

PEMBANGUNAN APLIKASI PERENCANAAN PERJALANAN BAGI WISATAWAN

RICHI DWI AGUSTIA, ARDIYAN SUARDI
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Komputer Indonesia

Tujuan penelitian ini adalah membangun sebuah aplikasi perencanaan perjalanan bagi wisatawan. Tahapan penelitian yang dilakukan terdiri dari 5 tahapan utama yaitu Identifikasi masalah, Tahap Pengumpulan Data, Tahap Pembangunan Perangkat Lunak Tahap Pengujian dan Tahap Penarikan Kesimpulan. Aplikasi perencanaan perjalanan yang dibangun memanfaatkan teknologi GPS untuk penentuan koordinat lokasi, Google Place API untuk penentuan tempat lokasi wisata dan Google Cloud Messaging (GCM) sebagai fitur push notifikasi apabila suatu rencana perjalanan dibuat. Aplikasi yang dibangun memiliki fitur undangan perjalanan yang bisa di bagikan melalui aplikasi pertemanan facebook sehingga dapat menarik pengguna lain untuk bergabung ke suatu perjalanan wisata yang dibagikan. Pengujian aplikasi dilakukan secara blackbox untuk menguji fungsionalitas sistem dimana didapatkan hasil keseluruhan fungsional sistem berjalan dengan baik sesuai dengan kriteria yang diujikan. Untuk sisi pengguna akhir dilakukan pengujian respon dengan membagikan kuesioner kepada 30 orang yang sering melaksanakan kegiatan perjalanan wisata dan dilakukan perhitungan menggunakan skala likert, dimana hasilnya menunjukkan sikap sangat positif dapat membantu wisatawan dalam mengkoordinasi dan membuat perencanaan perjalanan secara berkelompok, sikap positif dapat membantu wisatawan dalam mencatat budget pada perencanaan perjalanan, dan sikap positif dapat membantu wisatawan dalam menentukan itinerary dan destinasi wisata yang tepat dalam perencanaan perjalanan.

Keywords : *Wisatawan Nusantara, Destinasi Wisata, Budgeting, Perencanaan, GPS*

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Pertumbuhan jumlah wisatawan baik nusantara ataupun mancanegara yang melakukan perjalanan ke suatu tempat terus bertambah dari waktu ke waktu, menurut Kementerian Pariwisata Republik Indonesia (rekap wisnas, 2016) perkembangan wisatawan nusantara dari tahun 2011-2016 tercatat sebanyak 6.677.918 juta perjalanan dilakukan oleh wisatawan nusantara, dimana angka pertumbuhan jumlah wisatawan nusantara yang melakukan perjalanan naik sebesar 1.97 % dari tahun 2015 ke tahun 2016.

Permasalahan yang sering dialami oleh wisatawan ketika akan melakukan perjalanan baik perjalanan mandiri ataupun berkelompok adalah melakukan

perencanaan perjalanan terutama untuk perjalanan yang melibatkan kelompok dimana dibutuhkan koordinasi antar anggotanya yang ikut dalam perjalanan meliputi perlengkapan, makanan, tempat tinggal dan besaran biaya yang dikeluarkan selama melakukan perjalanan hal ini didukung dari hasil sebaran kuisoner ke 72 responden wisatawan dimana 69 responden setuju wisatawan dituntut memiliki perencanaan perjalanan yang matang. 43 dari 72 wisatawan berpendapat bahwa mereka kesulitan atau bahkan tidak tahu bagaimana menghitung dan mencatat berapa biaya yang harus dikeluarkan jika ingin mulai melakukan perjalanan. Hal ini juga berlaku untuk penentuan destinasi wisata yang akan dikunjungi oleh wisatawan.

Aplikasi pendukung perjalanan seperti Trip Advisor yang memiliki tingkat unduhan diatas 500.000 dapat

digunakan wisatawan untuk melakukan perencanaan perjalanan, hanya saja Trip Advisor lebih berfokus kepada *travel booking*, sedangkan kebutuhan wisatawan berdasarkan sebaran kuesioner mengatakan 50% wisatawan saat ini perlu mengalami kesulitan dalam melakukan perencanaan perjalanan wisata yang disesuaikan dengan anggaran biaya yang dimiliki.

Penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh Meiliana (Meiliana, 2014) menyimpulkan bahwa fasilitas perencanaan dan penjadwalan wisata mempermudah user dalam merancang perjalanan wisata. Penelitian lainnya dilakukan oleh Hendrawan Armento (Hendrawan, 2017), dapat disimpulkan bahwa suatu aplikasi perencanaan perjalanan wisata yang dapat dikustomisasi dan diatur oleh pengguna memiliki tingkat kepuasan mencapai 74%.

