



## Rancang Bangun Aplikasi Edukasi Pariwisata Garut Berbasis *Android* Menggunakan Metode *Multimedia Development Life Cycle*

Eri Satria<sup>1</sup>, Ade Sutedi<sup>2</sup>, Putri Permatasari<sup>3</sup>

Jurnal Algoritma  
Institut Teknologi Garut  
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia  
Email : [jurnal@itg.ac.id](mailto:jurnal@itg.ac.id)

<sup>1</sup>[eri.satria@itg.ac.id](mailto:eri.satria@itg.ac.id)

<sup>2</sup>[adesutedi@itg.ac.id](mailto:adesutedi@itg.ac.id)

<sup>3</sup>[1706127@itg.ac.id](mailto:1706127@itg.ac.id)

**Abstrak** – Garut merupakan salah satu kota yang berada di provinsi Jawa Barat yang terkenal dengan destinasi wisata keindahan alamnya, namun dari hasil observasi dan wawancara permasalahan yang dialami para wisatawan saat ini adalah kesulitan dalam mendapatkan informasi mengenai sejarah, akses rute lokasi tempat wisata yang dituju. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang bangun aplikasi berbasis *android* tentang edukasi parawisata. Metode yang digunakan dalam rancang bangun aplikasi ini menggunakan *Multimedia Development Life Cycle* yang di mana tahapan pelaksanaannya meliputi *Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing* dan *Distribution* dengan melakukan pengujian *alpha* dan *beta*, sedangkan untuk bahasa pemrograman digunakan pemrograman *Dart* dan *NoSQL Firebase* sebagai basis datanya. Penelitian ini menghasilkan Aplikasi Edukasi Parawisata di Kabupaten Garut Berbasis *Android* yang telah dilengkapi dengan fitur *chatting* untuk memudahkan pengguna dalam berkomunikasi dengan pengelola wisata, *google maps* untuk memberi informasi mengenai rute lokasi wisata, dan edukasi mengenai sejarah tempat wisata yang disajikan dalam bentuk fitur multimedia.

**Kata Kunci** – Android; Aplikasi; *Dart*; Edukasi; *Firebase*; Wisata.

### I. PENDAHULUAN

Kabupaten Garut secara geografis terletak di Provinsi Jawa Barat bagian Selatan pada koordinat 6°56'49" - 7°45'00" Lintang Selatan dan 107°25'8" - 108°7'30" Bujur Timur. Kabupaten Garut memiliki luas wilayah administratif sebesar 307,407 Ha (3.074,07 km<sup>2</sup>) [1]. Dari luas wilayah garut yang juga, saat ini mulai terkenal dengan tempat wisatanya yang masih alami, namun disamping ke indahan alam garut, menyimpan beberapa permasalahan yang dihadapi parawisatawan diantaranya kesulitan dalam mendapatkan informasi sejarah tempat wisata, kesulitan mengakses rute lokasi tempat wisata yang dituju, serta kurang mendapatkan informasi mengenai harga tiket dan proses pemesanannya, kesulitan dalam mengakses rute objek wisata disebabkan oleh terbatasnya informasi tentang objek wisata yang ada di Garut. Aplikasi edukasi dan rekomendasi destinasi wisata di Garut berbasis *android* [2] dapat menjadi solusi untuk memberikan informasi tentang objek wisata di Garut dan dapat memberikan rekomendasi objek wisata yang akan dikunjungi sesuai dengan kriteria yang dimasukkan oleh pengguna serta mendapatkan informasi langsung dari pegawai objek wisata [3].

