

PENERAPAN METODE *LOCATION BASED SERVICE* (LBS) UNTUK APLIKASI *TOURISM GUIDE* KABUPATEN SUMBAWA BARAT BERBASIS ANDROID

Ahmad Fahrizal Syamsi

Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang
fahrizaluchiha@gmail.com

ABSTRAK

Banyak orang lebih mengenal pulau Lombok daripada pulau Sumbawa, bahkan kebanyakan orang mengira provinsi Nusa Tenggara Barat hanya dimiliki oleh pulau Lombok. Pulau Lombok terkenal dengan keindahan tempat wisatanya yang beragam, itulah salah satu yang membuat pulau Lombok lebih terkenal daripada pulau Sumbawa. Oleh sebab itu melalui permasalahan tersebut penulis coba memperkenalkan pulau Sumbawa melalui tempat-tempat wisata dan adat istiadat yang belum kebanyakan orang tau, dengan memanfaatkan teknologi.

Location Based Service (LBS) adalah layanan informasi yang dapat diakses melalui mobile device dengan menggunakan mobile network, yang dilengkapi kemampuan untuk memanfaatkan lokasi dari mobile device tersebut. Dengan memanfaatkan Location Based Service pada smartphone dapat digunakan untuk menentukan lokasi wisata..

Untuk berjalan dengan lancar aplikasinya dapat dijalankan di android OS v4.0.1 (Jelly Bean), v4.4.2 (KitKat), v5.0.2 (Lollipop), v6.0 (Marshmallow) Hasil pengujian dari sistem menunjukkan 74% user mengatakan baik dan 26% user mengatakan cukup. Menu dan fitur dalam aplikasi berjalan dengan lancar dan sudah memenuhi kebutuhan dalam membantu pengguna dalam menentukan lokasi wisata yang dituju.

Kata kunci : Kabupaten Sumbawa Barat, Location Based Service, Smartphone

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kabupaten Sumbawa Barat merupakan pemekaran dari Kabupaten Sumbawa di Provinsi Nusa Tenggara Barat berdasarkan Undang-undang No 30 tahun 2003, tanggal 18 Desember 2003. Visi dari Kabupaten Sumbawa Barat adalah membangun pelayanan publik yang prima dan produktivitas pertanian menuju agroindustri. Untuk mencapai Visi tersebut pemerintah Kabupaten Sumbawa Barat telah menetapkan misi antara lain : memanfaatkan potensi geografis dan sumberdaya alam sesuai dengan daya dukung lingkungan agar tercipta pembangunan yang berkelanjutan. Secara geografis Kabupaten Sumbawa Barat terletak di bagian barat Pulau Sumbawa, berada pada posisi : 9°11' - 10°20' LS dan 118°55' - 120°23' BT (Kholil, 2009).

Banyak orang lebih mengenal pulau Lombok daripada pulau Sumbawa, bahkan kebanyakan orang mengira provinsi nusa tenggara barat hanya dimiliki oleh pulau Lombok. Pulau Lombok terkenal dengan keindahan tempat wisatanya yang beragam, itulah salah satu yang membuat pulau Lombok lebih terkenal daripada pulau Sumbawa. Oleh sebab itu melalui permasalahan tersebut penulis coba memperkenalkan pulau Sumbawa melalui tempat-tempat wisata dan adat istiadat yang belum kebanyakan orang tau, dengan memanfaatkan teknologi.

Teknologi informasi saat ini bukan hanya digunakan untuk mengetahui sesuatu hal yang baru, namun juga untuk mengetahui keberadaan dan kebenaran suatu informasi tersebut. Mengamati permasalahan tersebut penulis ingin memberikan solusi bagaimana cara untuk memperkenalkan daerah Sumbawa barat kepada masyarakat luar melalui sebuah program aplikasi pemandu pariwisata Sumbawa barat melalui *Handphone* berbasis android. Dengan menggunakan. Layanan berbasis lokasi atau lebih dikenal dengan *Location Based Service* (LBS) layanan ini merupakan layanan yang memberikan suatu informasi tertentu kepada penggunanya yang berdasarkan lokasi pengguna. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat membantu para wisatawan yang datang dan yang ingin berlibur ke Sumbawa dengan memanfaatkan aplikasi pemandu wisata (*tourism guide*) ini.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah yang didapat adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membuat sebuah Sistem Aplikasi pemandu wisata berbasis android yang dapat membantu para wisatawan menemukan lokasi tempat wisata yang ada di daerah Kabupaen Sumbawa Barat?
2. Bagaimana menerapkan metode *Location Based Service* pada sistem aplikasi pemandu wisata