Oleh karena itu, berdasarkan uraian di atas maka akan dibangun sebuah perangkat lunak dengan tujuan dapat membantu wisatawan khususnya wisatawan nusantara dalam mengkoordinasi dan membuat perencanaan perjalanan berkelompok. Perangkat *mobile android* digunakan sebagai platform pembangunan aplikasi dengan pertimbangan survei yang menyatakan bahwa 56 dari 72 wisatawan lebih banyak menggunakan perangkat *mobile smartphone* sedangkan untuk *operating system* yang akan digunakan adalah android dengan pertimbangan berdasarkan data dari *International Data Corporation (IDC)* yang menganalisis *OS smartphone market share* bahwa pada saat ini android memiliki *market share* sebesar 85% dari seluruh *smartphone* yang diaktifkan di dunia pada tahun 2018 ini.

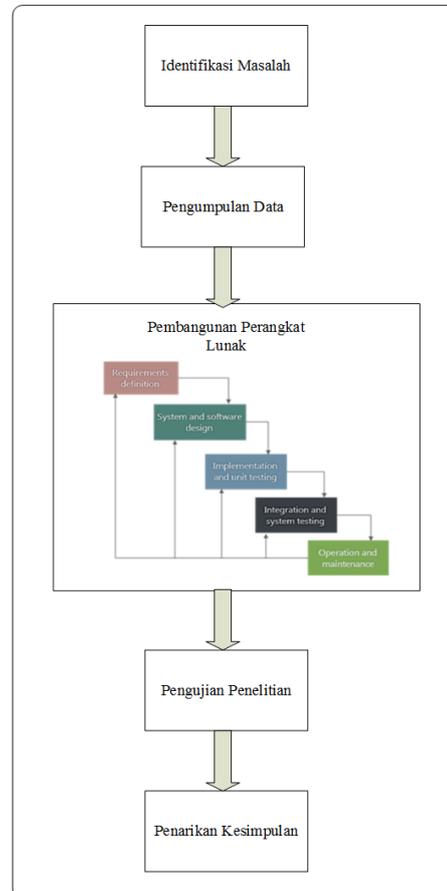
2. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah membangun Aplikasi Perencanaan Perjalanan Bagi Wisatawan. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Membantu wisatawan dalam mengkoordinasi dan membuat perencanaan perjalanan secara berkelompok
- Membantu wisatawan dalam mencatat *budget* pada perencanaan perjalanan
- Membantu wisatawan dalam menentukan itinerary dan destinasi wisata yang tepat dalam perencanaan perjalanan

3. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan mengacu pada Metode Deskriptif. Adapun Tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Berdasarkan Gambar 1, penelitian dilakukan dengan melalui 5 tahapan utama dengan rincian sebagai berikut:

a. Tahap Identifikasi Masalah

Pada Tahap identifikasi masalah dilakukan kajian untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang menjadi kendala wisatawan dalam melaksanakan perjalanan wisata.

b. Tahap Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data secara primer dan secara sekunder.

Secara primer pengumpulan data dilakukan melalui observasi aktif dengan terlibat sebagai partisipan acara perjalanan wisata, melalui wawancara dengan salah satu anggota backpacker Indonesia regional Bandung dan memberikan sejumlah pertanyaan melalui kuesioner kepada beberapa wisatawan aktif seputar perjalanan wisata yang telah dilakukan.

Secara sekunder dilakukan cara mempelajari, meneliti, dan menelaah berbagai literatur dari perpustakaan yang bersumber dari buku, jurnal, situs internet, dan bacaan lainnya yang berkaitan dengan teknologi yang dipakai di dalam penelitian yang dilakukan.

c. Tahap Pembangunan Perangkat Lunak

Pada tahap pembangunan perangkat Lunak digunakan, metode pembangunan perangkat lunak waterfall (Sommerville, 2007). Dimana tahapan-tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

