



Rancang Bangun Aplikasi Fasilitas Ibadah Keagamaan Berbasis Android

Dewi Tresnawati¹, Leni Fitriani², Agas Moch. Fauzan³

Jurnal Algoritma
Sekolah Tinggi Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@sttgarut.ac.id

¹dewi.tresnawati@sttgarut.ac.id

²leni.fitriani@sttgarut.ac.id

³1506119@sttgarut.ac.id

Abstrak – Indonesia memiliki jumlah penduduk hampir 270 juta jiwa dengan beragam agama pada tahun 2018. Pernyataan tersebut menyatakan berapa banyak penduduk yang beragama, sehingga diperlukan suatu sistem atau aplikasi untuk mendapatkan informasi mengenai tempat-tempat beribadah bagi umatnya. Pemanfaatan sistem informasi geografis merupakan cara yang tepat dalam menangani masalah informasi terhadap tempat ibadah. Tujuan membuat aplikasi fasilitas ibadah keagamaan berbasis android dengan sistem informasi geografis dengan manfaat yang diperoleh dalam pembuatan aplikasi informasi tempat ibadah ini adalah mempermudah dalam melakukan pencarian lokasi dan informasi mengenai tempat ibadah dan mampu meningkatkan wisatawan luar daerah untuk mengunjungi tempat ibadah disekitarnya. Metodologi *Multimedia Development Life Cycle* menjadi metodologi yang dipakai dalam melakukan perancangan aplikasi tempat ibadah ini. Hasil dari penelitian ini yaitu menghasilkan sebuah aplikasi pemetaan dengan menggunakan pemanfaatan sistem informasi geografis yang mampu mengolah data informasi tempat-tempat ibadah yang disajikan pada platform android atau mobile. Sehingga pembuatan aplikasi tempat ibadah ini dapat membantu masyarakat dalam melakukan pencarian lokasi-lokasi tempat ibadah di sekitarnya.

Kata Kunci – Android, *Multimedia Development Life Cycle*, Sistem Informasi Geografis, Tempat Ibadah

I. PENDAHULUAN

Sistem informasi geografis merupakan sarana informasi berbentuk peta atau informasi tentang ruang kebumihan (georeference) berisikan data atribut letak suatu tempat yang dibutuhkan oleh manusia. Melalui Sistem Informasi Geografis manusia bisa memiliki informasi dalam bentuk peta secara spasial terkait perihal tentang bumi, misalnya manusia kesulitan melakukan pencari suatu tempat/lokasi dalam perjalanan, maka sistem informasi geografis ini memiliki guna untuk mencari lokasi yang diperlukan dan menampilkan peta yang berisikan lokasi yang dibutuhkan tersebut [1].

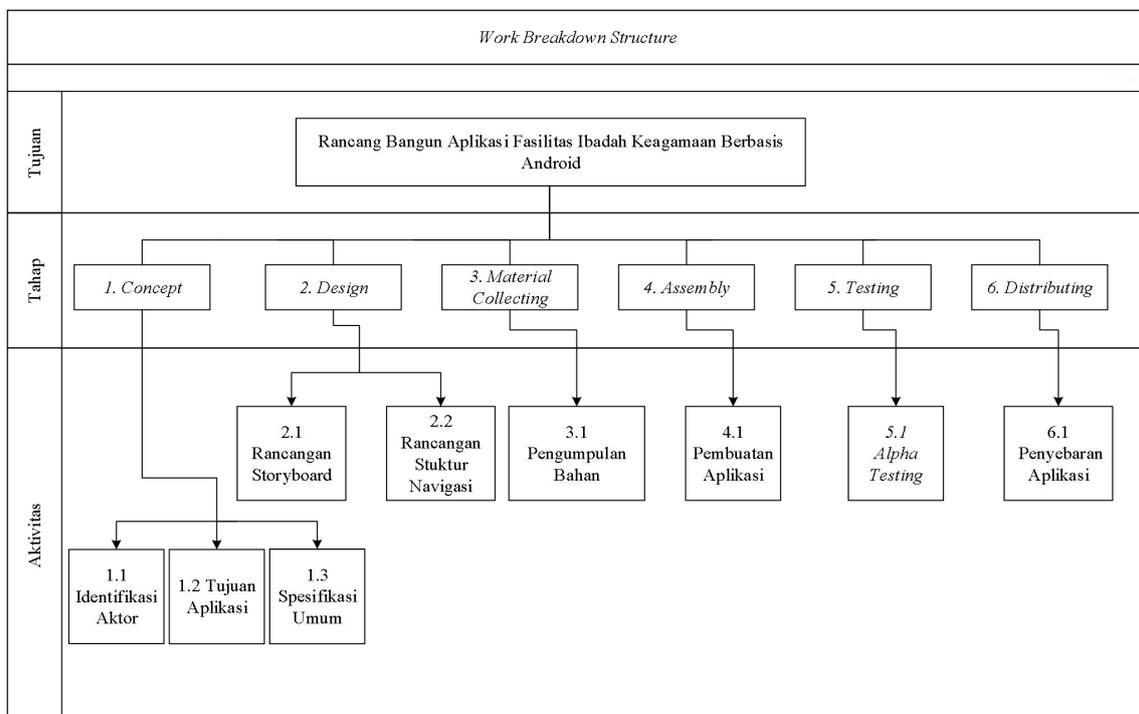
Dengan berkembangnya teknologi informasi saat ini, khususnya dalam pemanfaatan teknologi melalui smartphone disebabkan karena memiliki sejumlah informasi berbagai tempat sehingga dalam pemanfaatan informasi tersebut pengguna lebih mudah dalam pencarian tempat. Smartphone yang banyak dipakai memiliki fitur layar sentuh dengan sistem operasi android [2].