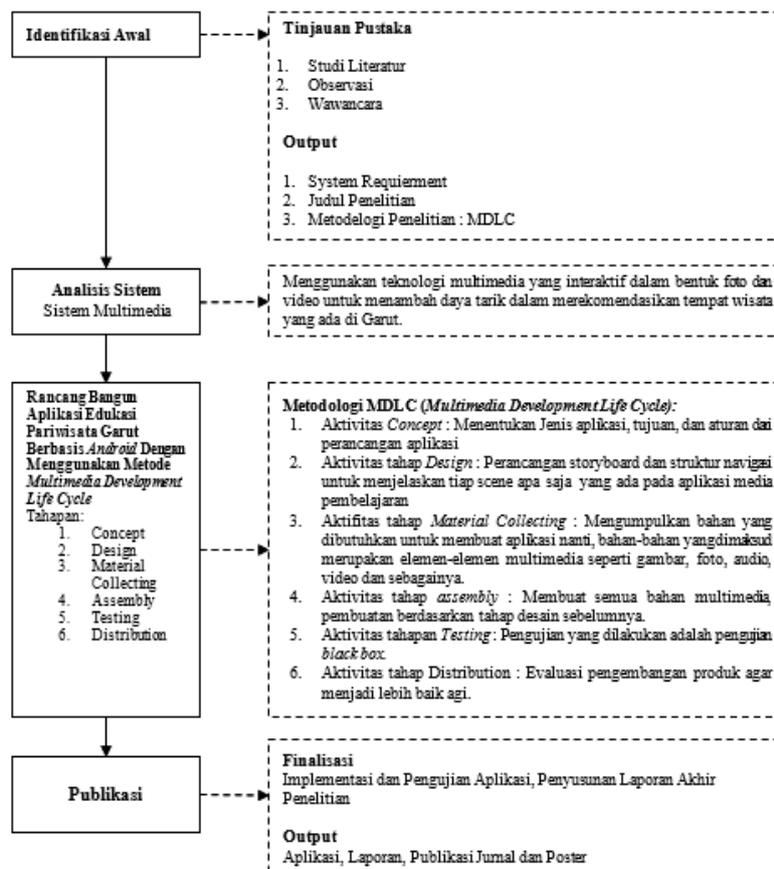
Adapun beberapa penelitian sebelumnya telah membahas mengenai wisata, di antaranya hasil dari penelitian pertama tersebut adalah aplikasi yang menyediakan informasi seputar industri wisata dengan cara bertanya dan menerima jawaban atau melalui *chatting* langsung dengan admin, tetapi tidak dilengkapi dengan akses lokasi industri [4]. Penelitian yang kedua ini yang menghasilkan aplikasi yang mampu memberikan solusi terhadap

wisatawan mencari informasi mengenai tempat pariwisata, sehingga masyarakat tidak akan ada kendala dalam mencari informasi tempat di daerah tersebut, namun tidak dilengkapi dengan fitur *chatting* [5], [6]. Penelitian yang ketiga ini menghasilkan aplikasi yang memberikan gambaran tempat, suasana serta biota laut dengan cara yang berbeda yaitu dengan menggunakan teknologi *Virtual Reality*, namun tidak dilengkapi dengan fitur pencarian [7], [8]. Penelitian yang keempat ini menghasilkan aplikasi yang dapat menyampaikan kepada wisatawan mengenai fasilitas dan berapa harga yang harus dikeluarkan ketika akan berkunjung ke pantai Rancabuaya beserta fasilitas pendukung lainnya, tetapi tidak dilengkapi dengan fitur video [9]. Penelitian yang kelima ini menghasilkan sistem informasi geografis yang dapat memberikan informasi kepada wisatawan mengenai lokasi dan rute menuju objek wisata yang ada di Bali, namun tidak dilengkapi dengan informasi sejarah tempat wisata [10], [11].

Berdasarkan dari temuan penelitian sebelumnya tentang penggunaan multimedia dan aplikasi *mobile*, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi edukasi pariwisata dengan menambah fitur yang belum ada pada penelitian sebelumnya. Dimana pada penelitian ini mengembangkan fitur pencarian, teks, gambar, video, *chatting* dan *maps*. Aplikasi *android* yang terbentuk diharapkan dapat menjadi alternatif media pembelajaran mandiri untuk menambah pengetahuan mengenai sejarah tempat wisata dan jadi bahan referensi dalam menentukan destinasi wisata.