- 1) Requirement analysis and definition
Pada tahap ini, dilakukan analisis data kebutuhan perangkat lunak yang dibangun meliputi analisis proses bisnis, analisis aplikasi sejenis, analisis arsitektur sistem, analisis struktur JSON untuk pertukaran data, analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional
- 2) System and Software Design
Pada tahap ini dilakukan perancangan basis data, pemodelan sistem melalui *object oriented*, perancangan arsitektur menu, perancangan antarmuka, perancangan pesan, jaringan semantik dan perancangan *method*.
- 3) Implementation and unit testing
Pada tahap ini dilakukan pembangunan dua buah subsistem yakni subsistem android dan subsistem web admin dimana untuk subsistem android di implementasikan dengan bahasa pemrograman java mobile dan xml sedangkan subsistem web diimplementasikan dengan bahasa pemrograman php, html, css, dan javascript yang kemudian dihosting agar dapat diakses lebih fleksible, kemudian dibuatkan pula *webservice* agar data dalam website dapat diakses pula oleh perangkat android. Pada tahap ini dilakukan pula pengujian fungsional pada unit sistem menggunakan *blackbox*.

4) Integration and System Testing

Pada tahap ini dilakukan integrasi unit sistem menjadi satu kesatuan sistem yang utuh meliputi integrasi data yang ada dalam database dengan perangkat lunak untuk dapat dikelola dalam web admin, kemudian dapat dipertukarkan melalui *webservice* sehingga dapat diakses oleh perangkat *mobile android*

5) Operation and Maintance

Pada tahap ini dilakukan pemantauan secara berkala mengenai penggunaan perangkat lunak sehingga ke depannya jika ada perubahan dapat dilakukan *update* untuk optimalisasi pengoperasian

d. Pengujian Penelitian

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui apakah tujuan penelitian sudah tercapai atau belum. Metode yang digunakan adalah metode penyebaran kuesioner kepada 30 *early adopter*. Penyebaran kuesioner dilakukan dengan dua cara, yaitu cara pertama adalah menggunakan cara konvensional seperti mendatangi calon pengguna secara langsung, Cara yang kedua adalah menggunakan media internet. Dalam pengujian ini dilakukan perhitungan dengan menggunakan skala *likert*.

e. Penarikan Kesimpulan

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan terhadap keseluruhan langkah langkah yang dilakukan sebelumnya.

4. Kajian Pustaka

a. Traveling

Traveling dalam bahasa Indonesia adalah aktivitas melancong; berpindah dalam satu tempat ketempat lainnya dengan berbagai alasan, seperti bisnis, liburan, dan sebagainya. Tetapi menurut Herajeng Gustiayu dalam bukunya yang berjudul *The Backpacker's Notes* (Gustiayu,2010), *traveling* adalah lebih kepada bagaimana beradaptasi dengan lingkungan baru. Didalam buku tersebut juga dibahas 3 hal dasar yang penting dari membuat perencanaan *traveling* dan menentukan biaya yang tepat diantaranya adalah transportasi, akomodasi dan makanan.

b. JSON

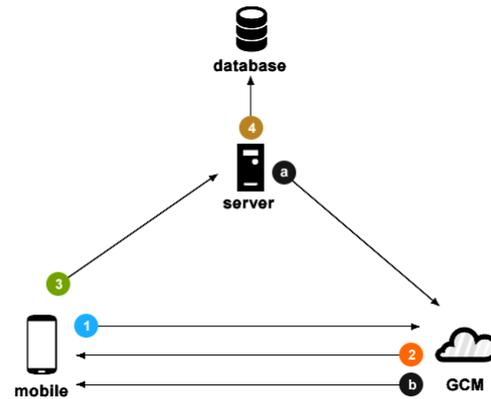
JSON (*JavaScript Object Notation*) adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat (*generate*) oleh komputer. Format ini dibuat berdasarkan bagian dari Bahasa Pemrograman JavaScript, Standar ECMA-262 Edisi ke-3 - Desember 1999. JSON merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemrograman apapun karena menggunakan gaya bahasa yang umum digunakan oleh programmer keluarga C termasuk C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python dll. Oleh karena sifat-sifat tersebut, menjadikan JSON ideal sebagai bahasa pertukaran data (Ecma International, 2017).

c. GPS

Menurut Tanoe, *Global Positioning System* (GPS) merupakan sistem navigasi yang menggunakan satelit dalam penggunaannya. GPS terdiri dari tiga bagian yaitu sistem kontrol, satelit dan pengguna. Sistem kontrol adalah bagian yang mengontrol pergerakan satelit - satelit yang ada dan saling berinteraksi satu sama lain kemudian pengguna adalah alat navigasi yang digunakan seperti perangkat mobile yang kini sudah memiliki fitur GPS di dalamnya. GPS biasanya digunakan untuk menunjukkan suatu lokasi yang berada di permukaan bumi dengan tingkat akurasi yang cukup baik yaitu kurang dari 10 meter selama tidak ada benda padat yang dapat menghambat sinyal untuk mendapatkan lokasi pengguna (Tanoe,2011)

d. GCM

Menurut Swarz, *Google Cloud Messaging* adalah teknologi untuk membantu pengembang mengirim data dari *server* menuju *device* android secara langsung melalui server google, pemanfaatan teknologi ini biasanya digunakan untuk push messaging. Pengiriman pesan menggunakan teknologi ini mengharuskan adanya API key, key ini terkait langsung dengan akun google yang digunakan untuk mempublikasikan aplikasi melalui google play (R. Swarz, 2013).



