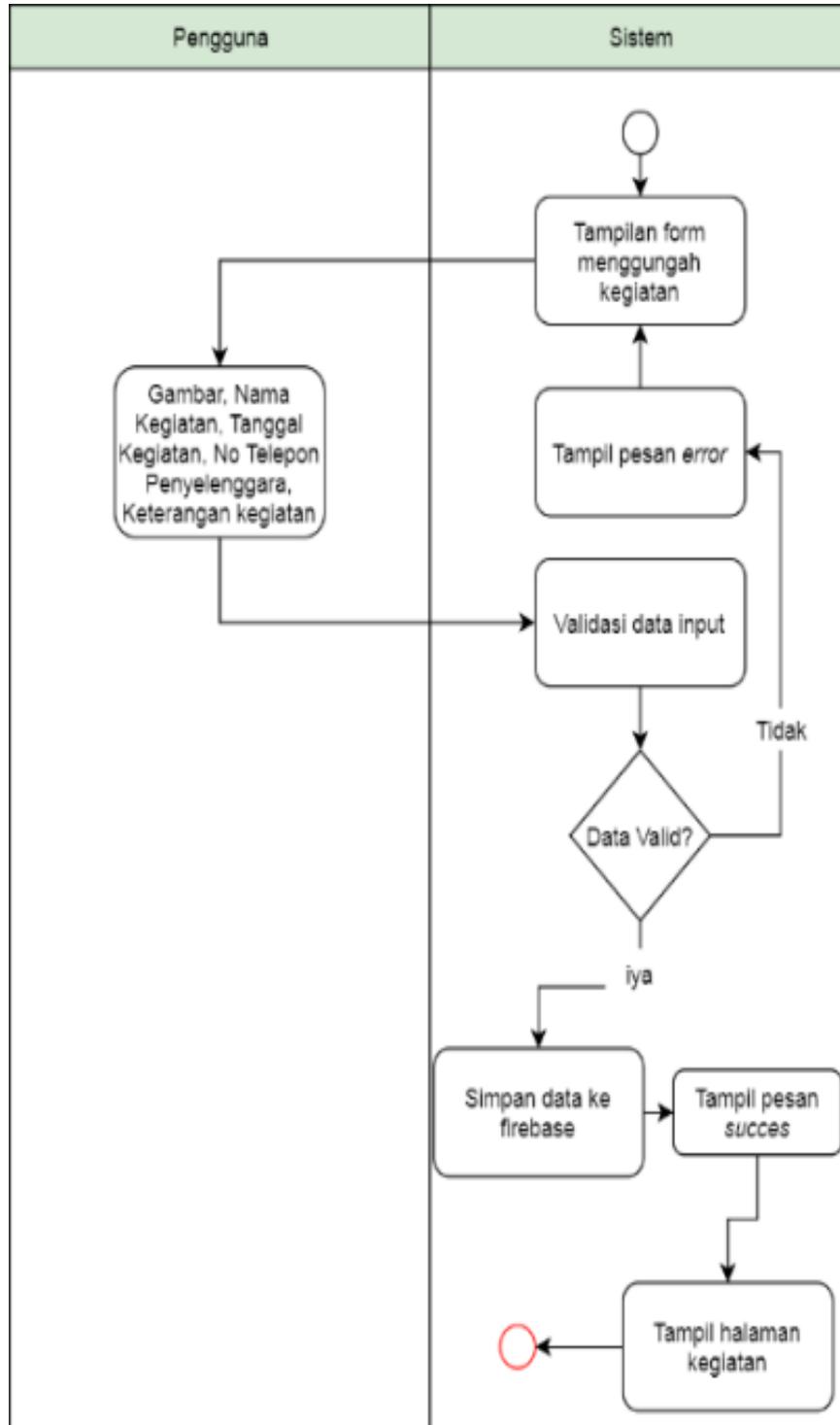
Gambar 3. *Activity Diagram* Proses Mengunggah Pura Kawitan

Pada gambar 3 *Activity Diagram* proses Mengunggah Pura Kawitan merupakan proses penambahan informasi Pura Kawitan yang baru, dimana proses ini hanya bisa di lakukan oleh aktor developer. Untuk Mengunggah informasi Pura Kawitan developer perlu memasukkan gambar, nama pura, kategori pura, lokasi pura, kodinat pura (*latitude* dan *longitude*), sejarah pura luas pura, nama pemangku dan nomer telepon pemangku.

