

RANCANG BANGUN BERBASIS ANDROID PADA SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI STUDIO FOTO DI BANDAR LAMPUNG

Doni Saputra^{1*)}, Rido Febryansyah²

¹Informatika

²Sistem Informasi

*) ridofebryansyah5@gmail.com

Abstrak

Kemajuan teknologi menyebabkan setiap orang memiliki *smartphone* android yang dapat digunakan untuk mengakses *internet*, bermain *game* dan lainnya. Dengan adanya *smartphone* ini berbagai kegiatan dapat dilakukan secara otomatis dimana saja dan kapan saja melalui satu perangkat. Salah satu kegiatan yang dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi *smartphone* android yaitu kegiatan pencarian lokasi studio foto dengan berdasarkan letak geografis. Berdasarkan hasil wawancara dari masyarakat bahwa studio foto di wilayah Bandar Lampung masih banyak yang belum diketahui. Dalam hal ini untuk mempermudah membantu masyarakat menemukan informasi studio foto khususnya di Bandar Lampung Peneliti mengusulkan solusi yang tepat yaitu Sistem Informasi Geografis yang dapat digunakan untuk memperkenalkan dan mempromosikan studio foto baik yang sudah terdaftar maupun yang belum terdaftar di google maps. *Mobile GIS* diimplementasikan pada dua area aplikasi utama yaitu Layanan Berbasis Lokasi (*Location Based Service*) dan GIS untuk Kegiatan Lapangan (*Field Based GIS*). LBS merupakan layanan yang mengidentifikasi lokasi atau objek, seperti keberadaan seseorang, lokasi bank, rumah sakit atau sekolah terdekat. FB GIS adalah informasi yang menampilkan keruangan secara geografis. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pemetaan informasi studio foto ke dalam aplikasi berbasis Android untuk wilayah kota Bandar Lampung. Dengan adanya Sistem ini diharapkan dapat mempermudah pengguna dalam mencari informasi lokasi studio foto di Bandar Lampung.

Kata Kunci: *Android, Mobile GIS, Location Based Service, GPS, Google Map API*

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi menyebabkan setiap orang memiliki *smartphone* android yang dapat digunakan untuk mengakses *internet*, bermain *game* dan lainnya (Rianto, 2021). Dengan adanya *smartphone* ini berbagai kegiatan dapat dilakukan secara otomatis dimana saja dan kapan saja melalui satu perangkat. Kegiatan yang dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi *smartphone* salah satunya yaitu kegiatan pencarian lokasi studio foto dengan berdasarkan geografis (Ichsan et al., 2020). Berdasarkan hasil wawancara dari masyarakat bahwa studio foto di wilayah Bandar Lampung masih banyak yang belum diketahui, sebagai contoh masyarakat hanya mengetahui beberapa studio foto saja seperti radja photo dan 3D dikarenakan kurangnya informasi mengenai studio foto yang lain. Umumnya

masyarakat di kota Bandar Lampung mengetahui studio foto dari teman, *media social*, dan *google maps*. Pada saat masyarakat ingin berkunjung ke studio foto mereka membutuhkan informasi seperti alamat studio foto dan kualitas cetak foto tersebut. Dalam hal ini untuk mempermudah membantu masyarakat menemukan informasi studio foto khususnya di Bandar Lampung Peneliti mengusulkan solusi yang tepat yaitu Sistem Informasi Geografis yang dapat digunakan untuk memperkenalkan dan mempromosikan studio foto baik yang sudah terdaftar maupun yang belum terdaftar di *google maps* (Darwis et al., 2020).

Mobile GIS diimplementasikan pada dua area aplikasi utama yaitu Layanan Berbasis Lokasi (*Location Based Service*) dan GIS untuk Kegiatan Lapangan (*Field Based GIS*). LBS merupakan layanan yang mengidentifikasi lokasi atau objek, seperti keberadaan seseorang, lokasi bank, rumah sakit atau sekolah terdekat (Pasaribu et al., 2019). FB GIS adalah informasi yang menampilkan keruangan secara geografis. Kemampuan aplikasi mobile GIS seperti : Menampilkan atau melakukan navigasi, Mengidentifikasi, Pencarian atau *query*, Memodifikasi nilai atribut, Pemberian tanda atau redline, Memodifikasi geometri dan Mengintegrasikan dengan data kantor. Berdasarkan data tersebut Peneliti membuat sebuah Aplikasi Sistem Informasi Studio Foto berbasis Android untuk wilayah Bandar Lampung (Rahmanto & Hotijah, 2020). Sistem informasi geografis yang akan dikembangkan diharapkan dapat membantu mempermudah pengguna dalam mencari informasi lokasi Studio Foto khususnya di Bandar Lampung (Ahdan & Setiawansyah, 2020).