## II. URAIAN PENELITIAN

Pada proses perancangan sebuah sistem terdapat beberapa tahapan aktivitas, pada kerangka pemikiran yang disajikan di bawah ini mengacu pada *diagram* yang menjelaskan secara garis besar alur logika berjalannya sebuah penelitian. Adapun tahapan yang dimaksud adalah sebagai berikut [12]:



Gambar 1: Kerangka Pemikiran

#### 1. Identifikasi Awal

Pada tahapan pertama pada kerangka pemikiran ini adalah identifikasi awal yang meliputi aktivitas studi literatur, observasi dan wawancara. Hasil dari aktivitas ini berupa *system requierment*, judul penelitian dan juga metodologi yang digunakan.

#### 2. *Concept*

Pada tahapan penelitian ini melakukan studi literatur di beberapa rujukan jurnal sebelumnya yang membahas mengenai edukasi pariwisata dan hasil wawancara untuk mendapatkan sebuah permasalahan edukasi wisata yang akan dikerjakan, menentukan tujuan aplikasi yang akan dirancang seperti apa, menentukan sasaran pengguna aplikasi, dan kebutuhan perangkat lunak atau perangkat keras yang digunakan untuk membangun aplikasi.

#### 3. *Design*

Setelah tahap konsep selesai, langkah selanjutnya yaitu merancang *storyboard* yang digunakan untuk mendeskripsikan tiap *scene* dengan memasukkan objek multimedia yang akan digunakan dan membuat struktur navigasi.

#### 4. *Material Collecting*

Langkah selanjutnya setelah hasil perancangan adalah mengumpulkan bahan-bahan yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi edukasi pariwisata seperti teks, gambar, video dan audio.

#### 5. *Assembly*

Pada tahap ini aplikasi edukasi pariwisata mulai di bangun dengan menggabungkan semua bahan yang dibutuhkan yang telah diperoleh sebelumnya pada tahapan *material collecting*.

#### 6. *Testing*

Tahap *testing* dilakukan setelah tahap pembuatan aplikasi selesai. Tahapan testing ini bertujuan untuk mengecek aplikasi apakah sudah sesuai dengan yang diharapkan atau belum. Tahapan pengujian ini dilakukan dengan dua cara yaitu pengujian *alpha* dan pengujian *beta*.

#### 7. *Distribution*

Pada tahapan ini dilakukan penyimpanan baik itu di *flashdisk*, *hardisk*, atau *google drive* agar bisa diunduh untuk dengan tujuan penggandaan atau penyebarluasan kepada pengguna.

### III. HASIL DAN DISKUSI

#### A. Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan aplikasi edukasi pariwisata di Kabupaten Garut dengan yang dapat diakses melalui perangkat *android*. Sesuai dengan metodologi yang digunakan pada dari penelitian yang telah dilakukan, perancangan aplikasi ini terdiri dari beberapa tahapan diantaranya: *Concept*, *Design*, *Material Collecting*, *Assembly*, *Testing*, dan *Distribution*.

***Concept***, aktivitas studi literatur dilakukan dengan menganalisis buku dan jurnal-jurnal mengenai edukasi pariwisata, hal ini dilakukan untuk mengetahui hal-hal apa saja yang harus diterapkan ke dalam aplikasi yang dibangun, seperti segmentasi pengguna aplikasi, dan kebutuhan dalam perancangan aplikasi. Tujuan aplikasi edukasi pariwisata ini sebagai media pengenalan pariwisata yang ada di Garut. Berdasarkan hasil dari studi literatur maka sasaran untuk pengguna aplikasi katalog wisata yaitu untuk masyarakat umum.