Sebelumnya telah ada beberapa penelitian yang menjadi bahan acuan diantaranya, penelitian pertama mendeskripsikan tentang pencarian tempat pariwisata pada suatu daerah dengan menggunakan platform web [3]. Penelitian kedua menjelaskan tentang menampilkan informasi serta menambahkan fitur komentar pada

tempat fasilitas sosial di suatu menggunakan platform web [4]. Penelitian selanjutnya berjudul Pengembangan Aplikasi Pembagian Waris Islam Berbasis Android dengan metodologi Multimedia Development Life Cycle [2]. Dengan mempertimbangkan penelitian sebelumnya sebagai acuan, maka penelitian ini mengusung judul Rancang Bangun Aplikasi Fasilitas Ibadah Keagamaan Berbasis Android, dengan maksud tujuan membuat aplikasi fasilitas ibadah keagamaan berbasis android dengan sistem informasi geografis dan memanfaatkan sistem informasi penilaian terhadap fasilitas ibadah keagamaan.

II. URAIAN PENELITIAN

Metodologi yang digunakan dalam perancangan aplikasi yaitu memakai metode Multimedia Development Life Cycle dengan rangkaian aktivitas yang harus dijalani yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing, dan distributing*. Dalam daftar rangkaian aktivitas atau *Work Breakdown Structure* mengikuti tahapan atau aktivitas metodologi Multimedia Development Life Cycle yang terlampir pada gambar 1.



Gambar 1: *Work Breakdown Structure*

A. *Concept*

Tujuan pada konsep metodologi Multimedia Development Life Cycle (MDLC) ini dapat mendeskripsikan tentang spesifikasi umum perangkat, identifikasi aktor atau pengguna dan tujuan dalam proses pembuatan aplikasi.

B. *Design*

Desain atau perancangan dalam tahap pembuatan aplikasi ini bertujuan untuk membantu membangun alur kegiatan atau aktivitas pada suatu aplikasi dengan menggunakan storyboard sebagai perancangan skenario pada setiap scene. Rancangan hubungan scene dengan scene lain disebut dengan Struktur Navigasi yang dibutuhkan dalam tahap rancangan.

C. *Material Collecting*

Material Collecting atau dikenal dengan istilah pengumpulan bahan merupakan Pengumpulan bahan merupakan tahap pengumpulan bahan-bahan yang dibutuhkan dalam perancangan suatu aplikasi. Pada tahap Material Collecting bahan-bahan yang diperlukan diantaranya data-data informasi berupa teks, gambar dan koordinat lokasi yang diperlukan dalam tahap berikutnya.

D. *Assembly*

Dalam tahap Assembly semua bahan-bahan yang telah dikumpulkan kemudian dibuat atau diproses. Dalam proses perancangan harus berlandaskan pada storyboard, struktur navigasi dan konsep awal. Sehingga setelah selesai dalam tahap pembuatan dilanjutkan kedalam tahap pengujian.