KAJIAN PUSTAKA

Sistem Informasi Geografis

Sistem informasi geografis adalah “sistem yang dirancang untuk bekerja dengan data spasial atau kordinat-kordinat geografis” (Sulastio et al., 2021). Sistem informasi geografis memiliki kemampuan menangani operasi-operasi tertentu dengan menampilkan dan menganalisa data. Teknologi sistem informasi geografis mengintegrasikan operasi-operasi umum database seperti *query* dan analisa statistik, dengan kemampuan visualisasi dan analisa yang unik yang dimiliki oleh pemetaan. Terdapat tiga unsur pokok dari sistem informasi geografis diantaranya adalah sistem, informasi dan geografis. Maka dari pada itu, sistem informasi geografis adalah sistem informasi yang menekankan pada informasi geografis, yang terdiri dari data spasial dan aspsial. dapat disimpulkan bahwa sistem informasi geografis merupakan sistem komputer yang memiliki kemampuan untuk

membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi berefrensi geografis, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasinya, dalam sebuah *database* (Megawaty & Simanjuntak, 2017).

Global Position Sistem

Global Positioning Sistem (GPS) adalah “suatu sistem radio navigasi penentuan posisi menggunakan satelit” (Alita et al., 2020). GPS dapat memberikan posisi suatu objek di muka bumi dengan akurat dan cepat (koordinat tiga dimensi x, y, z) dan memberikan informasi waktu serta kecepatan bergerak secara kontinyu di seluruh dunia (Styawati & Ariany, 2021).

Fungsi pengamatan sinyal-sinyal dari satelit dalam jumlah dan waktu yang cukup, kemudian data yang diterima tersebut dapat dihitung untuk mendapatkan informasi posisi, kecepatan, dan waktu (Kumala et al., 2020).

Google Maps API

API atau *Application Programming Interface* yaitu “suatu dokumentasi yang terdiri dari *interface*, fungsi, kelas, struktur dan sebagainya untuk membangun sebuah perangkat lunak”. Adanya API ini, maka memudahkan *programmer* untuk “membongkar” suatu *software* untuk kemudian dapat dikembangkan atau diintegrasikan dengan perangkat lunak yang lain. API dapat dikatakan sebagai penghubung suatu aplikasi dengan aplikasi lainnya yang memungkinkan *programmer* menggunakan sistem *function* (Rahmanto & Hotijah, 2020). Proses ini dikelola melalui operating sistem. Keunggulan dari API ini adalah memungkinkan suatu aplikasi dengan aplikasi lainnya dapat saling berhubungan dan berinteraksi. Bahasa yang digunakan oleh Google Map yang terdiri dari HTML, JavaScript dan AJAX serta XML, memungkinkan untuk menampilkan peta Google Map di website lain (Lestari et al., 2020). Google juga menyediakan layanan Google Map API yang memungkinkan para pengembang untuk mengintegrasikan Google Map ke dalam website masing-masing dengan menambahkan data point sendiri (Muhaqiqin & Rikendry, 2021). Dengan menggunakan Google Map API, Google Map dapat ditampilkan pada website *eksternal*. Agar aplikasi Google Map dapat muncul di website tertentu, diperlukan adanya *API key*. *API key* merupakan kode unik yang digenerasikan oleh Google untuk suatu website tertentu, agar server Google Map dapat mengenali (Febrina & Megawaty, 2021).