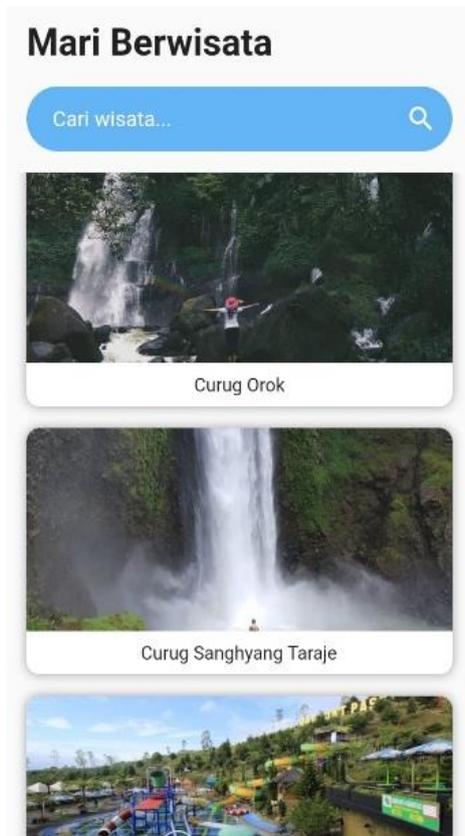
***Design***, aktivitas yang dilakukan merancang arsitektur dan tampilan dari program aplikasi. Dihasilkannya rancangan *storyboard* yang bertujuan untuk menggambarkan setiap *scene* beserta fiturnya, dan juga menghasilkan sebuah rancangan struktur navigasi sebagai gambaran alur apa saja yang ada di dalam aplikasi yang dibuat. Pada perancangan *storyboard* ini bertujuan untuk menggambarkan setiap skenario dan kegiatan pada aplikasi. Tabel 1 dibawah ini merupakan gambaran dari skenario dan kegiatan aplikasi edukasi pariwisata:

Tabel 1: Deskripsi *Storyboard* Aplikasi Edukasi Pariwisata

| No | Scene   | Isi                                 | Keterangan  |
|----|---------|-------------------------------------|---|
| 1  | Scene 1 | Halaman pembuka aplikasi            | Pada halaman ini menampilkan verifikasi usia untuk melanjutkan ke aplikasi menampilkan pertanyaan apakah Anda sudah 18 tahun, kalau jawabannya belum maka secara otomatis aplikasi <i>force close</i> , tetapi jika jawabannya ya sudah maka akan melanjutkan ke halaman utama.   |
| 2  | Scene 2 | Halaman menu utama                  | Pada halaman ini berisi menu utama dimana pada <i>scene</i> ini terdapat tulisan ajakan mari berwisata, kemudian fitur pencarian, foto tempat wisata dan juga nama tempat wisata.   |
| 3  | Scene 3 | Halaman <i>detail</i> tempat wisata | Ketika pada halaman utama melakukan pencarian tempat wisata yang ingin dikunjungi, maka akan muncul halaman <i>detail</i> info wisata ini yang dimana pada halaman ini memuat judul nama tempat wisata, foto mengenai tempat wisata, rating tempat wisata, video tempat wisata, deskripsi sejarah tempat wisata, kategori tempat wisata, lokasi tempat wisata, fasilitas tempat wisata, harga tiket tempat wisata, jam operasional tempat wisata, telepon tempat wisata, waktu terakhir <i>update</i> tempat wisata, fitur <i>chatting</i> yang <i>redirect</i> ke <i>whatsapp</i> , dan fitur <i>google maps</i> untuk mengakses rute lokasi wisata. |

**Material Collecting**, aktivitas yang dilakukan pengumpulan bahan berupa gambar jenis 2D dengan format file .png yang diambil dari instagram dengan ukuran gambar yang digunakan 1MB sampai 4 MB serta resolusi yang digunakan berukuran 1000x1000 pixel, kemudian pengumpulan video yang diambil dari youtube dengan format file .mp4 dengan durasi 01:19 menit yang paling pendek dan paling panjang dengan durasi 12:24 menit, dengan kualitas video 360p - HD 720p dan aspek rasio 16:9, yang seluruhnya dikumpulkan menjadi bahan dan selanjutnya diolah pada tahap *assembly*.