2) *Activity Diagram* Proses Mengunggah Kegiatan

Pada gambar 4 *Activity Diagram* proses Mengunggah Kegiatan merupakan informasi mengenai aktivitas yang dilakukan di sekitar area Pura Kawitan terutama yang melibatkan

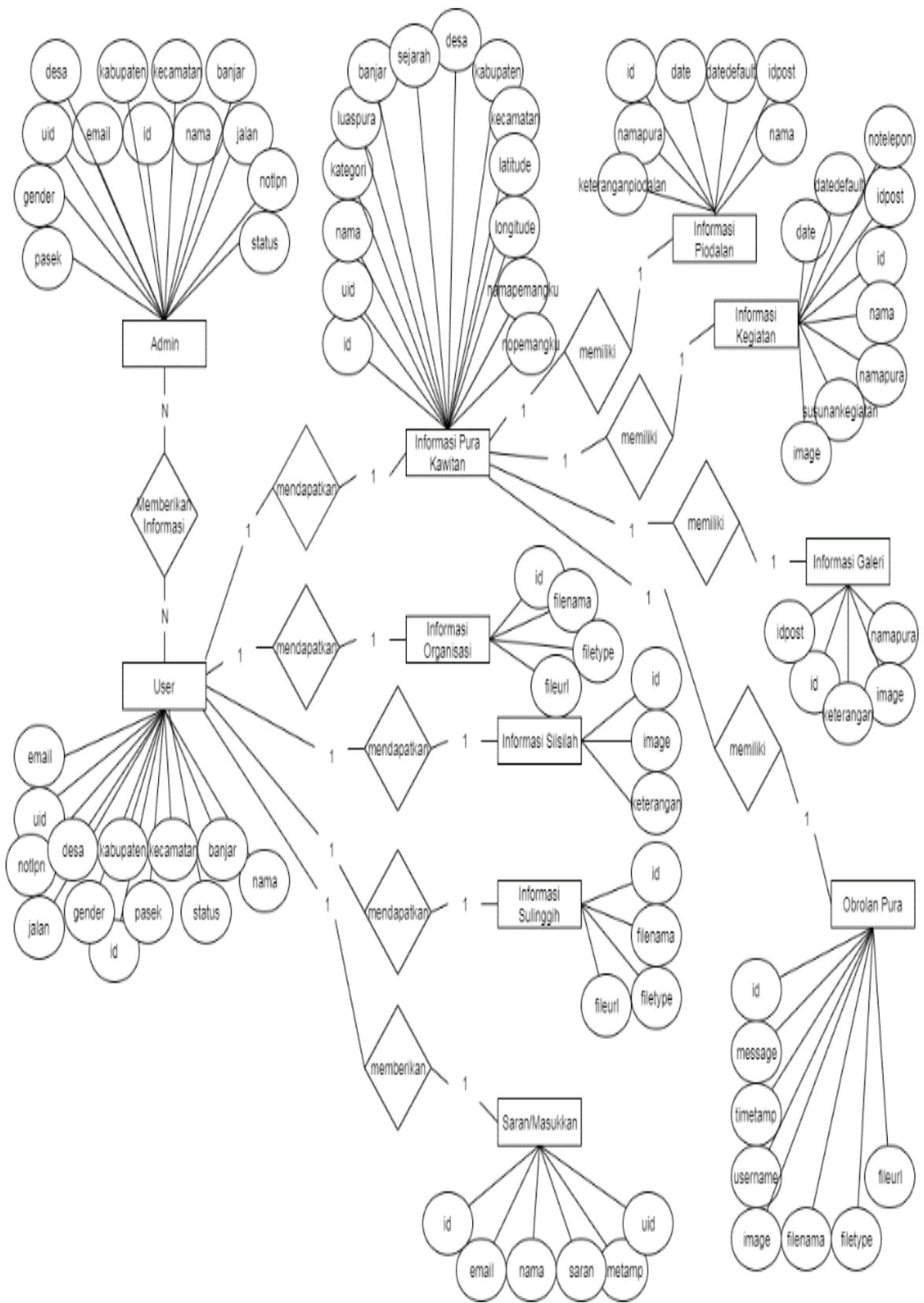
masyarakat/pemede. Fitur ini hanya bisa digunakan oleh admin. Dengan adanya informasi kegiatan ini pengguna dapat mengetahui aktivitas yang ada di Pura Kawitan tersebut. Untuk mengunggah kegiatan pengguna perlu memasukkan Gambar, Nama Kegiatan, Tanggal Kegiatan, No Telepon Penyelenggara serta Keterangan Kegiatan jika informasi terkait kegiatan tersebut perlu di tambahkan.