Gambar 2. GCM model

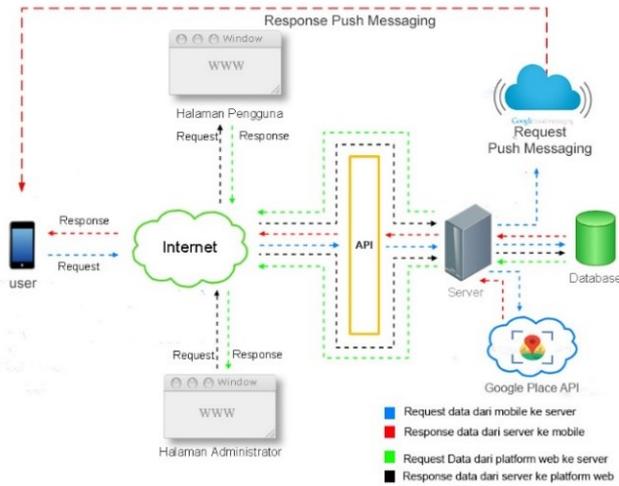
e. Google Maps API

Menurut Tanoe, Google Maps API adalah sebuah layanan yang memungkinkan Google Maps agar dapat diintegrasikan ke dalam aplikasi yang memang membutuhkan fitur dari Google Maps ini. Google Maps API adalah sebuah library Javascript. Dengan menggunakan Google Maps API ini dapat memudahkan pengembang dalam membuat aplikasi yang membutuhkan teknologi peta di dalamnya dan tidak perlu memikirkan cara membuatnya secara manual karena dengan menggunakan Google Maps API ini sudah semua yang dibutuhkan terkait teknologi peta digital sudah cukup lengkap dan dapat dimanfaatkan untuk aplikasi yang membutuhkannya (Tanoe, 2011).

ISI PENELITIAN

1. Arsitektur Sistem

Sistem yang akan dibangun terdiri dari dua sistem yaitu *frontend* dalam bentuk *mobile application* dimana pengguna akhir melakukan rencana perjalanan dan *backend* dalam bentuk *website* dimana *admin* melakukan pengelolaan data. Arsitektur sistem dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3 Arsitektur Sistem

2. String JSON

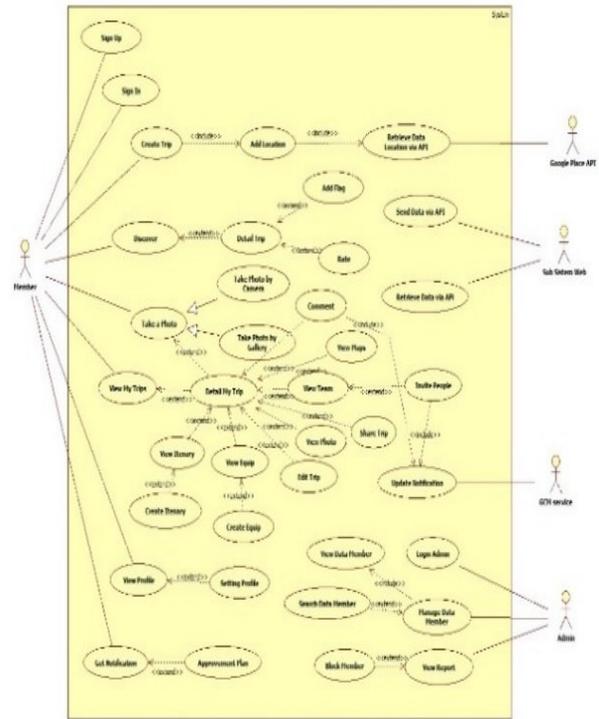
String JSON untuk menghubungkan pertukaran data antara mobile dan web dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Struktur String JSON

Struktur String JSON	
"id_user"	: "value",
"first_name"	: "value",
"last_name"	: "value",
"email"	: "value",
"password"	: "value",
"img_user"	: "value"

