

Pemetaan Lokasi Sekolah Dasar Negeri dengan Pencarian Jalur Terdekat pada Provinsi Lampung

Septilia Arfida¹⁾, Amnah²⁾, Hariyanto Wibowo³⁾

Fakultas Ilmu Komputer

Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya

Jl. Zainal Abidin Pagar Alam No. 93 Labuhan Ratu Bandar Lampung, 0721-781310 / 0721-700261

e-mail: septilia@darmajaya.ac.id¹⁾, amnahsaja@gmail.com²⁾, hariwib@darmajaya.ac.id³⁾

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi di era globalisasi saat ini berlangsung sangat cepat dalam kehidupan manusia untuk penyediaan dan pemberian informasi. Keberadaan sebuah informasi yang setiap saat dapat diakses, cepat, dan akurat menjadi hal yang sangat penting. Informasi yang diperlukan tentu harus mudah diakses oleh berbagai pihak yang memiliki kepentingan agar lebih efektif dan efisien. Salah satu perangkat yang dapat mengakses informasi dengan cepat adalah telepon pintar Android yang merupakan salah satu contoh pemanfaatan teknologi. Informasi dalam dunia pendidikan, menempati peranan yang sangat penting karena pendidikan dan informasi merupakan wahana dalam mengaktualisasikan semua potensi yang ada sehingga dapat meningkatkan dan mengembangkan sumber daya manusia. Salah satu informasi yang dibutuhkan adalah mengetahui pemetaan jalur terdekat lokasi Sekolah Dasar Negeri di Provinsi Lampung yang memiliki guru yang telah bersertifikasi. Aplikasi Pemetaan ini merupakan penyebaran dari lokasi sekolah dasar negeri yang memiliki guru bersertifikasi dengan pencarian jalur terdekat dan menggunakan teknologi Android. Sehingga dengan adanya Aplikasi ini, diharapkan pendataan guru yang profesional atau yang sudah bersertifikasi untuk tingkat Sekolah Dasar Negeri berdasarkan jalur terdekat pada Provinsi Lampung dapat dipantau, serta diketahui oleh Dinas Pendidikan kota Bandar Lampung. Selain itu juga memberikan informasi kepada pihak-pihak lain yang membutuhkannya.

Kata kunci: Pemetaan, Sekolah Dasar Negeri, Jalur Terdekat

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi saat ini berlangsung sangat cepat. Teknologi informasi tidak hanya terbatas pada teknologi komputer (perangkat keras atau lunak) yang digunakan untuk memproses dan menyimpan informasi, melainkan juga mencakup teknologi komunikasi untuk mengirimkan informasi [1]. Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang [2]. Keberadaan sebuah informasi yang setiap saat dapat diakses, cepat, dan akurat menjadi hal yang sangat penting. Informasi yang diperlukan khususnya dalam dunia pendidikan tentu harus mudah diakses oleh berbagai pihak yang memiliki kepentingan agar lebih efektif dan efisien. Salah satu perangkat yang dapat mengakses informasi dengan cepat adalah telepon pintar Android yang merupakan salah satu contoh pemanfaatan teknologi. Android merupakan sistem operasi *smartphone* yang sangat populer karena bersifat *open source* yang menjadi magnet bagi para developer untuk mengembangkan aplikasi-aplikasinya [3].

Informasi dalam dunia pendidikan untuk tingkat sekolah dasar, menempati peranan yang sangat penting. Di mana pendidikan tingkat sekolah dasar merupakan dasar dari wujud penerapan kualitas guru dalam meningkatkan pendidikan nasional di Indonesia. Sehingga informasi dalam dunia pendidikan merupakan wahana untuk mengaktualisasikan semua potensi yang ada. Salah satu informasi yang dibutuhkan adalah mengetahui pemetaan lokasi Sekolah Dasar Negeri di Provinsi Lampung yang memiliki guru bersertifikasi dengan pencarian jalur terdekat. Dalam pencarian jalur terdekat ada beberapa metode yang bisa diterapkan, salah

satunya adalah Dijkstra. Algoritma Dijkstra dapat digunakan untuk mencari rute terpendek dari suatu grafik berbobot [4] [8].