berbasis android yang dapat membantu wisatawan menentukan lokasi tempat wisata yang dituju?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Sistem ini berbasis Android.
2. Aplikasi ini hanya dapat berjalan di perangkat *mobilephone* dan komputer tablet dengan sistem operasi berbasis android.
3. Aplikasi ini dibuat menggunakan software Android Studio 2.0.
4. OS pada *Smartphone* Android yang digunakan minimal Android v4.1.0 (*Jelly Bean*).
5. Tampilan Gui hanya dapat menampilkan posisi *potret* pada *smartphone*.
6. Beberapa lokasi wisata belum terdapat video dokumentasi.
7. Aplikasi ini menampilkan tempat – tempat wisata seperti, wisata alam, wisata religi, wisata kuliner, wisata seni, wisata budaya, dan informasi publik.

1.4. Tujuan

Tujuan dari pembuatan sistem ini adalah:

1. Untuk merancang sebuah Sistem Aplikasi yang mudah digunakan oleh masyarakat khususnya para wisatawan yang akan datang dan berlibur ke daerah Sumbawa barat.
2. Untuk membangun sebuah Sistem Aplikasi berbasis Android yang menggunakan cara kerja layanan berbasis lokasi LBS (*Location Based Service*) sebagai Sistem Aplikasi Panduan pariwisata.
3. Membangun sebuah aplikasi yang menyediakan informasi terkini mengenai tempat-tempat wisata di daerah Sumbawa Barat.

1.5. Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diambil dari aplikasi yang berbasis android ini adalah :

1. Membuat aplikasi yang dapat di jalan pada *smartphone* berbasis android yang dapat membantu parawisatawan yang datang ke Kabupaten Sumbawa Barat.
2. Memberikan kemudahan wisatawan untuk mengetahui rute menuju lokasi wisata yang diinginkan dengan menggunakan metode *Location Based Services*.
3. Memberikan informasi wisata yang ada di Kabupaten Sumbawa Barat.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tourism Guide

Panduan wisata berisikan hal-hal yang dapat memandu pengunjung dalam penjelajahan

keseluruhan area tempat wisata dan pemberian informasi seputar wahana. Panduan wisata dinilai penting karena menjadi referensi utama bagi pengunjung dalam berwisata di tempat wisata tersebut (Lengkong, 2015).

2.2. Kabupaten Sumbawa Barat

Kabupaten Sumbawa Barat merupakan gerbang masuk Pulau Sumbawa melalui pelabuhan Poto Tano. Kabupaten ini memiliki batas – batas sebagai berikut : Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Bima; Sebelah Barat berbatasan dengan Lautan Indonesia; Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Sumbawa; Sebelah Selatan berbatasan dengan Lautan Indonesia. Luas total daerah Sumbawa Barat 1,849.021 Ha, yang terdiri dari 8 Kecamatan (Kholil, 2009).

2.3. Location Based Service (LBS)

Layanan Berbasis lokasi adalah layanan informasi yang dapat diakses melalui mobile device dengan menggunakan mobile network, yang dilengkapi kemampuan untuk memanfaatkan lokasi dari mobile device tersebut. LBS memberikan kemungkinan komunikasi dan interaksi dua arah. Oleh karena itu pengguna memberitahu penyedia layanan untuk mendapatkan informasi yang dia butuhkan, dengan referensi posisi pengguna tersebut. Layanan berbasis lokasi dapat digambarkan sebagai suatu layanan yang berada pada pertemuan tiga teknologi yaitu : *Geographic Information System*, *Internet Service*, dan *Mobile Devices* (Stefan Steiniger, 2005).