**Assembly**, aktivitas yang dilakukan penggabungan semua objek multimedia yang telah dikumpulkan pada tahap *material collecting* kemudian data-data berupa gambar, audio dan video diolah ke dalam perangkat lunak dengan aplikasi *Visual Studio Code* sebagai perangkat lunak pendukung pembuat aplikasi. Proses pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman *Dart* dan *NoSQL Firebase* sebagai basis datanya, selain itu untuk membangun aplikasi dibutuhkan beberapa perangkat diantaranya adalah sistem operasi *android* versi 8.1 oreo, RAM 2.00 GB ,CPU *Quad-Core Max 1.40GHz*, Penyimpanan 16.00 GB.



Gambar 2: Tampilan Aplikasi Edukasi Pariwisata

Pada gambar 2 merupakan tampilan dari aplikasi edukasi pariwisata yang menyajikan informasi mengenai salah satu tempat wisata yang ada di Garut, selain itu di bagian deskripsi pengguna mendapatkan edukasi sejarah mengenai tempat wisata, ditambah fitur lainnya seperti fitur *chatting* yang *realtime* dan akses rute ke lokasi tempat wisata.

**Testing**, pada tahapan ini aplikasi akan diuji terlebih dahulu sebelum disebar luaskan untuk menentukan apakah aplikasi yang dibangun layak untuk digunakan oleh pengguna. Pengujian ini dilakukan dengan pengujian *alpha* dan *beta*. Pengujian *alpha* meliputi dari proses menampilkan tiap halaman, *interface*, animasi, fungsi tombol, dan suara yang dihasilkan. Apabila ada *malfunction* aplikasi maka akan diperbaiki terlebih dahulu, setelah lolos dari pengujian *alpha* selanjutnya akan dilakukan pengujian *beta* oleh pengguna. Pada tabel 2 ditampilkan hasil dari pengujian *alpha* [13] yang dilakukan.

Tabel 2: Pengujian *Alpha* Dengan Metode *Black-box Testing*

| No | Aktivitas    | Kelas Uji                         | Skenario Uji  | Hasil yang diharapkan  | Keterangan |
|----|--------------|-----------------------------------|---|--|------------|
| 1  | <i>Login</i> | Melakukan <i>login</i> yang benar | Mengakses aplikasi dan memilih konfirmasi Ya Sudah untuk pertanyaan usia 18 tahun | <i>Login</i> berhasil dan masuk ke halaman utama                                 | Berhasil   |
|    |              | Melakukan <i>login</i> yang salah | Mengakses aplikasi dan memilih konfirmasi Belum untuk pertanyaan usia 18 tahun    | <i>Login</i> gagal dan kembali ke <i>screen list</i> aplikasi <i>smarthphone</i> | Berhasil   |

| No | Aktivitas                   | Kelas Uji                         | Skenario Uji   | Hasil yang diharapkan  | Keterangan |
|----|-----------------------------|-----------------------------------|--|--|------------|
| 2  | Melakukan pencarian         | Mencari tempat wisata cipanas     | Fitur pencarian  | Data yang dicari berhasil muncul   | Berhasil   |
| 3  | Memutar video               | Melihat video tempat wisata       | Mengakses fitur video tempat wisata                    | Video berhasil di tayangkan  | Berhasil   |
| 4  | Melakukan <i>chatting</i>   | Mengirim Pesan                    | Melakukan kirim pesan ke nomor pengelola tempat wisata | Pesan berhasil di kirim kepada pengelola wisata                                      | Berhasil   |
| 5  | Mengakses fitur <i>maps</i> | Mengklik fitur maps tempat wisata | Memilih lokasi awal dan menentukan rute                | Berhasil mendapatkan rute lokasi tempat wisata                                       | Berhasil   |
| 7  | <i>Logout</i>               | Melakukan <i>logout</i>           | Memilih tombol <i>back</i>                             | <i>Logout</i> berhasil dan kembali ke halaman <i>list</i> aplikasi <i>smartphone</i> | Berhasil   |

Pada tahapan ini melakukan pengujian *beta* [14] yang dilakukan di lapangan secara langsung objektif yang melibatkan *responden* atau *user* terhadap aplikasi yang di bangun. Pada pengujian *beta* ini melibatkan 10 responden. Adapun hasilnya sebagai berikut:

Tabel 3: *Score Usability Test*

| Usability Aspect | Score |
|------------------|-------|
| Learnability     | 3.42  |
| Efficiency       | 3.21  |
| Memorability     | 4.00  |
| Errors           | 4.00  |
| Satisfaction     | 3.97  |

**Distribution**, pada tahap ini aplikasi sudah melewati tahapan pengujian dan sudah siap untuk digunakan, selanjutnya aplikasi akan disebarluaskan kepada pengguna. Penyebarluasan aplikasi dilakukan dapat dengan cara disimpan di *flashdisk*, *hardisk*, dan perangkat penyimpanan lainnya serta aplikasi ini juga disebarluaskan melalui *google drive* agar dapat diunduh dengan tujuan penggunaan atau penyebarluasan kepada pengguna.

## B. Pembahasan Hasil

Hasil dari penelitian dengan judul aplikasi edukasi parawisata ini, meliputi beberapa rujukan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan yaitu yang pertama [15] adapun hasil dari penelitian tersebut adalah aplikasi yang menyediakan informasi seputar industri wisata dengan cara bertanya dan menerima jawaban atau melalui *chatting* langsung dengan admin, penelitian kedua yaitu [16], pada penelitian ini berupa sistem informasi yang mampu menampilkan data pariwisata dengan dibagi kedalam 4 kategori yaitu wisata alam, wisata budaya, wisata minat khusus, dan wisata rekreasi, penelitian ketiga yaitu [17], adapun hasil penelitian tersebut adalah aplikasi yang dirancang yaitu berupa aplikasi informasi wisata edukasi berbasis *android* untuk mempermudah masyarakat dalam mencari tempat wisata edukasi, penelitian yang keempat yaitu [18], adapun hasil dari penelitian ini adalah sistem berbasis web yang digunakan untuk melakukan pengelolaan yang meliputi pendaftaran, pembayaran, informasi, materi, dan evaluasi.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, fitur yang disajikan dalam pengembangan aplikasinya belum terdapat sebuah fitur yang dapat memberikan informasi secara *realtime* dan rute lokasi tempat wisata kepada pengguna.

Maka dari itu, tujuan dari penelitian ini yaitu mengembangkan sebuah aplikasi edukasi pariwisata dengan menambah fitur yang belum ada pada penelitian sebelumnya. Dimana pada penelitian ini di fokuskan untuk memberikan informasi berupa sejarah yang ada di fitur deskripsi dan video serta mengembangkan fitur lainnya seperti pencarian, teks, gambar, *chatting* dan *maps*, sebagai kelebihan dari penelitian sebelumnya yang membahas tentang pariwisata.