3. Use Case

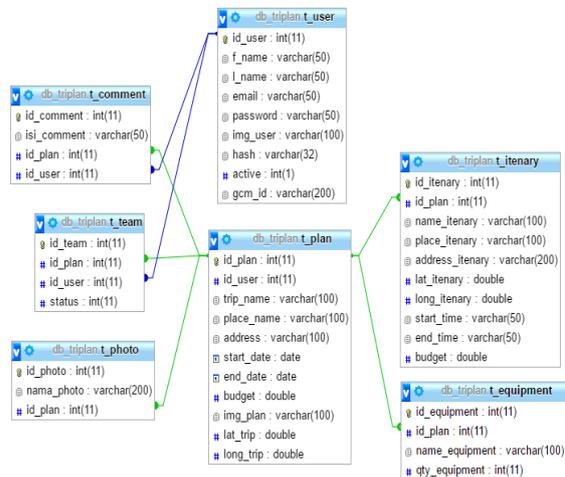
Diagram Use Case merupakan pemodelan untuk menggambarkan kelakuan (behavior) perangkat lunak yang akan dibuat. Usecase diagram untuk perangkat lunak yang di bangun dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Usecase Diagram

4. Skema Relasi

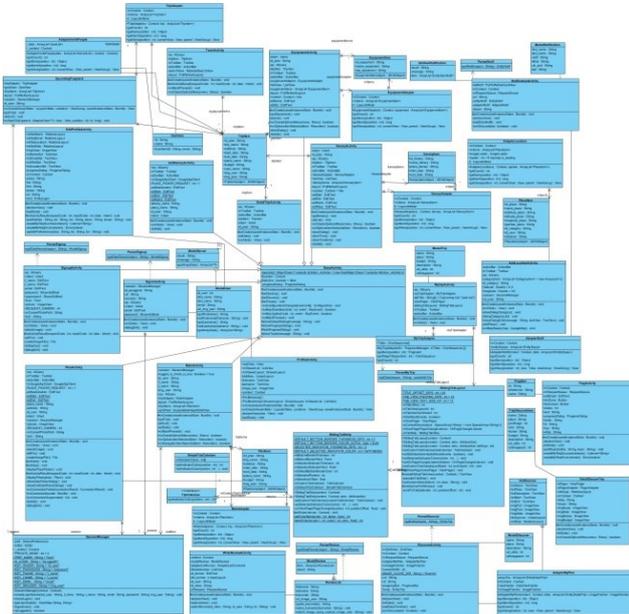
Skema Relasi dari perangkat lunak yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar 5



Gambar 5. Skema Relasi

5. Class Diagram

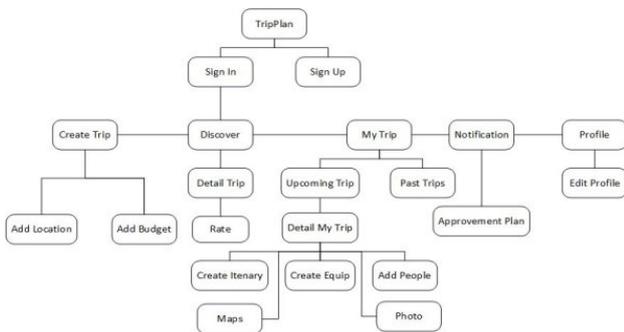
Class Diagram untuk perangkat lunak yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar 6.



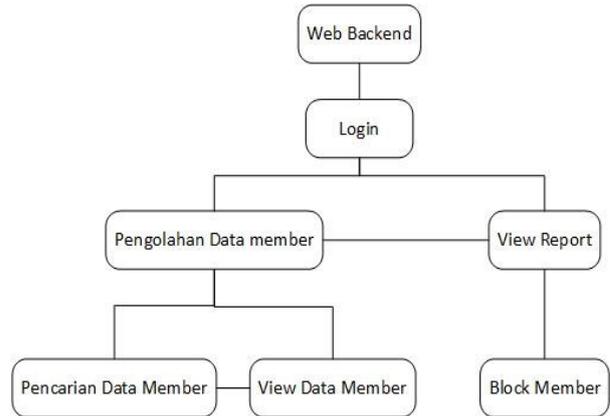
Gambar 6 Class Diagram

6. Perancangan Struktur Menu

Struktur menu menyediakan software engineer satu gambaran dari struktur menu program atau blueprint dari perangkat lunak yang akan dibuat. Tujuan perancangan ini adalah untuk membangun struktur program secara modular dan menggambarkan hubungan kendali diantara modul program. Perancangan struktur menu frontend dapat dilihat pada gambar 7 dan perancangan struktur menu backend dapat dilihat pada gambar 8.