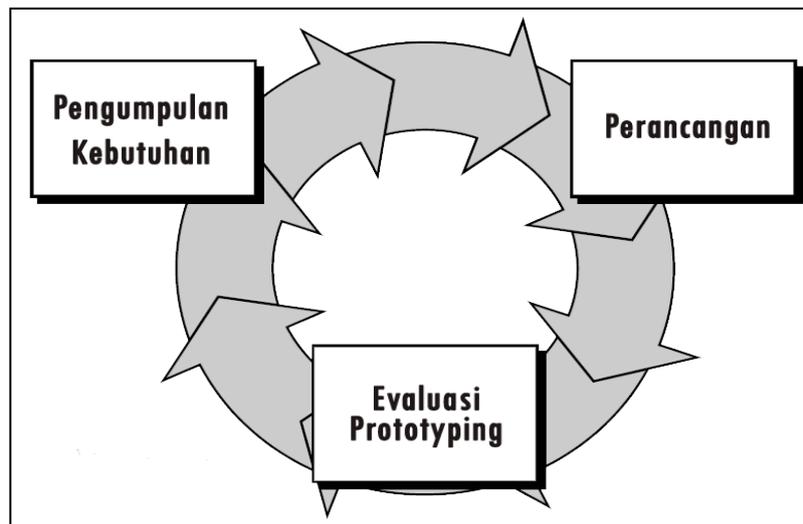
Aplikasi yang memanfaatkan teknologi Android ini diharapkan dapat memberikan informasi terhadap pemetaan jalur terdekat lokasi Sekolah Dasar Negeri di Provinsi Lampung dengan guru bersertifikasi yang bisa dipantau serta diketahui oleh Dinas Pendidikan kota Bandar Lampung. Selain itu juga memberikan informasi kepada pihak-pihak lain yang membutuhkan informasi pemetaan jalur terdekat lokasi Sekolah Dasar Negeri yang memiliki guru bersertifikasi pada Provinsi Lampung.

2. Metode Penelitian

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan:

1. Studi Kepustakaan dengan cara mempelajari literatur-literatur yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan baik dari buku-buku maupun dari jurnal ilmiah.
2. Studi Lapangan dengan cara mengambil data yang diperlukan pada obyek yang diteliti dengan melakukan wawancara (tanya jawab) dan observasi (pengamatan langsung).

Pembuatan Aplikasi pemetaan lokasi sekolah dasar negeri dalam penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Model *Prototype*. *Prototype* dimulai dengan tahapan pengumpulan kebutuhan, selanjutnya dilakukan perancangan, lalu diakhiri dengan evaluasi *prototype* [5]. Gambar 1 berikut merupakan tampilan dari Model *Prototype* :



Gambar 1. Model *Prototype*

Uraian dari tahapan Model *Prototype* adalah sebagai berikut:

- 1) Pengumpulan kebutuhan
Developer dan klien bertemu untuk menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan berikutnya. Selanjutnya melakukan analisis terhadap data apa saja yang dibutuhkan
- 2) Perancangan
Perancangan dilakukan dengan cepat dan rancangan mewakili semua aspek software yang diketahui, dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan *prototype*.
- 3) Evaluasi *prototype*
Calon pengguna mengevaluasi *prototype* yang dibuat dan digunakan untuk memperjelas kebutuhan *software*. *Software* yang sudah dijalankan, dilakukan perbaikan apabila kurang memuaskan.