2.4. Google Maps

Global Positioning System (GPS) adalah suatu sistem radio *navigasi* penentuan posisi menggunakan satelit. GPS dapat memberikan posisi suatu objek dimuka bumi dengan akurat dan cepat (koordinat tiga dimensi x, y, z) dan memberikan informasi waktu serta kecepatan bergerak secara kontinyu di seluruh dunia. (Ivan Michel Siregar, 2011).

2.5. Android OS

Android adalah sistem operasi *mobile* menggunakan versi modifikasi dari *kernel Linux*. Pada awalnya dikembangkan oleh Android Inc, sebuah perusahaan yang kemudian dibeli oleh Google, dan akhir-akhir ini oleh Open Handset Alliance (Cahyo, 2014).

Android merupakan *software* berbasis kode komputer yang bisa didistribusikan secara terbuka (*open source*) sehingga *programmer* bisa membuat aplikasi baru di dalamnya, terdapat *Android Market* yang menyediakan ribuan aplikasi baik yang gratis maupun berbayar, serta memiliki aplikasi *native*

Google yang terintegrasi, seperti *push email Gmail*, *Google Maps*, dan *Google Calendar* (Cahyo, 2014).

Android adalah sistem operasi terbuka (*open source*), berbasis lisensi dari Apache, sistem operasi ini memungkinkan untuk dimodifikasi dan didistribusikan secara bebas. Android juga memiliki sejumlah komunitas pengembang perangkat lunak yang berguna untuk memperluas fungsi perangkat android itu sendiri, ditulis dan dikustomisasi dengan perangkat lunak berbasis bahasa pemrograman java. Sampai dengan Oktober 2012 tercatat ada sekitar 700.000 aplikasi yang tersedia untuk android dan 25 juta aplikasi telah diunduh dari *google play*, toko utama aplikasi android. Pada sebuah *survey* yang diadakan pada April-Mei 2013, android tercatat sebagai *platform* yang paling populer bagi pengembang aplikasi seluler dengan mencatat angka 71% (Cahyo, 2014).

2.6. YouTube

YouTube adalah website video terkenal yang dapat digunakan sebagai ajang berkumpul penggemar video di internet. Anda dapat menemukan semua video dari semua kalangan, mulai dari pemula, pembisnis, actor hingga kandidat politik. Youtube anda dapat bergabung dan mengakses video dengan berbagai macam kategori sesuai dengan kegemaran. Dan kita dapat mempublikasikan karya video agar dapat di nikmati orang lain melalui internet (Kindarto, 2008).

3. METODE PENELITIAN

3.1. Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan dengan mendefinisikan masalah yang terdapat pada sistem yang akan dibangun dapat dideskripsikan kedalam fungsi-fungsi yang menjadi kebutuhan dari sistem. Fungsi-fungsi yang dibutuhkan akan dijelaskan pada kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.

3.2. Analisis Kebutuhan Fungsional

Menggambarkan Proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan agar sistem berjalan dengan baik.

1. Aplikasi menampilkan pilihan-pilihan menu ataupun perintah yang jelas dan mudah dimengerti oleh pengguna.
2. Aplikasi memiliki tombol "Bantuan" dimana dapat digunakan untuk bantuan menggunakan aplikasi.
3. Aplikasi ini mempunyai halaman profil, lokasi, serta video untuk setiap wisata yang ditampilkan.
4. Aplikasi mempunyai fungsi untuk menunukkan pengguna menuju lokasi wisata yang dituju dengan memanfaatkan jaringan GPS.

3.3. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional adalah sebuah tahap dimana seorang developer perangkat lunak menganalisis kebutuhan sumber daya yang akan menggunakan perangkat lunak yang dibangun, sehingga dapat ditentukan kompatibilitas aplikasi terhadap sumber daya yang ada.

a) Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)

1. Spesifikasi minimum perangkat keras yang dibutuhkan oleh pengembang untuk membangun aplikasi ini adalah :

- a) Prosesor dengan kecepatan 2.0 GZ
- b) RAM 2 GB
- c) HDD 100 GB
- d) Monitor
- e) Mouse dan keyboard