#### IV. KESIMPULAN

Aplikasi edukasi pariwisata di Garut menyajikan informasi tempat wisata yang ada di Garut berbasis *android*. Aplikasi memberikan informasi mengenai tempat wisata mulai dari sejarah, foto, video, harga tiket, jam operasional, *chatting*, serta rute lokasi yang memudahkan pengguna dalam mendapatkan informasi. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya menambahkan fitur kategori lainnya seperti kategori *tour leader* agar dapat memberikan edukasi lebih kepada para wisatawan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Garut, "Letak Geografis - Pemerintah Kabupaten Garut," 2017. .
- [2] M. D. Ramdani, D. Kurniadi, and Y. Septiana, "Rancang Bangun Game Edukasi Penelusuran Goa Berbasis Android," *J. Algoritm.*, vol. 16, no. 2, pp. 151–157, 2020, doi: 10.33364/algoritma/v.16-2.151.
- [3] D. D. S. Fatimah, E. Satria, and F. Amirulloh, "Pengembangan Aplikasi Katalog Elektronik Untuk Membantu Masyarakat Mendapatkan Informasi Madrasah," *J. Algoritm.*, vol. 16, no. 2, pp. 208–214, 2019.
- [4] R. Cahyana, E. Satria, and N. Hoirun Nisa, "Pengembangan Aplikasi Qna Sebagai Jembatan Komunikasi Pengelola Wisata Industri Dengan Masyarakat," *J. Algoritm.*, vol. 16, no. 2, pp. 88–95, 2019, doi: 10.33364/algoritma/v.16-2.88.
- [5] L. Fitriani and T. Faturochman, "Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pariwisata Dan Industri Berbasis Web," *J. Algoritm.*, vol. 15, no. 2, pp. 106–112, 2018.
- [6] E. Satria, L. Fitriani, Y. S. Muhsin, and D. Tresnawati, "Development of educational games for learning waste management," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 1098, no. 3, p. 032064, 2021, doi: 10.1088/1757-899x/1098/3/032064.
- [7] Deviliana and N. Nugraha, "APLIKASI VIRTUAL REALITY TAMAN WISATA BAWAH LAUT SEA WORLD ANCOL BERBASIS ANDROID," *J. Ilm. Inform. Komput.*, vol. 24, no. 2, 2019, doi: 10.35760/ik.2019.v24i2.2370.
- [8] D. Tresnawati, A. Latifah, E. Satria, and S. Rayahu, "Edugame development for introduction chord basic guitar," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 1098, no. 3, p. 032061, 2021, doi: 10.1088/1757-899x/1098/3/032061.
- [9] A. Kuswara, A. D. Supriatna, and E. Gunadhi, "Sistem Informasi Wisata Pantai Berbasis Web Di Kabupaten Garut," *J. Algoritm.*, vol. 16, no. 2, pp. 201–207, 2020, doi: 10.33364/algoritma/v.16-2.201.
- [10] Dwi Putra Githa and D. P. Singgih Putri, "RANCANG BANGUN SISTEM REKOMENDASI DESTINASI WISATA DI BALI," *SINTECH (Science Inf. Technol. J.)*, vol. 2, no. 2, 2019, doi: 10.31598/sintechjournal.v2i2.388.
- [11] A. R. Triani, A. R. Adriyanto, and D. Faedhurrhman, "Media Promosi Bisnis Potensi Wisata Daerah Bandung Dengan Aplikasi Virtual Reality," *J. Bhs. Rupa*, vol. 1, no. 2, 2018, doi: 10.31598/bahasarupa.v1i2.215.
- [12] Munir, *Multimedia Konsep & Aplikasi Dalam Pendidikan*, vol. 58, no. 12. 2020.
- [13] B. Beizer and J. Wiley, "Black Box Testing: Techniques for Functional Testing of Software and Systems," *IEEE Softw.*, vol. 13, no. 5, 2005, doi: 10.1109/ms.1996.536464.
- [14] E. Satria, D. Tresnawati, D. Rudiansyah, Y. Pariatin, and M. S. Mubarak, "How mobile application can increase moslem worship activities," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1402, no. 6, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1402/6/066041.
- [15] G. H. Basith and D. Kurniadi, "Perancangan Sistem Informasi Pemetaan Pariwisata Garut Berbasis

- Geografic Information System dan Android,” *J. Algoritma.*, vol. 14, no. 1, pp. 26–31, 2017, doi: 10.33364/algoritma/v.14-1.26.
- [16] A. Pangestu and L. Afuan, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Wisata Edukasi Berbasis Website Studi Kasus Kampung Marketer,” *J. Pendidik. dan Teknol. Indones.*, vol. 1, no. 2, 2021, doi: 10.52436/1.jpti.4.
- [17] A. Rahmat, S. Rahayu, and Y. Pariyatin, “Rancang Bangun Perangkat Lunak Aplikasi Katalog Elektronik Wisata Edukasi Berbasis Android,” *J. Algoritma.*, vol. 17, no. 1, pp. 75–81, 2020, doi: 10.33364/algoritma/v.17-1.75.
- [18] Mustika, “Rancang Bangun Aplikasi Sumsel Museum Berbasis Mobile Menggunakan Metode Pengembangan Multimedia Development Life Cycle (MDLC),” *J. Mikrotik*, vol. 8, no. 1, 2018.