2.1. Keutamaan Penelitian

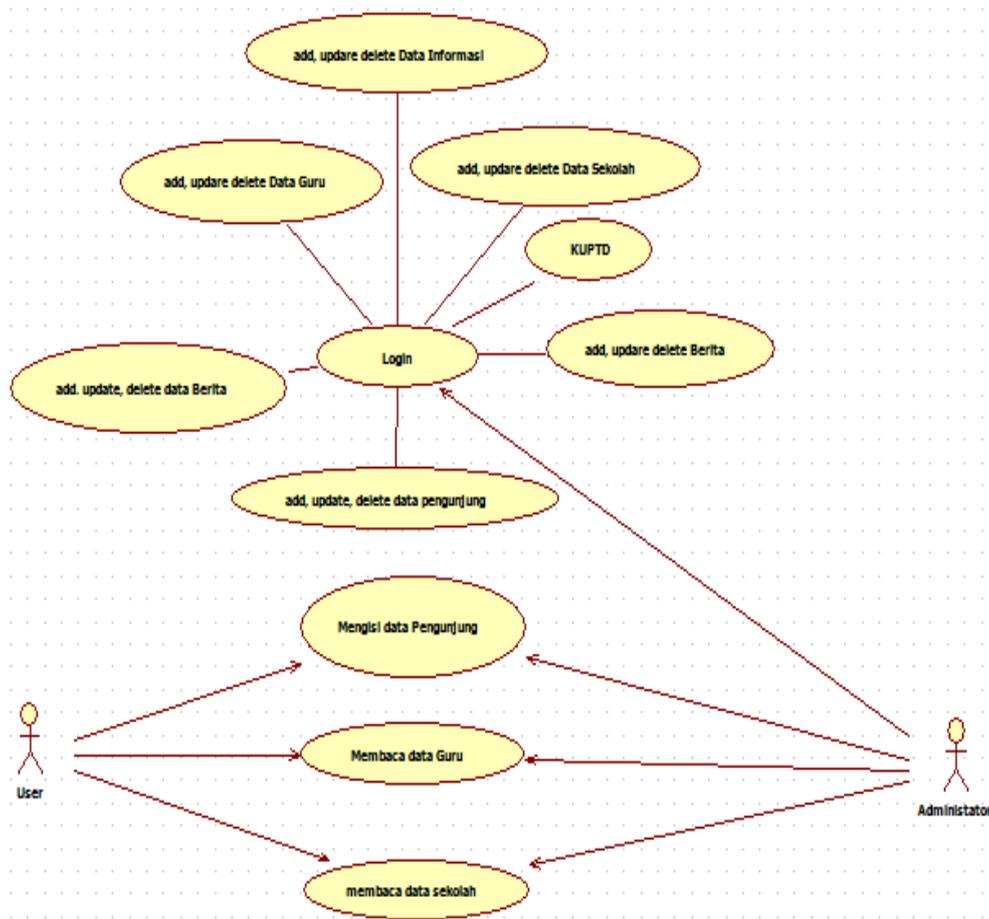
Beberapa keutamaan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini melakukan analisa kondisi dan memetakan Guru Bersertifikasi Tingkat Sekolah Dasar Negeri Provinsi Lampung. Hasil yang didapatkan adalah gambaran pemetaan lokasi sekolah dasar negeri yang memiliki guru bersertifikasi pada Provinsi Lampung dalam bentuk digital knowledge.
2. Dari hasil analisa dan pemetaan tersebut akan dibentuk pemetaan lokasi sekolah dasar negeri dengan guru bersertifikasi pada Provinsi Lampung berdasarkan pencarian jalur terdekat. Sehingga Dinas Pendidikan akan memiliki Aplikasi pemetaan lokasi sekolah dasar negeri pada Provinsi Lampung berdasarkan jalur terdekat. Aplikasi tersebut dapat memberikan bantuan kepada pengguna serta mendukung Dinas Pendidikan dalam menginformasikan pemetaan lokasi sekolah dasar negeri dengan guru bersertifikasi kepada pihak-pihak yang berkaitan atau pihak yang membutuhkan.
3. Hasil akhir yang hendak dicapai dari penelitian adalah mendukung Dinas Pendidikan dalam memetakan lokasi sekolah dasar negeri dengan guru bersertifikasi di Propinsi Lampung berdasarkan jalur terdekat. Selain itu juga memberikan informasi kepada pihak-pihak lain yang membutuhkannya. Serta meningkatkan layanan Dinas Pendidikan dalam memberikan informasi pemetaan lokasi sekolah dasar negeri yang memiliki Guru Bersertifikasi.

