

WIRELESS DEVELOPMENT SEBAGAI MODEL PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK MOBILE MEDIA PENDUKUNG ASIAN GAMES XVIII

WIRELESS DEVELOPMENT AS MOBILE DEVELOPMENT MODEL FOR SUPORTING ASIAN GAMES XVIII

¹Usman Ependi, ²Febriyanti Panjaitan, ³Hutrianto

^{1,2,3}Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma

email : ¹u,ependi@binadarma.ac.id; ²febriyanti_panjaitan@binadarma.ac.id;

³hutrianto@binadarma.ac.id

Abstract. *The Asian Games is also called Asiad (from Asia and Olympics), is one of the events or activities in the field of sports held every four years. The participating countries that follow the Asian Games are all the countries that are in the continent of Asia 45 countries. Indonesia in 2018 will be the organizer of Asian Games XVIII activities centered on the provinces of DKI Jakarta and South Sumatra. Information facilities and supporting infrastructure for athletes, officials and visitors of Asian Games XVIII such as Asian Games venue, transportation, hotel, store, restaurant, souvenir, tourism destination, gas station, hospital & clinic, police station, office and education become very important provided. As a solution of these conditions then developed software-based smartphone mobile device as a medium of information transmission so that information can be easily accessed by the user. Wireless development models have been used to develop software that has phases consisting of planning, user analysis, scenario analysis, architectural design, implementation, testing and deployment. The software can be accessed easily by the user through the google play store and has features that work well in accordance with the test results and deserve to be a medium of information transmission.*

Keywords: *Wireless Development, Software, Asian Games*

Abstrak. *Asian Games disebut juga Asiad (dari Asia dan Olimpiade), adalah salah satu acara atau kegiatan dalam bidang olahraga yang diselenggarakan setiap empat tahun. Dimana negara peserta yang mengikuti Asian games adalah semua negara yang ada di benua asia 45 negara. Indonesia pada tahun 2018 akan menjadi penyelenggara kegiatan Asian Games yang ke XVIII yang dipusatkan pada provinsi DKI Jakarta dan provinsi Sumatera Selatan.. Informasi sarana dan prasarana pendukung bagi atlet, official dan pengunjung kegiatan Asian Games XVIII seperti Asian games venue, transportation, hotel, store, restaurant, souvenir, tourism destination, gas station, hospital & clinic, police station, office dan education menjadi sangat penting disediakan. Untuk itu dikembangkan sebuah perangkat lunak berbasis perangkat mobile smartphone sebagai media transmisi informasi agar informasi tersebut dapat dengan mudah diakses oleh pengguna. Wireless development model telah digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak yang memiliki tahapan terdiri dari perencanaan, analisis pengguna, analisis skenario, desain arsitektur, implementasi, pengujian dan penyebaran. Perangkat lunak dapat diakses dengan mudah oleh pengguna melalui google play store dan memiliki fitur yang berfungsi secara baik sesuai dengan hasil pengujian dan layak dijadikan media transmisi informasi.*

Kata Kunci: *Wireless Development, Perangkat Lunak, Asian Games*

1. Pendahuluan

Informasi merupakan sebuah kebutuhan mutlak bagi individu maupun kelompok. Karena dengan adanya informasi yang baik dan benar maka semua dapat dilakukan dengan sempurna. Begitu juga dengan pelaksanaan sebuah acara atau kegiatan tertentu dengan adanya informasi maka pihak yang ikut berperan akan lebih mudah dalam melakukan sesuatu. Asian Games disebut juga Asiad (dari Asia dan Olimpiade), adalah salah satu acara atau kegiatan dalam bidang olahraga yang diselenggarakan setiap empat tahun. Dimana negara peserta yang mengikuti Asian games adalah semua negara yang ada di benua asia 45 negara. Indonesia pada tahun 2018 akan menjadi penyelenggara kegiatan Asian Games yang ke XVIII yang dipusatkan pada provinsi DKI Jakarta dan provinsi Sumatera Selatan. Untuk menyukseskan kegiatan tersebut pemerintah telah melakukan berbagai hal untuk mendukung pelaksanaan Asian Games XVIII salah satunya dengan melibatkan 28 pihak terkait (Presiden, 2016).