Gambar 4. Activity Diagram Proses Mengunggah Kegiatan

#### 4.4 Model Database

Model database sistem yang dibangun disajikan pada ERD gambar 5.



Gambar 5. ERD Sistem Aplikasi

## 5. Hasil dan Pembahasan

### 5.1 Hasil

Berdasarkan perancangan sistem yang telah penulis lakukan diatas, maka proses selanjutnya adalah pengimplementasian rancangan tersebut menjadi sebuah aplikasi. Beberapa tampilan utama sistem aplikasi disajikan berikut:

#### 1) Halaman *Beranda*

Pada gambar 6 Halaman beranda merupakan halaman yang akan tampil ketika sudah melakukan *login*, terkecuali pengguna akun baru yang akan di pindahkan terlebih dahulu ke halaman profil sampai data profil sudah dilengkapi sebelum masuk ke halaman beranda



Gambar 6. Halaman Beranda

#### 2) Halaman Silsilah

Pada gambar 7 Halaman silsilah yang bisa di akses ketika berada di halaman beranda. Pada halaman ini menyediakan informasi mengenai bagan dari leluhur sampai beberapa generasi dalam bentuk gambar, selain itu di bawah gambar akan di jelaskan mengenai gambar tersebut secara singkat.



Gambar 7. Halaman Silsilah

### 3) Halaman Galeri

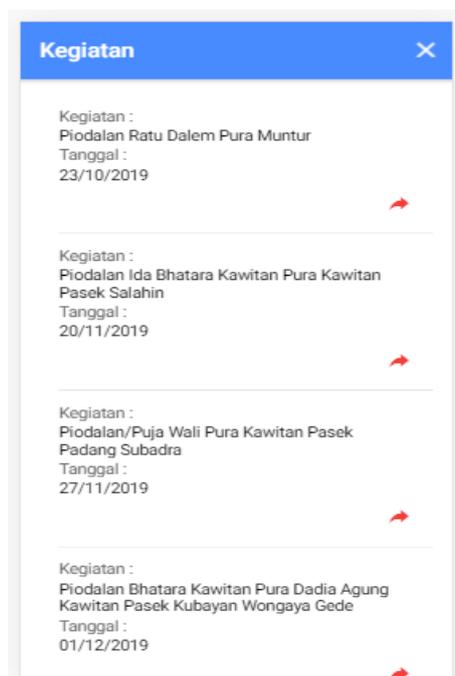
Pada gambar 8 Halaman galeri merupakan halaman yang menyediakan informasi mengenai gambar dokumentasi kegiatan yang dilakukan di area pura serta keterangan dari masing-masing kegiatan.



Gambar 8. Halaman Galeri

### 4) Halaman Kegiatan

Pada gambar 9 Halaman kegiatan adalah halaman yang menyediakan informasi mengenai kegiatan yang dilakukan di area pura tersebut.



Gambar 9. Halaman Kegiatan

## 5.2 Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode kuantitatif dengan melakukan kuesioner terhadap pengguna, menentukan jumlah/sampel pengguna yang akan digunakan untuk uji coba sistem peneliti menggunakan *Simple Random Sampling*. Peneliti menggunakan 50 *User* dan *admin* dari Sekretariat Maha Gotra Pasek Sanak Sapta Rsi (MGPSSR) Pusat dalam uji coba sistem.