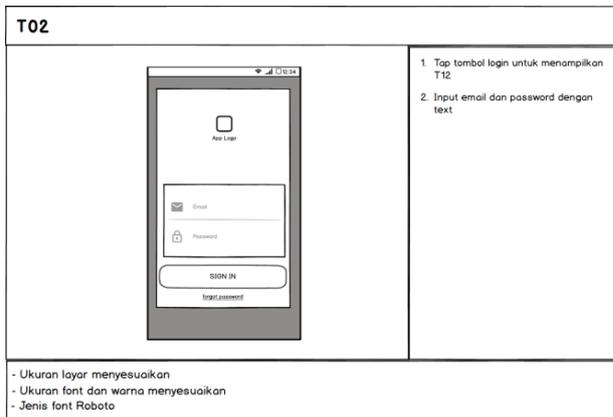
Gambar 7. Struktur Menu Frontend



Gambar 8 Struktur Menu Backend

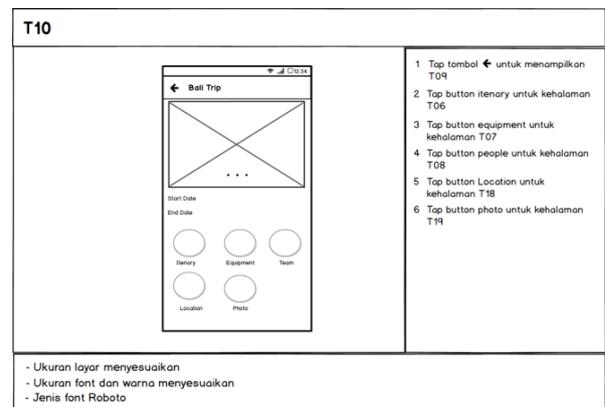
7. Perancangan Antarmuka

Rancangan antarmuka login dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Perancangan Antarmuka Login

Rancangan antarmuka Detail My Trip pada dapat dilihat pada gambar 10



Gambar 10. Perancangan antarmuka Detail My Trip

8. Implementasi Class

Implementasi *class* pada aplikasi perencanaan perjalanan bagi wisatawan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Implementasi *Class*

No.	Nama Class	Nama File Fisik	Keterangan
1	SignInActivity	SignInActivity.java	Digunakan pada fungsional Sign in
2	SignUpActivity	SignUpActivity.java	Digunakan pada fungsional Sign up
3	MainActivity	MainActivity.java	Digunakan pada activity utama perangkat lunak
4	DiscoverActivity	DiscoverActivity.java	Digunakan pada fungsional Discover
5	DetailDiscoverActivity	DetailDiscoverActivity.java	Digunakan pada fungsional Detail Discover
6	PlanActivity	PlanActivity.java	Digunakan pada fungsional create trip
7	AddItineraryActivity	AddItineraryActivity.java	Digunakan pada fungsional add itinerary
8	ItineraryActivity	ItineraryActivity.java	Digunakan pada fungsional detail itinerary
9	EquipmentActivity	EquipmentActivity.java	Digunakan pada fungsional add equipment
10	TeamActivity	TeamActivity.java	Digunakan pada fungsional add team
11	MytripActivity	MytripActivity.java	Digunakan pada fungsional My trip
12	DetailTripActivity	DetailTripActivity.java	Digunakan pada fungsional Detail Trip
13	SearchActivity	SearchActivity.java	Digunakan pada fungsional search trip
14	DetailSearchActivity	DetailSearchActivity.java	Digunakan pada fungsional detail search
15	DetailNearbyActivity	DetailNearbyActivity.java	Digunakan pada fungsional Detail Nearby
16	LocationActivity	LocationActivity.java	Digunakan pada fungsional add location
17	NotifActivity	NotifActivity.java	Digunakan pada fungsional notifikasi
18	ProfilActivity	ProfilActivity.java	Digunakan pada fungsional profil

9. Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka berisi pemaparan setiap tampilan perangkat lunak yang dibangun beserta file xml sebagai layout dari masing-masing antarmuka. Adapun implementasi antarmuka perangkat lunak yang dibangun terdiri dari nama antarmuka beserta class atau file yang mewakilinya. Adapun implementasi antarmuka *backend* dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Implementasi Antarmuka *Backend*

No	Nama Antarmuka	Nama File
1	Login Admin	login.php
2	View User	user.php
3	View Report	report.php