E. *Testing*

Testing merupakan cara dalam menguji perangkat lunak, mempunyai mekanisme untuk menentukan data uji yang dapat menguji perangkat lunak secara lengkap dan mempunyai kemungkinan tinggi dalam menemukan kesalahan. Pengujian terbagi menjadi dua yaitu Alpha Testing dan Beta Testing.

F. *Distribution*

Termasuk berbagai kegiatan pada tahap akhir berupa pendistribusi atau penyebaran aplikasi kepada pengguna dengan cara mengunduh aplikasi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Concept, merupakan proses rangkaian aktivitas pekerjaan pada penelitian. Aktivitas pekerjaan yang dilakukan yaitu Identifikasi Aktor, Tujuan Aplikasi dan Spesifikasi Umum. Identifikasi aktor yaitu mengidentifikasi aktor atau sasaran menjadi target pengguna (users) yang ikut berpartisipasi dalam sistem yaitu Wisatawan atau Masyarakat dan Developer. Tujuan Aplikasi membuat aplikasi fasilitas ibadah keagamaan berbasis android dengan Sistem Informasi Geografis, sedangkan untuk spesifikasi umum bertugas untuk menentukan kebutuhan apa saja yang dibutuhkan dalam pengerjaan penelitian yang akan disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1: Spesifikasi Umum

Analisa Kebutuhan Software	Analisa Kebutuhan Hardware	Spesifikasi
Bahasa Pemrograman Java	Laptop Acer V3-471G	<i>Operating system: Microsoft® Windows® 7/8/10 (32- or 64-bit)</i>
Api Google Maps, sebagai data tempat ibadah	SSD 500 GB, RAM 8 GB	<i>RAM: 4 GB RAM minimum, 8 GB RAM recommended</i>
Adobe XD, untuk perancangan tampilan	Intel Core i5-3210 CPU @2.50 GHz	<i>Penyimpanan: 2 GB of available disk space minimum, 4 GB Recommended (500 MB for IDE + 1.5 GB for Android SDK and emulator system image)</i>
Android Studio, sebagai media penulisan pengkodean		<i>Screen resolution: 1280 x 800 minimum (Developer Android, 2019)</i>

2. *Design* adalah spesifikasi tentang perancangan program, tampilan dan kebutuhan material atau bahan program menggunakan *storyboard*. Dalam *design* dibagi menjadi beberapa bagian, diantaranya sebagai berikut:

a. Perancangan *Storyboard*

Storyboard adalah rancangan skenario keseluruhan atau aktivitas dari aplikasi. Berikut adalah gambaran skenario pada aplikasi fasilitas ibadah.

Tabel 2: Deskripsi Storyboard Aplikasi

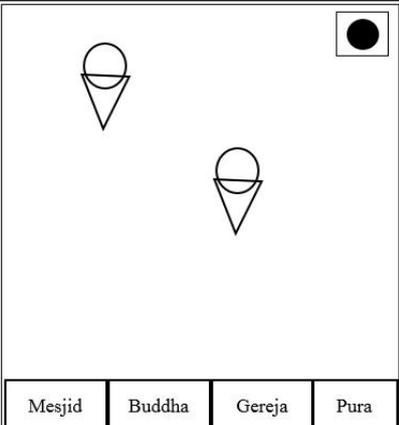
No	Scene	Isi	Deskripsi
1.	Scene 1	Halaman menu utama	Pada halaman ini terdapat berapa menu tempat yaitu mesjid, gereja, patung buddha dan yang terakhir pura.
2.	Scene 2	Halaman tentang informasi tempat	Pada halaman ini memaparkan informasi dan foto tempat ibadah, informasi tersebut berisi, alamat, nama tempat, status buka-tutup tempat dan penilaian berupa bintang pada tempat

Dari pemaparan pada tabel 2 belum mencerminkan isi dari aplikasi, maka pada dalam tahapan ini untuk memperinci isi dari aplikasi diantaranya sebagai berikut:

1) Halaman Menu Utama

Pada halaman menu utama terdapat beberapa tombol tempat ibadah melanjutkan ke scene informasi tempat yang dipilih.