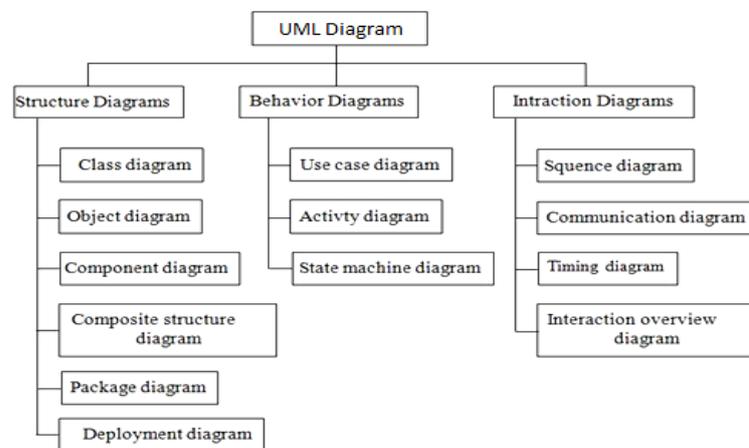
METODE

Metode UML (*Unified Modelling Language*)

UML (Unified Modelling Language) adalah “sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak” (Darwis, 2016). UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena UML juga menggunakan class dan operation dalam konsep dasarnya, maka ia lebih cocok untuk Penelitian piranti lunak dalam bahasa-bahasa berorientasi objek seperti C++, Java, C# atau VB.NET (Prasetyawan & Sari, 2018). Walaupun demikian, UML tetap dapat digunakan untuk modeling aplikasi prosedural dalam VB atau C. UML (Unified Modelling Language) adalah sekumpulan pemodelan konvensi yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem perangkat lunak dalam kaitannya dengan objek. UML dapat juga diartikan sebuah bahasa grafik standar yang digunakan untuk memodelkan perangkat lunak berbasis objek (Ahdan et al., 2018).

1. Diagram UML

Diagram UML adalah “diagram berbentuk grafik yang menunjukkan simbol elemen model yang disusun untuk mengilustrasikan bagian atau aspek tertentu dari sistem”. Sebuah diagram merupakan bagian dari suatu *view* tertentu dan ketika digambarkan biasanya dialokasikan untuk *view* tertentu. Adapun beberapa diagram yang ada di UML antara lain (Rulyana & Borman, 2014).



Gambar 1. Diagram UML

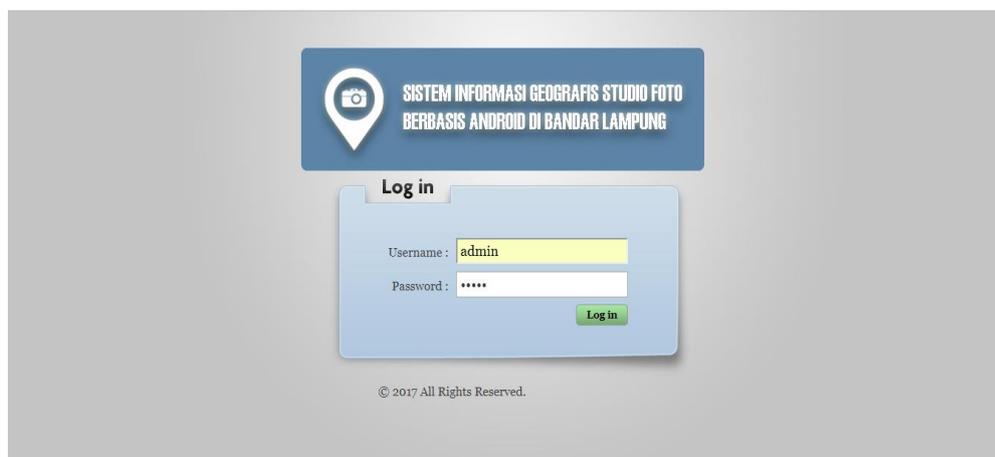
Berikut penjelasan singkat dari pembagian kategori tersebut :

1. Structure diagrams yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan (Puspaningrum et al., 2020).
2. Behavior diagrams yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem (Rahmanto et al., 2020).
3. Interaction diagrams yaitu diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem ini maupun interaksi antar subsistem pada suatu sistem (Saputra et al., 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Halaman *Login* Admin