Sedangkan Untuk Implementasi antarmuka frontend dapat dilihat pada tabel 4

Tabel 4 Implementasi Antarmuka *frontend*

No	Nama Antarmuka	Nama File
1	Splash Screen	activity_intro.xml
2	Sign in	activity_signin.xml
3	Sign up	activity_signup.xml
4	Create Trip	activity_plan.xml
5	Create Equip	activity_add_equipment.xml
6	Create Itinerary	activity_add_itinerary.xml
7	Invite People	activity_team.xml
8	Add Location	activity_location.xml
9	View User Profile	activity_profile.xml
10	View Detail Trip	activity_detail_trip.xml
11	Discover	content_main.xml
12	Detail Plan	activity_detail_trip.xml
13	View MyPlan	mytrip_fragment.xml
14	List Notification	item_notification.xml
15	View Notification	activity_notif.xml
16	Slide Menu	activity_main.xml

10. Pengujian

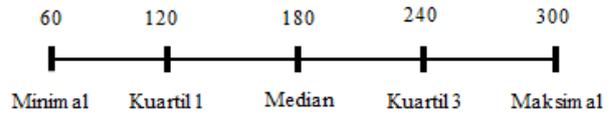
Pengujian dilakukan untuk memastikan apakah tujuan dari penelitian ini sudah tercapai atau belum. Pengujian dilakukan secara pengujian fungsional perangkat lunak dan respon pengguna terhadap perangkat lunak yang dibangun.

Adapun skenario pengujian Fungsional dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Scenario Pengujian Fungsional

Kelas Uji	Poin Pengujian	Jenis Pengujian	Tipe Pengujian
Sign In	Input data login	Black Box	Equivalence Partitioning
	Validasi login	Black Box	Equivalence Partitioning
Sign Up	Input data register	Black Box	Equivalence Partitioning
	Tekan tombol register	Black Box	Equivalence Partitioning
Create Trip	Input data plan	Black Box	Equivalence Partitioning
	Tekan tombol Add	Black Box	Equivalence Partitioning
Create Equip	Input data equip	Black Box	Equivalence Partitioning
	Tekan tombol next	Black Box	Equivalence Partitioning
Create Itinerary	Input data equip	Black Box	Equivalence Partitioning
	Tekan tombol next	Black Box	Equivalence Partitioning
Login Admin	Input data login	Black Box	Equivalence Partitioning
	Validasi Login	Black Box	Equivalence Partitioning
Cari User	Input nama member	Black Box	Equivalence Partitioning
	Validasi input cari	Black Box	Equivalence Partitioning
	Tekan tombol cari	Black Box	Equivalence Partitioning
Kelas Uji	Poin Pengujian	Jenis Pengujian	Tipe Pengujian
Block User	Tekan Tombol Block	Black Box	Equivalence Partitioning
	Validasi Block User	Black Box	Equivalence Partitioning

Secara fungsionalitas, Fungsionalitas perangkat lunak yang di bangun sudah memenuhi kebutuhan pengguna, Baik wisatawan maupun admin sistem. Pengujian Selanjutnya adalah dengan mengukur respon pengguna melalui penyebaran kuesioner dengan memberikan 6 pertanyaan yang dimana setiap 2 pertanyaan mewakili 1 tujuan. Kuesioner diajukan kepada 30 responden. Berikut adalah skor penilaian dan range presentase dari masing-masing skala jawaban yang diberikan dengan menggunakan skala Likert pada setiap pertanyaannya. Hasil perhitungan range skala likert dapat dilihat pada gambar 11 .



Gambar 11. Range Skala Likert

Adapun batas skor kategori sikap dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Range Skor Dari Kategori Sikap

Sikap Sangat Positif	Kuartil 3 ≤ x ≤ Skor Maksimal	240 ≤ x ≤ 300
Sikap Positif	Median ≤ x < Kuartil 3	180 ≤ x < 240
Sikap Negatif	Kuartil 1 ≤ x < Median	120 ≤ x < 180
Sikap Sangat Negatif	Skor Minimal ≤ x < Kuartil 1	60 ≤ x < 120

Catatan :

Range pada skala diatas hanya memunculkan 4 kategori sikap, hal ini dikarenakan skala sikap Likert tidak mengijinkan adanya pernyataan item netral (Somantri, 2006).