Tabel 3: Halaman Menu Utama

No	Isi	Deskripsi
1	Scene	1
2	Halaman	Halaman menu utama
3	Durasi	-
4	Gambar	<i>Background maps</i> , pin lokasi, tempat ibadah
5	Animasi	-
6	Suara	-
7	Navigasi	1. Tombol Tempat Mesjid 2. Tombol Tempat Buddha 3. Tombol Tempat Gereja 4. Tombol Tempat Pura
8	Deskripsi	Halaman ini terdapat beberapa menu tempat di lengkapi dengan tombol slide bar untuk menampilkan tombol home dan tentang pembuat aplikasi.
9	Visual	

Pada halaman menu utama terdapat beberapa tombol menu mengenai informasi tempat ibadah yang diinginkan dan ketika meng-klik tombol tempat ibadah menunjukkan lokasi tempat ibadah dengan pin lokasi.

2) Halaman Menu Materi

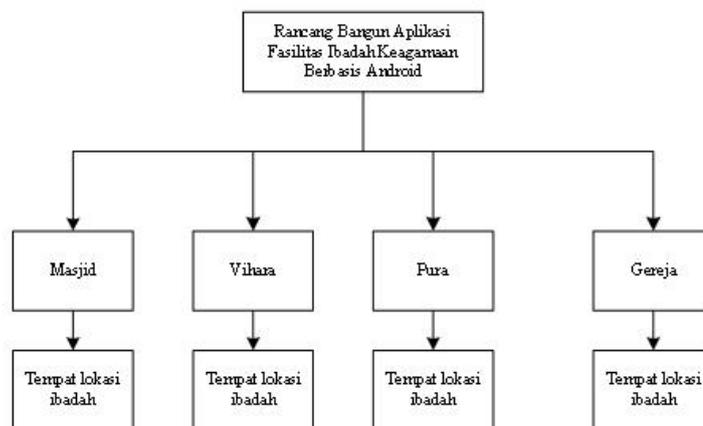
Pada halaman menu informasi tempat ibadah terdapat gambar tempat ibadah dan teks secara deskriptif mengenai tempat ibadah yang dipilih dan ada tombol *find on google* mengenai informasi tempat ibadah apa betul sama dengan yang ada di *google*

Tabel 4: Halaman Menu Informasi Tempat Ibadah

No	Isi	Deskripsi
1.	<i>Scene</i>	2
2.	Halaman	Menu Informasi Tempat Ibadah
3.	Durasi	-
4.	Gambar	Foto, data-data berupa informasi tempat ibadah
5.	Animasi	-
6.	Suara	-
7.	Navigasi	Tombol <i>Find on Google</i>
8.	Deskripsi	Halaman ini berupa informasi tempat ibadah secara keseluruhan
9.	Visual	



b. Perancangan Stuktur Navigasi Aplikasi

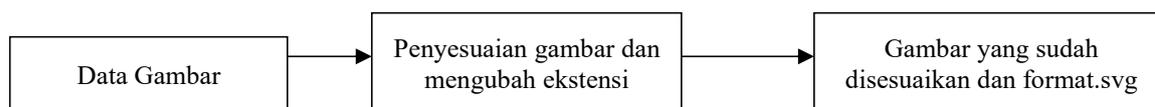


Gambar 2: Stuktur Navigasi

Struktur navigasi adalah gambaran pengelompokan hubungan antar satu *scene* dengan *scene* lain sehingga tercipta suatu alur informasi dari aplikasi. Perlunya struktur navigasi membuat aplikasi multimedia mempunyai panduan, kegiatan informasi yang jelas.

3. *Material Collecting*, bahan-bahan untuk pendukung aplikasi berupa gambar dan data berupa teks yang digunakan perlu dikumpulkan terlebih dahulu pada tahap ini. Bahan-bahan yang terkumpul bahan yaitu bahan yang belum jadi sehingga harus melakukan penyesuaian dengan perancangan aplikasi, sehingga untuk mendapatkan bahan yang sesuai dengan kebutuhan. Untuk bahan berupa gambar diambil dari internet dan melalui proses modifikasi dengan perangkat lunak pengolahan gambar, untuk data tentang informasi tempat dituangkan dalam bentuk teks dan disesuaikan dengan kebutuhan.

a. Data Gambar



Gambar 3: Diagram Proses Penyesuaian Data

Tahap *input* merupakan tahap mengumpulkan data-data yang ada di konsep untuk dijadikan bahan untuk pembuatan aplikasi fasilitas ibadah. Dalam tahap proses yaitu pembuatan dan editng data untuk disesuaikan dengan aplikasi seperti tombol, teks, dan gambar yang akan diolah dengan perangkat *software Android Studio*. Pada tahap *output* yaitu berupa hasil dari tahap *input*, selanjutnya akan disimpan dengan format *.svg*. Data yang digunakan dalam pembuatan aplikasi aplikasi fasilitas ibadah dipaparkan pada tabel 5.