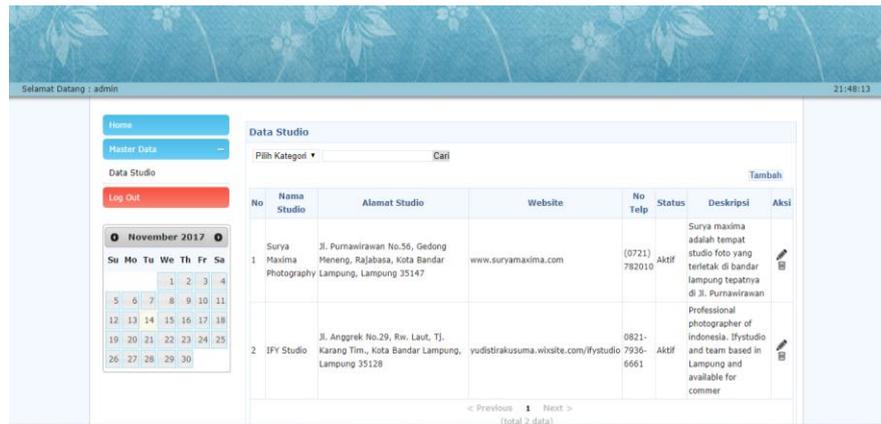
Form Login digunakan admin untuk pengelolaan data studio foto, untuk login admin harus memasukan data username dan password. Implementasi halaman login dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini:



Gambar 2. Login admin *web* kelola admin GIS studio foto kota Bandar Lampung

2. Halaman Kelola Data Studio foto Untuk Admin

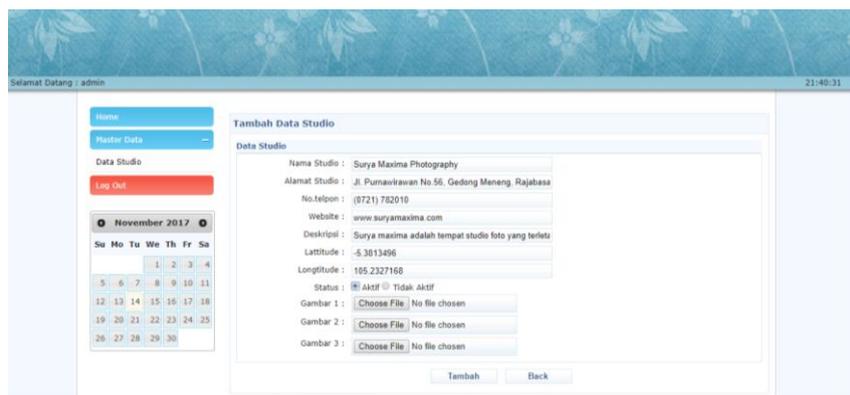
Pada Form data studio foto merupakan tempat untuk admin mengelola data studio foto, berikut adalah tampilan dari kelola data studio foto yang telah dibuat. Implementasi Halaman Kelola Data Studio dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini:



Gambar 3. Kelola Data Studio foto GIS studio foto kota Bandar Lampung

3. Halaman Tambah Data Studio Foto Untuk Admin

Halaman ini digunakan untuk menambah daftar studio foto dari sistem informasi geografis studio foto Bandar Lampung berbasis Android. Berikut adalah tampilan tambah data studio foto pada sistem admin GIS.



Gambar 4. Halaman tambah data studio foto

4. Tampilan Menu Utama *User*

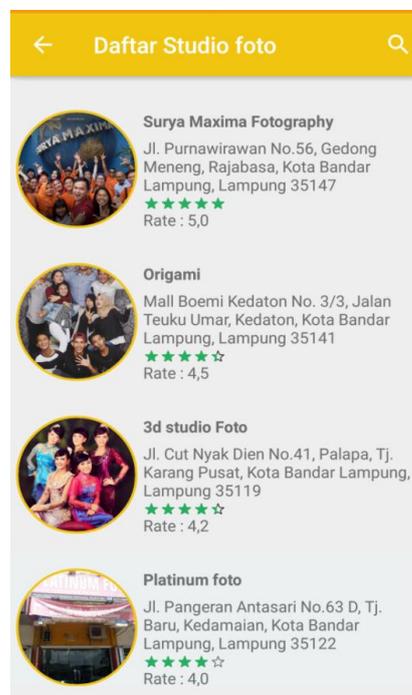
Menu utama pada aplikasi mobile yang digunakan user untuk melihat aplikasi GIS studio foto kota Bandar Lampung. Berikut adalah tampilan dari menu utama aplikasi GIS studio foto kota Bandar Lampung :



Gambar 5. Menu utama aplikasi GIS studio foto kota Bandar Lampung.