Acuan yang dipakai untuk pengukuran *variabel* dalam penelitian ini adalah efektivitas dari sistem informasi ini, model yang digunakan untuk melakukan pengukuran sistem adalah model DeLone dan McLean yang terdiri dari:

1. *System Quality*, untuk mengevaluasi sistem.
2. *Information Quality*, berkaitan dengan output sistem.
3. *Use*, berkaitan dengan kegunaan dari output sistem.
4. *User Satisfactio*, berkaitan dengan respons pengguna terhadap output sistem.
5. *Individual Impact*, berkaitan dengan dampak informasi terhadap pengguna.
6. *Organization Impact*, berkaitan dengan dampak informasi terhadap kinerja organisasi.

### 1) Hasil Uji Coba Sistem Admin

NO	A	B						C	D	E					
1	5	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
Jumlah	5	4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4
Kategori	SB	B	R	B	R	B	B	B	B	R	B	B	B	B	B

#### Kategori Skor Parameter Admin :

1. Total skor 5 = Sangat Baik (SB)
2. Total skor 4 = Baik (B)
3. Total skor 3 = Cukup Baik (CB)
4. Total skor 2 = Buruk (Bu)
5. Total skor 1 = Sangat buruk (SBu)

#### Skor Masing-Masing Indikator Admin

- |   |                    |
|---|--------------------|
| A | 5 Sangat Baik (SB) |
| B | 4 Baik (B)         |
| C | 4 Baik (B)         |
| D | 4 Baik (B)         |
| E | 4 Baik (B)         |

#### Keterangan Indikator Admin:

- A = Kualitas Sistem  
 B = Kualitas Informasi  
 C = Penggunaan/Intensitas Penggunaan  
 D = Kepuasan Pengguna  
 E = Dampak Penggunaan Sistem Terhadap Pengguna (Admin)

#### Keterangan Penilaian :

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

### 2) Hasil Uji Coba Sistem User

Indikator	A	B						C	D	E					
STS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TS	1	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0
R	2	5	7	1	8	4	5	1	11	1	5	1	4	1	6
S	21	24	20	14	20	27	23	14	17	23	21	15	21	13	23
SS	26	21	23	35	22	19	20	35	19	26	24	34	25	36	21
Resp.	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Skor 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skor 2	2	0	0	0	0	0	4	0	6	0	0	0	0	0	0
Skor 3	6	15	21	3	24	12	15	3	33	3	15	3	12	3	18
Skor 4	84	96	80	56	80	108	92	56	68	92	84	60	84	52	92
Skor 5	130	105	115	175	110	95	100	175	95	130	120	170	125	180	105
Jumlah	222	216	216	234	214	215	211	234	202	225	219	233	221	235	215
Kategori	SB	B	SB	SB	SB	SB	SB	SB							

## Kategori Skor Parameter User :

1. Total skor 211 - 250 = Sangat Baik (SB)
2. Total skor 171 - 210 = Baik (B)
3. Total skor 131 - 170 = Cukup Baik (CB)
4. Total skor 91 - 130 = Buruk (Bu)
5. Total skor 50 - 90 = Sangat buruk (SBu)

## Skor Masing-Masing Indikator User

- |   |     |                  |
|---|-----|------------------|
| A | 222 | Sangat Baik (SB) |
| B | 220 | Sangat Baik (SB) |
| C | 202 | Baik (B)         |
| D | 222 | Sangat Baik (SB) |
| E | 226 | Sangat Baik (SB) |

## Keterangan Indikator User:

- A = Kualitas Sistem  
 B = Kualitas Informasi  
 C = Penggunaan/Intensitas Penggunaan  
 D = Kepuasan Pengguna  
 E = Dampak Penggunaan Sistem Terhadap Pengguna (User)

## Keterangan Penilaian :

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

## 6. Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji coba dari sistem yang telah di bangun dan penilaian kuesioner oleh pengguna (*admin*) dengan skor di masing-masing indikator adalah: kualitas sistem mendapat total skor 5 dengan kategori skor sangat baik sedangkan untuk kualitas informasi, penggunaan/intensitas penggunaan, kepuasan pengguna (*admin*), dampak penggunaan sistem terhadap pengguna(*admin*) mendapatkan total skor 4 dengan kategori skor baik. Untuk skor di masing-masing pengguna (*user*) adalah untuk kualitas sistem dan kepuasan pengguna mendapatkan total skor 222 dengan kategori skor sangat baik, kualitas informasi dengan total skor 220 dengan kategori skor sangat baik, penggunaan/intensitas penggunaan dengan total skor 202 dengan kategori skor baik, serta dampak penggunaan sistem terhadap pengguna(*user*) dengan total skor 226 dengan kategori skor sangat baik. Dari hasil masing-masing skor di atas baik itu dari *admin* atau *user* sistem ini dapat memudahkan pengguna terkait informasi mengenai Pura Kawitan yang ada di Bali.