2.2. Tahapan Penelitian

Uraian dari tahapan penelitian ini adalah dengan menggunakan tahapan Model *Prototype* [5]:

1. Pengumpulan Kebutuhan
Melakukan survey sebagai dasar dalam pemilahan / pengelompokan data guru bersertifikasi pada Sekolah Dasar Negeri Provinsi Lampung berdasarkan kecamatan. Selanjutnya melakukan pengambilan data ke Dinas Pendidikan untuk mendapatkan data dan informasi tentang guru yang telah bersertifikasi pada Provinsi Lampung.
2. Perancangan
Tahapan ini melakukan perancangan terhadap Aplikasi Pemetaan lokasi sekolah dasar negeri yang memiliki Guru Bersertifikasi pada Provinsi Lampung berdasarkan pencarian jalur terdekat.
 - a. Use Case Diagram
Use Case diagram merupakan deskripsi peringkat tinggi bagaimana perangkat lunak (aplikasi) akan digunakan oleh penggunanya. Selanjutnya, Use Case tidak hanya sangat penting pada tahap analisis, tetapi juga sangat penting untuk perancangan, untuk mencari kelas-kelas yang terlibat dalam aplikasi, serta untuk melakukan pengujian [6].
Tahap pertama dalam merancang Aplikasi Pemetaan lokasi sekolah dasar negeri ini adalah dengan membuat use case diagram. Gambar 2 berikut merupakan use case diagram untuk Aplikasi Pemetaan lokasi sekolah dasar negeri yang memiliki Guru Bersertifikasi pada Provinsi Lampung berdasarkan pencarian jalur terdekat:



Gambar 2. Use Case Diagram

b. Struktur Tabel

Tabel 1 berikut digunakan untuk menyimpan data Kecamatan:

Tabel 1. Rancangan Struktur Tabel Kecamatan

<i>Field Name</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
No	Int	16	Nomor
Kecamatan	Vvarchar	20	Kecamatan

Tabel 2 berikut digunakan untuk menyimpan data Kabupaten:

Tabel 2. Rancangan Struktur Tabel Kabupaten

<i>Field Name</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
OGR_FID	Int	11	OGR FID
SHAPE	Geometry		SHAPE
Id	Decimal	8,0	Id
Kabupaten	Vvarchar	20	Kabupaten
Luas	Vvarchar	16	Luas

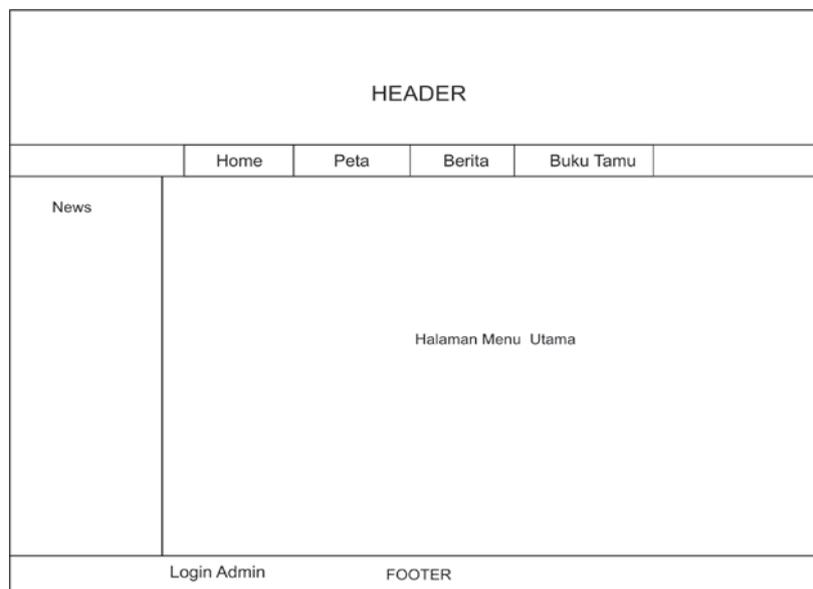
Tabel 3 berikut digunakan untuk menyimpan data lokasi sekolah:

Tabel 3. Rancangan Struktur Tabel Lokasi Sekolah

<i>Field Name</i>	<i>Tipe Data</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
OGR_FID	Int	11	OGR FID
SHAPE	Geometry		SHAPE
Id	Decimal	8,0	Id
lokasi_sekolah	Varchar	100	Lokasi Sekolah
Nama	Text		Nama
Kecamatan	Varchar	50	Kecamatan
Alamat	Text		Alamat

c. Rancangan Halaman Utama

Gambar 3 berikut merupakan rancangan halaman utama:



Gambar 3. Rancangan Halaman Utama

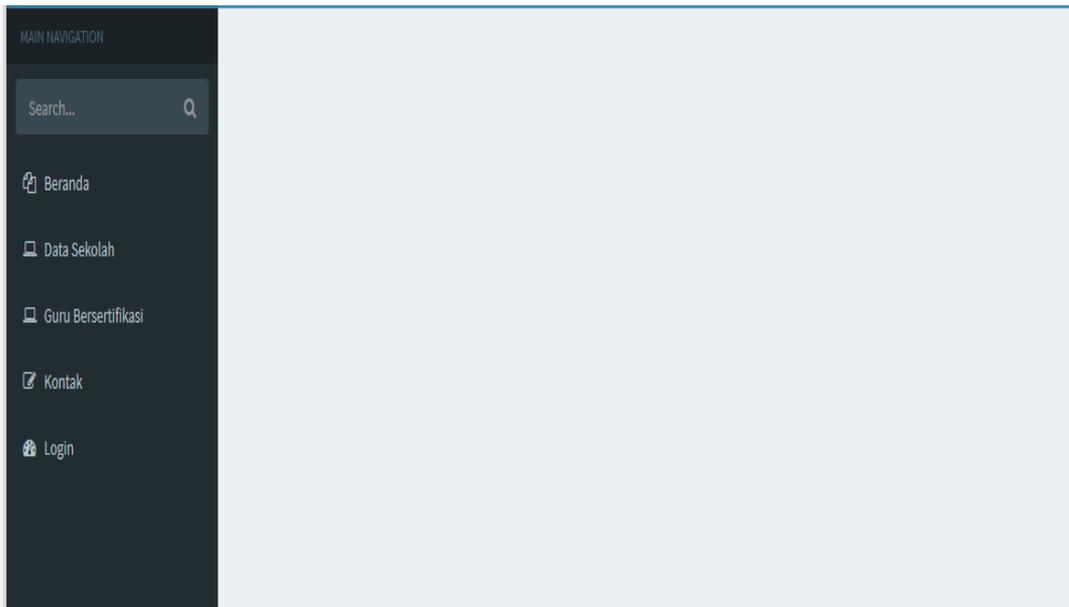
3. Evaluasi *prototype*

Melakukan perbaikan dan penambahan informasi terhadap pemetaan lokasi Sekolah Dasar Negeri yaitu dengan melakukan evaluasi dan monitoring terhadap Aplikasi pemetaan lokasi Sekolah Dasar Negeri yang memiliki guru bersertifikasi berdasarkan pencarian jalur terdekat dengan memanfaatkan teknologi Android. Aplikasi ini memanfaatkan fasilitas website ke Google. Dimana kelebihan yang diberikan dari website diantaranya adalah mudah dalam mengakses dan mendistribusikan informasi [7].