Distribusi hasil pengumpulan data responden dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7 Hasil Kuesioner Responden

No. Responden	Butir / Item Pertanyaan								
	Tujuan 1		Σ	Tujuan 2		Σ	Tujuan 3		Σ
	P1	P2		P3	P4		P5	P6	
1	4	4	8	4	4	8	5	4	9
2	4	5	9	4	4	8	4	4	8
3	4	4	8	4	3	7	5	4	9
4	5	4	9	5	3	8	4	3	7
5	4	4	8	4	4	8	3	5	8
6	4	5	9	3	4	7	4	4	8
7	5	4	9	4	4	8	3	4	7
8	4	3	7	4	4	8	4	4	8
9	4	4	8	5	4	9	4	4	8
10	3	5	8	4	4	8	3	4	7
11	4	5	9	3	3	6	4	4	8
12	4	4	8	4	4	8	5	3	8

No. Responden	Butir / Item Pertanyaan								
	Tujuan 1		Σ	Tujuan 2		Σ	Tujuan 3		Σ
	P1	P2		P3	P4		P5	P6	
13	3	4	7	4	4	8	4	5	9
14	4	4	8	4	3	7	4	3	7
15	3	3	6	4	4	8	4	4	8
16	4	4	8	3	4	7	4	4	8
17	4	5	9	4	4	8	5	4	9
18	4	4	8	4	5	9	4	4	8
19	4	3	7	4	3	7	4	3	7
20	4	4	8	3	4	7	4	4	8
21	3	4	7	4	4	8	4	4	8
22	4	4	8	4	4	8	4	5	9
23	4	5	9	3	4	7	4	4	8
24	4	4	8	4	4	8	5	4	9
25	4	4	8	4	4	8	4	5	9
26	4	3	7	3	4	7	3	4	7
27	5	4	9	3	4	7	4	4	8
28	4	4	8	4	4	8	4	4	8
29	3	4	7	3	4	7	4	3	7
30	4	4	8	5	4	9	4	3	7
Total			240			231			239

Berdasarkan hasil Perhitungan skor dari setiap responden untuk ketiga tujuan diatas didapatkan hasil: pernyataan P1 dan P2 menghasilkan skor 240 (kategori sangat positif), pernyataan P3 dan P4 menghasilkan skor 231 (kategori positif), dan pernyataan P5 dan P6 menghasilkan skor 239 (kategori positif).

PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan Penelitian yang dilakukan mulai dari proses pengumpulan data hingga pengujian. Kesimpulan yang bisa diambil adalah :

- a. Perangkat lunak yang dibangun dapat membantu wisatawan dalam mengkoordinasi dan membuat perencanaan perjalanan berkelompok
- b. Perangkat lunak yang dibangun membantu wisatawan dalam menentukan *itenary* dan destinasi wisata yang tepat dalam perencanaan perjalanan.
- c. Perangkat lunak yang dibangun membantu wisatawan mencatat biaya pada perencanaan perjalanan.

2. Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut :

- a. Penggunaan *VPS* dan *dedicated server* untuk kenyamanan dan keamanan sistem.
- b. Sistem dapat dihubungkan dengan booking hotel dan booking transportasi.

DAFTAR PUSTAKA

Kemenpar, "Perkembangan Wisatawan Nasional (Outbound)", 27 December 2016. [Online].Available: <http://kemenpar.go.id/asp/detil.asp?c=112&id=1358> [Accessed 24 Oktober 2018].

Meiliana et al, "Perencanaan dan Penjadwalan Pariwisata dengan Konsep Jejaring Sosial", ComTech Vol. 5 No. 2, pp 593-600, Desember 2014.

- H. Armanto, "Perencanaan Perjalanan Wisata Singapura dengan Algoritma Tabu", *Dinamika Teknologi* Vol. 9, No. 1, pp 14-21, April 2017
- IANS, "Android phones to have 85% global market share in 2018: IDC", 30 Agustus 2018. [Online]. Available: <https://telecom.economictimes.indiatimes.com/news/android-phones-to-have-85-global-market-share-in-2018-idc/65609867> [Accessed 24 Oktober 2018].
- I. Sommerville, "Software Engineering," dalam *Eight Edition*, Addison Wesley, 2007.
- H. Gustiyau, *The Backpacker's Notes*, Jakarta: Hera-jeng Gustiyau, 2010.
- Ecma International, "The JSON Data Interchange Syntax", Ecma International, Rue du Rhone 114 Geneva, Desember 2017.
- A. Tanoe, *Berkenalan Dengan GPS*, Jakarta: Pohon Cahaya, 2011.
- R. Schwarz et al, *The Android Developer's Cookbook*, 2nd ed, New York: Addison Wesley, 2013.