2. Spesifikasi minimal perangkakas keras *smartphone* yang digunakan adalah :

- a) CPU 1 GZ
- b) Internal memory : 1 GB, 512 RAM
- c) Android OS 4.1 (*JellyBean*)
- d) Internet Conection

b) Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)

Analisis yang telah dilakukan dalam kebutuhan software untuk pengembangan dan menjalankan system ini dibutuhkan beberapa tambahan perangkat lunak, yaitu:

- a) Sistem Operasi Windows 7
- b) Android Studio
- c) *Android Software Development Kit* (Android SDK)
- d) *Java Development Kit* (JDK)
- e) *Android Development Tools* (ADT)
- f) Grandle

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk *smartphone* agar aplikasi "WisataKSB" bisa berjalan secara maksimal antara lain : Android OS 4.1 (*Jelly Bean*)

c) Analisis Pengguna (*Brainware*)

Berikut adalah kebutuhan pengguna yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi ini :

1. Pemanfaatan fitur *Location Based Service* pada aplikasi ini bisa digunakan oleh semua orang.
2. Pengguna umum bisa mengoperasikan *smartphone* Android

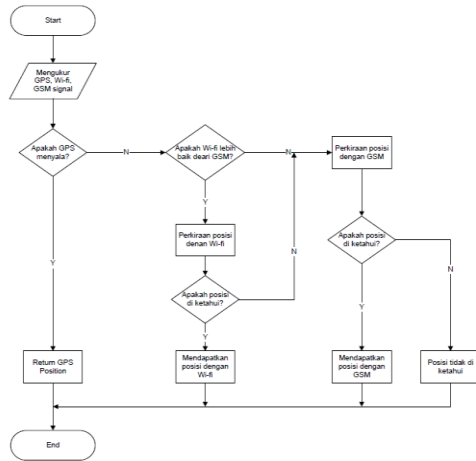
3.4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah bagian dari metodologi pengembangan suatu perangkat lunak yang dilakukan untuk memberikan gambaran secara terperinci. Langkah ini merupakan langkah awal yang menentukan bagaimana alur dan tampilan pada aplikasi "WisataKSB" ini.

3.5. Penerapan Metode LBS

Penerapan metode LBS untuk pembuatan aplikasi "WisatapKSB" ini adalah untuk

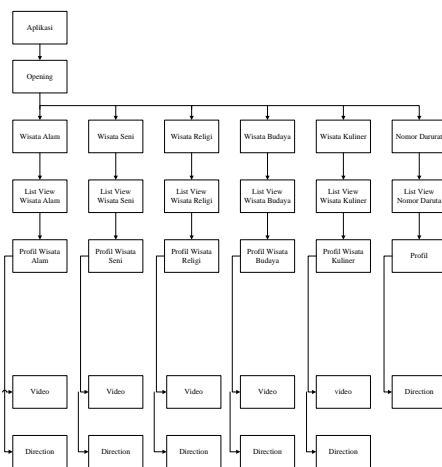
mendeteksi posisi pengguna berada sehingga dapat memberikan layanan sesuai dengan letak pengguna tersebut seperti pada Gambar 2



Gambar 2. Flowchart LBS

3.6. Perancangan Struktur Menu

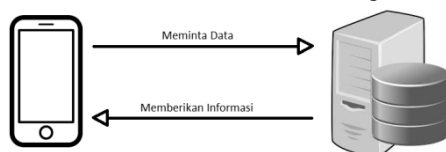
Perancangan struktur menu adalah perancangan tata urutan menu dari aplikasi WisataKSB. Rancangan struktur menu program ditunjukkan pada Gambar 3



Gambar 3. Rancang Struktur Menu

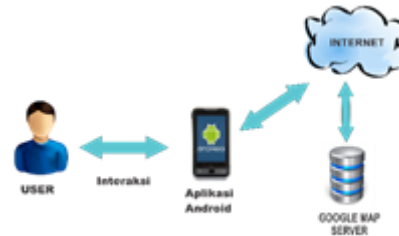
3.7. Blok Diagram Dan Proses Interaksi

Diagram blok adalah suatu pernyataan gambar yang ringkas, dari gabungan sebab dan akibat antara masukan dan keluaran dari suatu system. Gambaran diagram blok dari sistem ini adalah sebagai berikut:



Gambar 4. Blok Diagram

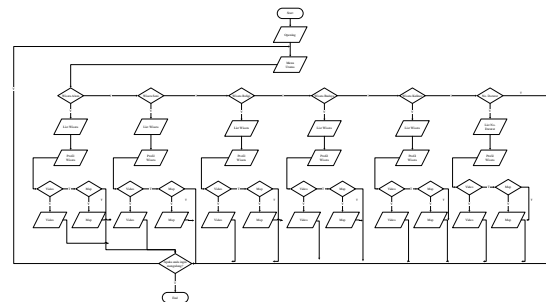
Proses interaksi mengilustrasikan tentang gambaran fungsionalitas dari sistem, sehingga *user* dapat memahami dan mengerti bagaimana kegunaan aplikasi yang akan dibangun, ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. Proses Interaksi

3.8. Flowchart

Alur system ini menjelaskan tentang proses berjalannya aplikasi, seperti pada Gambar 6 berikut :



Gambar 6 Flowchar

4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1. Halaman Opening

Tampilan ini adalah tampilan awal saat pertama kali membuka aplikasi, seperti pada Gambar 7 :



Gambar 7 Tampilan Opening

Tampilan ini merupakan tampilan awal saat aplikasi pertama kali dibuka.

4.2. Halaman Utama

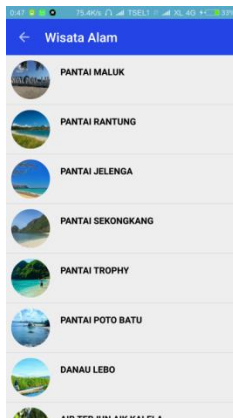
Tampilan ini menampilkan halaman *home* dari aplikasi, dimana berisi menu-menu pilihan tempat wisata. Seperti pada Gambar 8 :



Gambar 8 Halaman Home Utama

4.3. Halaman List wisata

Gambar 9 menunjukkan tampilan *list view* tempat wisata yang akan dipilih



Gambar 9 Halaman list view

4.4. Halaman Profil

Tampilan halaman Profil adalah halaman yang berisikan tentang profil wisata yang ada. Tampilan ditunjukkan pada gambar 10 :

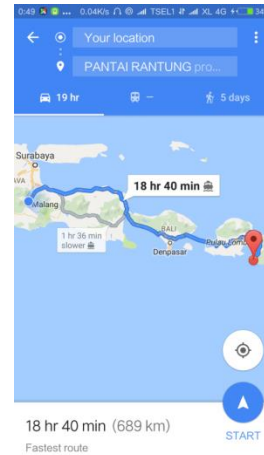


Gambar 10 Halaman Profil

4.5. Halaman Direction

Pada menu ini menampilkan lokasi dan mencari jalan menuju tempat wisata dimana aplikasi akan

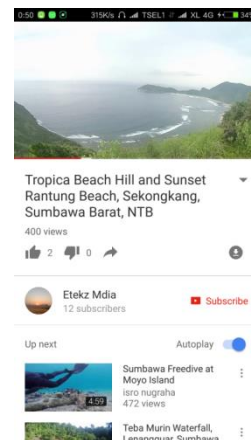
terkoneksi dan terhubung ke google maps. Seperti pada Gambar 11 :



Gambar 11 Halaman Direction

4.6. Halama Video

Menampilkan video tentang tempat wisata yang dipilih, dimana video tersebut diakses dan terkoneksi ke youtube, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 12 :



Gambar 12 Halaman Video

4.7. Pengujian Fungsional Sistem

Pengujian sistem merupakan pengujian yang dilakukan untuk menemukan adanya kesalahan atau tidak pada sistem ini. Hasil pengujian yang dilakukan di beberapa *Smartphone* yang berbeda ditunjukkan pada Tabel 1 :