3. Hasil dan Pembahasan

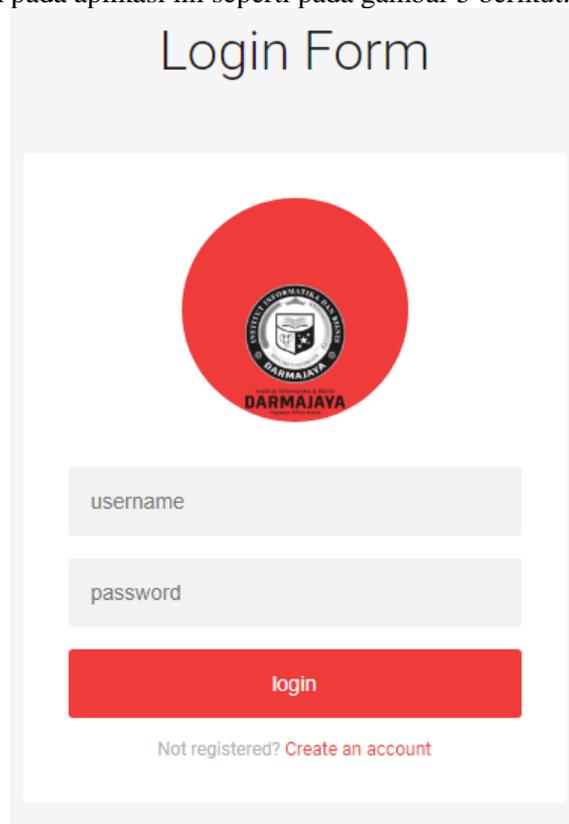
Berikut adalah hasil dari Aplikasi Pemetaan lokasi sekolah dasar negeri yang memiliki Guru Bersertifikasi pada Provinsi Lampung berdasarkan pencarian jalur terdekat:

1. Tampilan awal pada aplikasi ini seperti pada gambar 4 berikut:



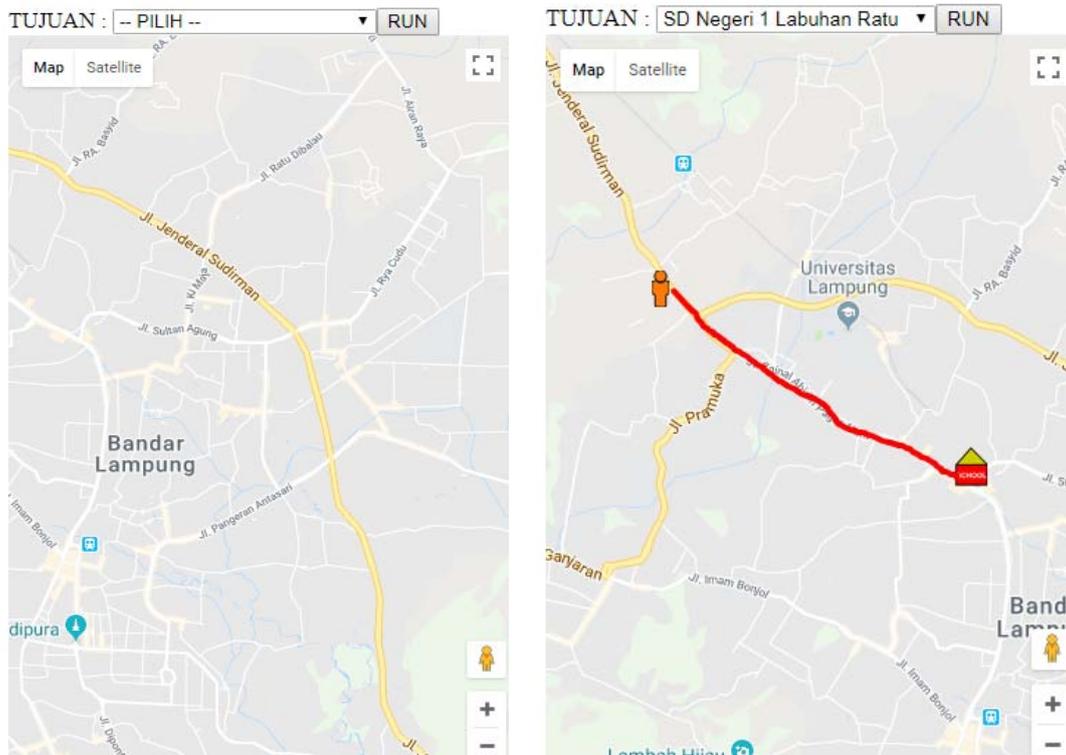
Gambar 4. Tampilan Awal Aplikasi Pemetaan Lokasi Sekolah Dasar Negeri dengan Guru Bersertifikasi pada Provinsi Lampung berdasarkan Pencarian Jalur Terdekat