5. Tampilan Daftar Studio Foto Untuk User

Pada halaman menu daftar studio foto pada aplikasi ini menampilkan daftar studio foto yang ada pada kota Bandar Lampung (Mulyanto et al., 2017). Dibawah ini merupakan tampilan dari halaman daftar studio foto:



Gambar 6. Tampilan daftar studio foto GIS di Bandar Lampung.

6. Tampilan Halaman Pemetaan (*Maps*) Untuk *User*

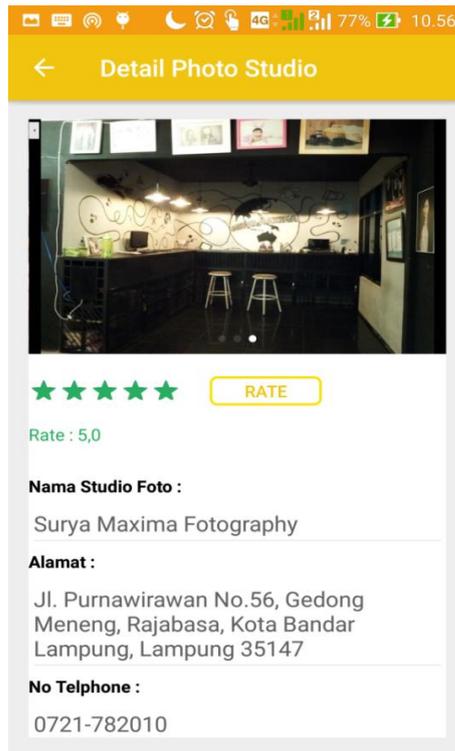
Pada halaman pemetaan menampilkan seluruh studio foto kota Bandar Lampung berbentuk pemetaan titik lokasi. Berikut adalah tampilan halaman pemetaan (*Maps*) aplikasi GIS studio foto kota Bandar Lampung.



Gambar 7. Halaman pemetaan (*Maps*) aplikasi GIS studio foto kota Bandar Lampung.

7. Tampilan Detail Studio Foto Untuk *User*

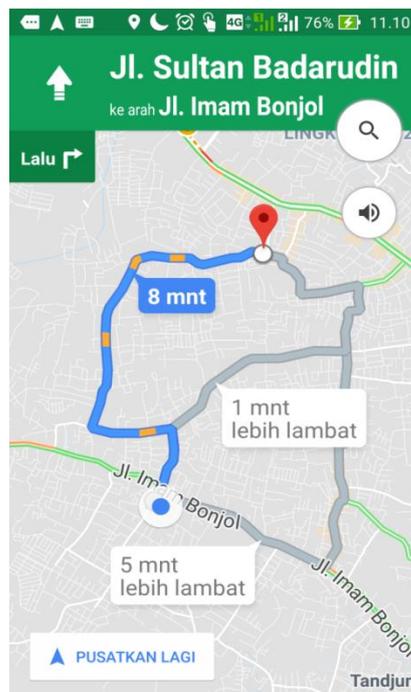
Pada halaman ini menampilkan detail dari studio foto yang telah di masukan kedalam system informasi geografis studio foto kota Bandar Lampung (Samsugi et al., 2021). Berikut adalah tampilan dari halaman detail studio foto aplikasi GIS studio foto kota Bandar Lampung :



Gambar 8. Halaman detail aplikasi GIS studio foto kota Bandar Lampung.

8. Halaman Rute Lokasi Untuk *User*

Halaman rute lokasi pada aplikasi GIS studio foto kota Bandar Lampung dapat dilihat seperti pada gambar 9 :