Tabel 1 Hasil Pengujian Sistem

No.	Fungsi	Device			
		A	B	C	D
1	Halaman Opening	√	√	√	√
2	Halaman Utama	√	√	√	√
	Button Wisata Alam	√	√	√	√
	Button Wisata Budaya	√	√	√	√
	Button Wisata Kuliner	√	√	√	√
	Button Wisata Seni	√	√	√	√
	Button Wisata Religi	√	√	√	√
	Button Nomor Darurat	√	√	√	√
3	Halaman Wisata Alam	√	√	√	√
	List View Wisata Alam	√	√	√	√
	Tampilan Profil Wisata Alam	√	√	√	√
	Tampilan Video Wisata Alam	√	√	√	√
	Tampilan Maps Wisata Alam	√	√	√	√
4	Halaman Wisata Budaya	√	√	√	√
	List View Wisata Alam	√	√	√	√
	Tampilan Profil Wisata Budaya	√	√	√	√
	Tampilan Video Wisata Budaya	√	√	√	√
	Tampilan Maps Wisata Budaya	√	√	√	√
5	Halaman Wisata Kuliner	√	√	√	√
	List View Wisata Kuliner	√	√	√	√
	Tampilan Profil Wisata Kuliner	√	√	√	√
	Tampilan Video Wisata Kuliner	√	√	√	√
	Tampilan Maps Wisata Kuliner	√	√	√	√
6	Halaman Wisata Seni	√	√	√	√
	List View Wisata Seni	√	√	√	√
	Tampilan Profil Wisata Seni	√	√	√	√
	Tampilan Video Wisata Seni	√	√	√	√
	Tampilan Maps Wisata Seni	√	√	√	√
7	Halaman Wisata Religi	√	√	√	√
	List View Wisata Religi	√	√	√	√
	Tampilan Profil Wisata Religi	√	√	√	√
	Tampilan Video Wisata Religi	√	√	√	√
	Tampilan Maps Wisata Religi	√	√	√	√
8	Halaman Nomor Darurat	√	√	√	√
	List View Nomor Darurat	√	√	√	√
	Tampilan Profil Tempat Informasi Penting	√	√	√	√
	Tampilan Maps Tempat Informasi Penting	√	√	√	√

Keterangan :

V = Berhasil

X = Tidak Berhasil

Dalam tabel 1 pengujian sistem dilakukan menggunakan 4 jenis *Smartphone* yang berbeda dengan spesifikasi yang berbeda pula.

1. Xiaomi Redmi Note 3

- a. RAM : 3 GB
- b. CPU :Hexa-core (4x1.4 GHz Cortex-A53)
- c. Size :5.5 inches
- d. OS :Android OS, v5.1.1 (Lollipop)
- e. Resolusi : 1080 x 1920 pixels

2. Oppo Find 5 Mini

- a. Ram : 1 GB

- b. CPU : Quad-core 1.3 GHz Cortex-A7

- c. Size : 4.7 inches

- d. OS :Android OS, v4.2.2 (Jelly Bean)

- e. Resolui : 540 x 960 pixels

3. Asus Zenfone 5

- a. Ram : 2 GB

- b. CPU : Intel Atom Z2560 Dual-Core 1.6 GHz

- c. Size : 5.0 inches

- d. OS : Android OS, v4.4.2 (KitKat)

- e. Resolui: 1080 X 19220 pixel

4. Lenovo A7000+

- a. Ram : 2 GB

- b. CPU :Octa-core 1.7 GHz Cortex-A53

- c. Size : 5.5 inches

- d. OS :Android OS, v6.0 (Marshmallow)

- e. Resolui: 1080 X 19220 pixel

Dari hasil pengujian keempat *Smartphone* tersebut dari android OS minimum *recruitmen* JellyBean hingga android OS maksimum *recruitmen* Marsmallow, didapatkan hasil bahwa semua fungsi pada aplikasi dapat berjalan dengan baik.