Tabel 5: Data Gambar Yang Digunakan

No	Nama File	Ekstensi	Resolusi	Ukuran
1.	Buddha	.svg	25x25	3,01 KB
2.	Gereja	.svg	25x25	1,20 KB
3.	Pura	.svg	25x25	5,01 KB
4.	Mesjid	.svg	25x25	2,18 KB
5.	Pin lokasi	.svg	25x25	4,31 KB

b. Data Teks

Data teks dalam aplikasi fasilitas ibadah adalah penjelasan informasi tentang tempat-tempat ibadah yang bersumber pada *google maps api* kemudian disesuaikan dengan kebutuhan informasi dan kebutuhan pada *software Android Studio* sehingga bisa digunakan.

4. *Tahap assembly*, atau tahap pembuatan aplikasi dengan cara menyatukan semua bahan-bahan multimedia yang telah terkumpul berdasarkan tahap pemrosesan yang dilakukan sebelumnya. Semua bahan-bahan tersebut disatukan dan diolah pada *software Android Studio* sehingga menghasilkan sebuah aplikasi. Dalam pengolahan aplikasi dengan menggunakan *software Android Studio*, cara pengolahan aplikasi tersebut dibantu oleh bahasa pemrograman java.
5. *Testing* adalah tahapan uji coba atau pengujian pada aplikasi yang telah selesai dibuat dengan bertujuan untuk menguji kelayakan pada aplikasi aplikasi. Dalam pengujian aplikasi dilakukan pengujian *alpha* dengan metode *black box testing* untuk menguji suatu fungsi pada aplikasi. Pengujian *Alpha* dengan menggunakan metode *black box testing* atau metode *black box* merupakan cara yang dipakai dalam pengujian *alpha*. Pemaparan tentang rencana pengujian dan data uji yang dipakai memastikan program dapat berjalan dengan baik.

Tabel 6: Hasil Pengujian *Alpha*

No	Kelas Uji	Butir Uji	Hasil Uji
1.	Pemasangan Aplikasi	Instalasi aplikasi perangkat pada komputer dengan emulator	Berhasil
		Pemasangan aplikasi perangkat pada <i>handphone</i>	Berhasil
2.	Halaman Menu Utama	Tampil menu utama	Berhasil
3.	Menu Informasi Tempat Ibadah	Tampil masing masing informasi tempat ibadah	Berhasil

Dapat dilihat dari hasil pengujian *alpha* pada tabel 6 semua uji coba yang telah dilaksanakan berhasil diuji.

6. *Distribution*, dalam tahap ini aplikasi sudah melewati tahap uji coba atau testing dan siap untuk digunakan. Penyebaran aplikasi atau pendistribusian aplikasi dengan cara menyimpan dengan format file .apk pada google drive atau melalui playstore sehingga pengguna atau pemakai bisa mengunduh dengan link pada google drive atau lewat playstore langsung.

B. Pembahasan

Pembahasan hasil penelitian yang berisikan hasil akhir penelitian yang berguna untuk mengisi jawaban hasil penelitian, menjelaskan manfaat pada penelitian ini, dapat memecahkan masalah penelitian dan jawaban pertanyaan penelitian.

1. Jawaban Penelitian
Dengan pemanfaatan Sistem Informasi Geografis dapat membantu untuk mencari informasi tempat ibadah yang diciptakan untuk pengguna mobile khususnya Android dengan bahasa pemrograman yang dipakai dan aplikasi dalam perancangan yaitu Android Studio. Hasil penelitian ini berupa pemanfaatan sistem informasi penilaian terhadap fasilitas ibadah keagamaan, yang dapat memberikan informasi terkait soal tempat ibadah disekitar wisatawan atau masyarakat dengan melihat rating atau bintang pada setiap tempat ibadah.
2. Penyelesaian Masalah
Dengan penelitian ini dalam merancangan bangun informasi fasilitas ibadah keagamaan dengan fitur penilaian pada fasilitas ibadah sudah terpenuhi.
3. Keselarasan Hasil
Keselarasan hasil penelitian yaitu melakukan perbandingan antar penelitian sebelumnya dengan hasil penelitian sekarang, pemaparan keselarasan hasil penelitian di tampilkan pada tabel 3.2.