**DAFTAR REFERENSI**

- [1] Muhaimin. Kedudukan Kearifan Lokal Dalam Penataan Ruang Provinsi Bali. *Jurnal Penelitian Hukum*. 2018; 18(1): 59-72.
- [2] Sudana, A. A. K. Oka. Implementasi Struktur Tree Pada Rancang Bangun Sistem Penelusuran Sejarah Pura Kawitan dan Kahyangan Jagat Berbasis Web. *Jurnal Lontar Komputer*. 2011; 2(1): 69-82.
- [3] Hutahaean, Jerson. Konsep Sistem Informasi. Yogyakarta: Deepublish, 2014.
- [4] Siahaan, R. R., Satoto, K. I., & Martono, K. T. Implementasi Sistem Informasi Geografis Daerah Pariwisata Kota Semarang Berbasis Android Dengan Global Positioning System (GPS). *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 2014; 2(1): 96-109.
- [5] Santoso, K. I., & Rais, M. N. Implementasi Sistem Informasi Geografis Daerah Pariwisata Kabupaten Temanggung Berbasis Android dengan Global Positioning System (GPS). *Scientific Journal of Informatics*, 2015; 2(1), 29-40.
- [6] Rosadi, D., & Andriawan, F. O. Aplikasi sistem informasi pencarian tempat kos di kota bandung berbasis android. *Jurnal Computech & Bisnis*, 2016; 10(1): 50-58.
- [7] Ratnasari, D., Qur'ani, D. B., & Apriani, A. Sistem Informasi Pencarian Tempat Kos Berbasis Android. *Inform: Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 2018; 3(1): 32-45.
- [8] Widodo, P. H. S. PENCARIAN RUTE TERDEKAT UNTUK MENENTUKAN LOKASI RUMAH IBADAH PURA DI KABUPATEN BLITAR MENGGUNAKAN ALGORITMA A STAR. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 2018; 2(2): 240-246.
- [9] Tresnawati, D., Fitriani, L., & Fauzan, A. M. Rancang Bangun Aplikasi Fasilitas Ibadah Keagamaan Berbasis Android. *Jurnal Algoritma*, 2020; 17(1): 60-67.
- [10] Rofiq, M. dan Suci Imani Putri. Perancangan Sistem Pemesanan Rumah Sakit di Kota Malang Menggunakan Ionic Framework Berbasis Mobile Phone. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*. 2017; 11(2): 171-178.
- [11] Kojongian, Ester, dkk. Sistem Informasi Komoditas Pasar di Kota Manado Berbasis Android. *E-Jurnal Teknik Informatika*. 2017; 12(1): 1-6.
- [12] Susano, Adhi. Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Android Untuk Pengolahan Data Pengurus Mesjid. 2016; 9(4): 377-385.
- [13] Axel, Rimate Dennis, dkk. Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Android Untuk Informasi Kegiatan dan Pelayanan Gereja. *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*. 2017; 6(1): 1-6.
- [14] Syahril, S. D, Isnanto, R. R, Kridalukmana R Aplikasi Panduan Ibadah Haji Berbasis Android, *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*. 2016; 4(3): 442-449.
- [15] Emanda, J. P. P, Santoso N, Jonemaro, E. M. A, Pengembangan Aplikasi Investasi Syariah Pada PT Mashalat Amat Umat Berbasis Android, *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*. 2019; 3(5): 4397-4405.
- [16] Hermawan, Asep dan Husna Leila Yusran. *Penelitian Bisnis Pendekatan Kuantitatif*. Depok: PT. Desindo Putra Mandiri, 2017.