Gambar 9. Halaman rute dari aplikasi GIS studio foto kota Bandar Lampung.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Sistem Informasi Geografis lokasi studio foto berbasis android ini dibangun dengan metode pengembangan sistem *prototype*, UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari *usecase*, *class diagram*, *activity diagram*, pengumpulan data, *software* Andorid Studio dan Xampp untuk database yang digunakan (Ardian & Fernando, 2020). Pada sistem ini menggunakan layanan Google Map API yang memanfaatkan fitur GPS (*Global Posision Sytem*) yang telah di uji oleh pengguna dan menghasilkan sistem yang akurat dalam proses pengaksesan informasi lokasi studio foto (Irvansyah et al., 2020).
2. Berdasarkan pengujian Blackbox di dapatkan hasil 91% dari total 10 *responden* sehingga layak diterapkan di masyarakat khususnya di Bandar Lampung (Dewi & Sintaro, 2019). sedangkan tingkat kelayakan sistem secara fungsional menggunakan skala Likert pada hasil pengujian Sistem Informasi Studio Foto berbasis Android untuk wilayah Bandar Lampung diperoleh dari total nilai seluruh interpretasi dalam satu pertanyaan / Jumlah responden dalam kuesioner dikali 100% (Nugroho et al., 2021).

Saran

Agar sistem ini dapat digunakan dan berjalan dengan baik seperti yang diharapkan, maka disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Dapat dikembangkan di wilayah selain Bandar Lampung dan menambahkan lokasi-lokasi studio foto lainnya (Dewi et al., n.d.).
2. Dapat di kembangkan dengan menggunakan teknologi VR (*Virtual Reality*) sehingga pengguna dapat meliat detail studio fotonya (Ramadhan et al., 2021).
3. Untuk dapat menjalankan aplikasi dengan optimal dibutuhkan spesifikasi perangkat mobile minimal layar 4.0 inch, RAM 1GB dan versi android minimal yang digunakan android jelly bean 4.1 (Ahdan et al., 2020).

REFERENSI

- Ahdan, S., Latih, H. S., & Ramadona, S. (2018). Aplikasi Mobile Simulasi Perhitungan Kredit Pembelian Sepeda Motor pada PT Tunas Motor Pratama. *Jurnal Tekno Kompak*, 12(1), 29–33.
- Ahdan, S., Pambudi, T., Sucipto, A., & Nurhada, Y. A. (2020). Game Untuk Menstimulasi Kecerdasan Majemuk Pada Anak (Multiple Intelligence) Berbasis Android. *Prosiding-Seminar Nasional Teknik Elektro UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, 554–568.
- Ahdan, S., & Setiawansyah, S. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Geografis Untuk Pendorong Darah Tetap di Bandar Lampung dengan Algoritma Dijkstra berbasis Android. *Jurnal Sains Dan Informatika: Research of Science and Informatic*, 6(2), 67–77.
- Alita, D., Tubagus, I., Rahmanto, Y., Styawati, S., & Nurkholis, A. (2020). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Wilayah Kelayakan Tanam Tanaman Jagung Dan Singkong Pada Kabupaten Lampung Selatan. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 1(2).
- Ardian, A., & Fernando, Y. (2020). Sistem Informasi Manajemen Lelang Kendaraan Berbasis Mobile (Studi Kasus Mandiri Tunas Finance). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 10–16.
- Darwis, D. (2016). Aplikasi Kelayakan Lahan Tanam Singkong Berdasarkan Hasil Panen Berbasis Mobile. *Jurnal Teknoinfo*, 10(1), 6–10.
- Darwis, D., Octaviansyah, A. F., Sulistiani, H., & Putra, Y. R. (2020). Aplikasi Sistem Informasi Geografis Pencarian Puskesmas Di Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Komputer Dan Informatika*, 15(1), 159–170.
- Dewi, P. S., Anderha, R. R., Parnabhakti, L., & Dwi, Y. (n.d.). SINGGAH PAI: APLIKASI ANDROID UNTUK MELESTARIKAN BUDAYA LAMPUNG. *Jurusan Matematika Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung*, 62.
- Dewi, P. S., & Sintaro, S. (2019). Mathematics Edutainment Dalam Bentuk Aplikasi Android. *Triple S (Journals of Mathematics Education)*, 2(1), 1–11.
- Febrina, C. A., & Megawaty, D. A. (2021). APLIKASI E-MARKETPLACE BAGI PENGUSAHA STAINLESS BERBASIS MOBILE DI WILAYAH BANDAR LAMPUNG. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 15–22.
- Ichsan, A., Najib, M., & Ulum, F. (2020). Sistem Informasi Geografis Toko Distro Berdasarkan Rating Kota Bandar Lampung Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 71–79.
- Irvansyah, F., Setiawansyah, S., & Muhaqiqin, M. (2020). Aplikasi Pemesanan Jasa Cukur Rambut Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi*, 1(1), 26–32.
- Kumala, N. K. R., Puspaningrum, A. S., & Setiawansyah, S. (2020). E-Delivery Makanan Berbasis Mobile (Studi Kasus: Okonomix Kedaton Bandar Lampung). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 105–110.
- Lestari, I. D., Samsugi, S., & Abidin, Z. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Pekerjaan Part Time Berbasis Mobile Di Wilayah Bandar Lampung. *TELEFORTECH: Journal of Telematics and Information Technology*, 1(1), 18–21.
- Megawaty, D. A., & Simanjuntak, R. Y. (2017). Pemetaan Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Dengue Menggunakan Sistem Informasi Geografis Pada Dinas Kesehatan Kota Metro. *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia Dan Informatika)*, 8(2).