4.8. Pengujian Terhadap User (10 User)

Tabel 2 hasil pengujian sistem terhadap user

No.	Pertanyaan	Penilaian		
		B	C	K
1.	Apakah aplikasi ini mudah digunakan untuk mencari tempat wisata di Kabupaten Sumbawa Barat?	9	1	-
2.	Bagaimana letak menu pada aplikasi WisataKSB ?	7	3	-
3.	Apakah anda puas dengan tampilan dan sistem aplikasi pemandu wisata Kabupaten Sumbawa Barat ini ?	4	6	-
4.	Apakah aplikasi ini dapat membantu anda dalam menentukan rute tujuan anda ?	8	2	-
5.	Apakah aplikasi ini memberikan anda solusi dalam mencari informasi wisata yang ada di Kabupaten Sumbawa Barat?	9	1	-
TOTAL		37	13	-
RATA - RATA		74%	26%	-

Presentase pengujian tampilan terhadap user

1. Baik

$$\frac{37}{50} \times 100\% = 74\%$$

2. Cukup

$$\frac{13}{50} \times 100\% = 26\%$$

3. Kurang

$$\frac{0}{50} \times 100\% = 0\%$$

Dari pengujian tampilan kepada pengguna (*user*) sebanyak 10 orang, dapat ditarik kesimpulan bahwa dalam pengujian non fungsional aplikasi Wisata_KSB ini secara keseluruhan dinilai baik dengan rata-rata sebesar 74%, dinilai cukup dengan rata-rata sebesar 26% dan 0% lainnya menilai kurang.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan pengujian yang dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi Wisata_KSB ini dapat berjalan dengan lancar Pada Android OS Minimum v4.0.1 (JellyBean) hingga Android OS Maksimum v6.0 (Marshmallow)
2. Hasil fungsional sistem menunjukkan bahwa semua fitur yang ada dalam aplikasi ini berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan untuk mencari dan menentukan rute menuju lokasi wisata di Kabupaten Sumbawa Barat.
3. Fitur didalam aplikasi ini sudah memenuhi kebutuhan dalam membantu parawisatawan sesuai dengan hasil pengamatan pengujian menunjukkan 74% user mengatakan baik dan 26% user mengatakan cukup.

5.2. Saran

Aplikasi Wisata_KSB ini masih memiliki banyak kekurangan sehingga dibutuhkan pengembangan lebih lanjut yang disarankan :

1. Data tempat wisata yang terdapat di daerah Kabupaten Sumbawa Barat agar ditambah lebih banyak lagi.
2. Membuat tampilan GUI yang lebih menarik agar user dapat lebih mudah dan memahami cara menggunakan aplikasi Wisata_KSB ini.
3. Menambahkan fitur untuk memberi pilihan tempat lokasi wisata yang diinginkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Cahyo, Agung Dwi. Oktober 14, 2014. Belajar Membuat Aplikasi Android menggunakan Android Studio. September 19, 2015.
- [2] Huda, Arif Akbarul. 24 Jam Pintar Pemrograman Android. Yogyakarta : ANDI, 2012.
- [3] Ivan Michel Siregar, S.T., M.T. 2011. Membongkar Source Code Berbagai Aplikasi ANDROID. Yogyakarta : Gava Media.
- [4] Jefri Alfa Razaq dan Arief Jananto, Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK Volume 19, No.1, Januari 2014 : 59-67
- [5] Kindarto Asdanio, 2008. Belajar Sendiri You Tube. Jakarta : Elex Media Komputindo.
- [6] Kenteris, M., Gavalas, D., & Economou, D. (2011). Mytilene E-guide : a multiplatform mobile application tourist guide. Multimedia tools and Applications , 54, 241-262.
- [7] Lengkong, Hendra Nugraha, dkk. 2015. Perancangan Penunjuk Rute Pada Kendaraan Pribadi Menggunakan Aplikasi MOBILE GIS Berbasis Android Yang Terintegrasi Pada Google Maps. Manado. ISSN: 2301-8402
- [8] Mochtar, M., [2010], Pembangunan Sistem Pelacakan dan Penelusuran Memanfaatkan Global Positioning System Pada Platform Mobile Google
- [9] Riyanto, Sistem Informasi Geografis Berbasis Mobile, Yogyakarta, 2010.
- [10] Safaat, Nazruddin. 2011. Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android. Penerbit Informatika: Bandung
- [11] Stefan Steiniger, Moritz Neun and Alistair Edwardes., 2005. Foundations of Loca