2. Tampilan login Form pada aplikasi ini seperti pada gambar 5 berikut:



Gambar 5. Tampilan Login Form pada Aplikasi

3. Tampilan Peta Tujuan berdasarkan jalur terdekat pada aplikasi ini seperti pada gambar 6 berikut:



Gambar 6. Tampilan Peta Tujuan berdasarkan Jalur Terdekat pada Aplikasi

Pembahasan untuk Aplikasi Pemetaan lokasi sekolah dasar negeri dengan pemanfaatan teknologi Android ini adalah memberikan gambaran penyebaran lokasi sekolah dasar negeri yang memiliki guru bersertifikasi berdasarkan pencarian jalur terdekat pada Provinsi Lampung. Salah satu perangkat yang dapat mengakses informasi dengan cepat adalah Android. Pemanfaatan teknologi Android ini diharapkan dapat memberikan informasi pemetaan lokasi sekolah dasar negeri dengan guru bersertifikasi di Provinsi Lampung yang bisa dipantau serta diketahui oleh Dinas Pendidikan kota Bandar Lampung serta pihak-pihak lain yang membutuhkannya.

4. Simpulan

Membangun Aplikasi Pemetaan lokasi sekolah dasar negeri berdasarkan pencarian jalur terdekat dengan pemanfaatan teknologi Android membuat pengguna dapat mengetahui penyebaran lokasi sekolah dasar negeri yang memiliki guru bersertifikasi pada Provinsi Lampung.

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Pengumpulan data jalur-jalur terdekat terhadap sekolah-sekolah dasar negeri yang memiliki guru bersertifikasi pada Provinsi Lampung
2. Pembuatan fitur jalur terdekat berdasarkan jarak antar sekolah dasar negeri yang memiliki guru bersertifikasi pada aplikasi pemetaan yang memanfaatkan teknologi Android.
3. Penambahan fitur - fitur terhadap Aplikasi Pemetaan lokasi sekolah dasar negeri ini dengan pemanfaatan teknologi Android.
4. Perbaikan fitur-fitur pada Aplikasi Pemetaan lokasi sekolah dasar negeri ini berdasarkan kebutuhan pengguna.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Koordinasi Perguruan Tinggi Swasta Wilayah II yang telah memberi dukungan **financial** terhadap penelitian ini. Serta Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Lampung yang telah mengizinkan dan membantu dalam melakukan penelitian. Selain itu Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada LP4M Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya yang turut memberi dukungan untuk penelitian ini sehingga dapat terlaksana dengan baik.

Daftar Pustaka

- [1] Abdul Kadir, T.C Triwahyuni. Pengenalan Teknologi Informasi. Edisi II. Yogyakarta: Penerbit Andi. 2013: 2.
- [2] Hanif Al Fatta. Analisis & Perancang Sistem Informasi. Edisi I. Yogyakarta: Penerbit Andi. 2007: 9.
- [3] Meides Palabiran, Dedi Cahyadi, Zainal Arifin. Sistem Informasi Geografis Kuliner, Seni dan Budaya Kota Balikpapan Berbasis Android. *Jurnal Informatika Mulawarman*. 2015; vol. 10(no.10): 54.
- [4] M.Rofiq, Riza Fathul Uzzu. Penentuan Jalur Terpendek Menuju Cafe Di Kota Malang dengan Location Based Service Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Informasi ASIA Malang*. 2014; vol. 8(no. 2): 50.
- [5] Pressman, R.S. Rekayasa Perangkat Lunak. Edisi II. Yogyakarta: Penerbit Andi. 2012: 40.
- [6] Adi Nugroho. Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java. Yogyakarta: Penerbit Andi. 2010: 7.
- [7] Sidik. Edisi I. Pengembang Aplikasi Web. Bandung: Penerbit Informatika. 2005: 2.
- [8] Apri Triansyah, Fitria. Implementasi Algoritma Dijkstra Dalam Aplikasi Untuk Menentukan Lintasan Terpendek Jalan Darat Antar Kota Di Sumatera Bagian Selatan. *Jurnal Sistem Informasi*. E-ISSN (2355-4614). 2013; 5: hal 611-621.