Tabel 7: Keselarasan Hasil

Penelitian Sebelumnya	Penelitian Saat Ini
Hasil penelitian (Fitriani & Faturachman, 2018) Melakukan pencari tempat pariwisata di kota Sumedang sekaligus sebagai ajang promosi kota Sumedang [3]	Melakukan pencarian tempat atau lokasi tempat-tempat ibadah keagamaan
Menampilkan Informasi dan tempat fasilitas sosial di kabupaten garut [4]	Menampilkan informasi-informasi pada tempat atau lokasi fasilitas ibadah keagamaan serta penilaian
Membantu untuk menghitung pembagian harta warisan serta lintas <i>platform</i> dari Web ke <i>Android</i> [2]	Menggunakan <i>platform</i> android sebagai <i>device</i> penggunaan yang mudah digunakan dalam menjalankan aplikasi fasilitas ibadah keagamaan

Tabel 7 keselarasan hasil mendeskripsikan hasil dari ke tiga penelitian sebelumnya dengan hasil penelitian saat ini selaras dan sistem atau implementasi yang dihasilkan berbeda dengan penelitian sebelumnya

4. Implikasi Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan aplikasi fasilitas ibadah keagamaan berbasis android yang berisikan menampilkan informasi-informasi tempat fasilitas ibadah keagamaan ketika aplikasi sedang digunakan. Aplikasi ini dapat membantu pengguna dalam melakukan pencarian lokasi tempat ibadah ketika berada di tempat yang tidak diketahui sebelumnya. Selain dapat melakukan pencarian tempat, aplikasi fasilitas keagamaan ini dapat menginformasikan tempat ibadah secara detail dari mulai alamat, status tempat ibadah buka atau tidak serta penilaian terhadap tempat-tempat ibadah tersebut. Dalam melakukan perancangan aplikasi ini, penyusun mengadopsi beberapa hasil dan fitur penelitian sebelumnya juga menambahkan fitur-fitur yang belum tercapai pada penelitian sebelumnya diantaranya fitur penilaian atau *rating* dengan dilambangkan sebagai bintang, menghadirkan peta lokasi atau tempat pada masing-masing tempat ibadah keagamaan serta menambahkan fitur pengecekan data lokasi pada aplikasi.

5. Urgensitas Hasil Penelitian

Dengan pemanfaatan sistem informasi geografis ini sehingga aplikasi fasilitas ibadah keagamaan tercipta dengan harapan pengguna aplikasi yang ingin melakukan kegiatan keibadahan keagamaan pada tempat yang tidak diketahui sebelumnya menjadi mudah untuk melakukan pencarian tempat ibadah.

6. Kontribusi Penelitian

Penelitian ini dapat membantu pengguna dalam melakukan pencarian dan informasi tempat ibadah pada tempat yang tidak diketahui sebelumnya serta tempat-tempat ibadah menjadi lebih ramai dalam melaksanakan kegiatan keibadahan.

IV. KESIMPULAN

Berlandaskan pada hasil penelitian dengan judul Rancang Bangun Aplikasi Fasilitas Ibadah Keagamaan Berbasis Android, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Telah dibuat aplikasi fasilitas ibadah keagamaan dengan fitur penilaian fasilitas ibadah
2. Telah dibuat aplikasi informasi tentang fasilitas ibadah keagamaan berbasis android
3. Didalam aplikasi tersebut terdapat fitur *rating* atau penilaian pada tempat ibadah

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Ricky and A. Suseno, Penggunaan Quantum GIS Dalam Sistem Informasi Geografis, Bogor: Gunadarma, 2012.
- [2] F. F. Roji, D. Tresnawati and E. Satria, "Pengembangan Aplikasi Pembagian Ahli Waris Islam Berbasis Android," *Jurnal Algoritma*, 2015.
- [3] T. Faturachman and L. Fitriani, "Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pariwisata dan Industri," *Jurnal Algoritma*, 2018.
- [4] R. Cahyana and L. Fauzan, "Pengembangan Fitur Profil dan Komentar untuk Sistem Informasi Fasilitas Sosial Kabupaten Garut," *Jurnal Algoritma*, 2016.
- [5] Developer Android, "System Requirments," 28 Juli 2019. [Online]. Available: <https://developer.android.com/studio/index.html?hl=id>.