- Muhaqiqin, M., & Rikendry, R. (2021). ALT+ F: APLIKASI PENCARIAN LAWAN TANDING FUTSAL BERBASIS MOBILE ANDROID. *J-Icon: Jurnal Komputer Dan Informatika*, 9(1), 81–87.
- Mulyanto, A., Nurhuda, Y. A., & Khoirurosid, I. (2017). Sistem kendali lampu rumah menggunakan smartphone Android. *Jurnal Teknoinfo*, 11(2), 48–53.
- Nugroho, N., Napianto, R., Ahmad, I., & Saputra, W. A. (2021). PENGEMBANGAN APLIKASI PENCARIAN GURU PRIVAT EDITING VIDEO BERBASIS ANDROID. *Jurnal Informasi Dan Komputer*, 9(1), 72–78.
- Pasaribu, A. F. O., Darwis, D., Irawan, A., & Surahman, A. (2019). Sistem informasi geografis untuk pencarian lokasi bengkel mobil di wilayah Kota Bandar Lampung. *Jurnal Tekno Kompak*, 13(2), 1–6.
- Prasetyawan, P., & Sari, D. (2018). *PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE E-VOTING PILKADES*.
- Puspaningrum, A. S., Firdaus, F., Ahmad, I., & Anggono, H. (2020). Perancangan Alat Deteksi Kebocoran Gas Pada Perangkat Mobile Android Dengan Sensor Mq-2. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 1(1), 1–10.
- Rahmanto, Y., & Hotijah, S. (2020). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS KEBUDAYAAN LAMPUNG BERBASIS MOBILE. *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 1(1), 19–25.
- Rahmanto, Y., Ulum, F., & Priyopradono, B. (2020). Aplikasi pembelajaran audit sistem informasi dan tata kelola teknologi informasi berbasis Mobile. *Jurnal Tekno Kompak*, 14(2), 62–67.
- Ramadhan, A. F., Putra, A. D., & Surahman, A. (2021). APLIKASI PENGENALAN PERANGKAT KERAS KOMPUTER BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY (AR). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 24–31.
- Rianto, N. (2021). Pengenalan Alat Musik Tradisional Lampung Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 64–72.
- Rulyana, D., & Borman, R. I. (2014). Aplikasi Simulasi Tes Potensi Akademik Berbasis Mobile Platform Android. *Seminar Nasional FMIPA-Universitas Terbuka*. DKI Jakarta.
- Samsugi, S., Neneng, N., & Suprpto, G. N. F. (2021). Otomatisasi Pakan Kucing Berbasis Mikrokontroler Intel Galileo Dengan Interface Android. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)*, 5(1), 143–152.
- Saputra, V. H., Darwis, D., & Febrianto, E. (2020). Rancang bangun aplikasi game matematika untuk penyandang tunagrahita berbasis mobile. *Jurnal Komputer Dan Informatika*, 15(1), 171–181.
- Styawati, S., & Ariany, F. (2021). Sistem Monitoring Tumbuh Kembang Balita/Batita di Tengah Covid-19 Berbasis Mobile. *J. Inform. Univ. Pamulang*, 5(4), 490.
- Sulastio, B. S., Anggono, H., & Putra, A. D. (2021). SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK MENENTUKAN LOKASI RAWAN MACET DI JAM KERJA PADA KOTA BANDARLAMPUNG PADA BERBASIS ANDROID. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 104–111.