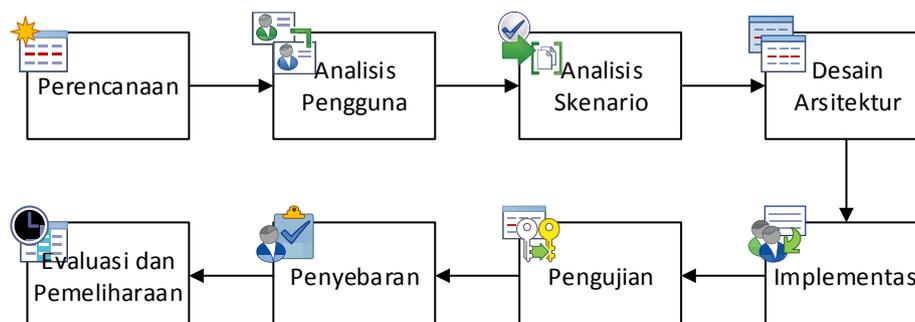
Sebagai salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk turut serta menyukseskan kegiatan Asian Games XVIII adalah dengan menyediakan informasi sarana prasarana pendukung. Informasi sarana dan prasarana diberikan agar para peserta baik atlet maupun official dan pengunjung mendapatkan informasi yang memadai terutama yang berkaitan langsung dengan kegiatan Asian Games XVIII seperti Asian Games *venue, transportation, hotel, store, restaurant, souvenir, tourism destination, gas station, hospital & clinic, police station, office* dan *education*. Untuk itu perlu dibuat cara atau model transmisi informasi kepada pihak yang membutuhkan terutama peserta baik atlet maupun *official* dan pengunjung menggunakan sesuatu yang dekat dengan kehidupan mereka.

Saat ini aktivitas yang selalu dilakukan bagi seseorang adalah mengoperasikan perangkat *mobile* yang mereka miliki terutama *smartphone*. Untuk itu dalam memberikan informasi yang berkaitan sarana prasarana pendukung Asian Games XVIII model transmisi yang tepat digunakan melalui perangkat lunak yang dapat diakses oleh *smartphone*. karena perangkat lunak memiliki makna sebagai program yang berisi perintah-perintah/instruksi-instruksi untuk melaksanakan pengolahan data (Susilowati & Purnama, 2011) atau dapat juga dikatakan sebuah komputer program jika dieksekusi memiliki fitur, fungsi dan dokumentasi (Pressman, 2012). Untuk itu dalam menyediakan sebuah perangkat lunak terutama perangkat lunak penyedia informasi sarana prasarana pendukung pelaksanaan Asian Games XVIII harus mengikuti kaidah pengembangan agar perangkat lunak yang dihasilkan memiliki kehandalan dan sesuai kebutuhan.

Berdasarkan kondisi tersebut maka dalam proses pengembangan perlu digunakan sebuah model pengembangan agar menghasilkan perangkat lunak sesuai dengan permasalahan yaitu dapat diakses melalui perangkat *mobile smartphone*. untuk itu dalam proses pengembangan digunakan *wireless development* model sebagai model pengembangan. Penggunaan *wireless development* model disebabkan model ini dikhususkan untuk membangun perangkat lunak berbasis perangkat *mobile* dan memiliki karakteristik yang sangat mendalam dalam hal pemahaman karakteristik pengguna selain dari kebutuhan pengguna. *Wireless development* model sendiri memiliki perbedaan yang jika dibandingkan dengan *waterfall model, agile model, spirial model, prototype model* yaitu dalam bidang jenis perangkat lunak yang dikembangkan dan langkah-langkah pengembangan yang dilakukan.

2. Metode Penelitian

Dalam melakukan implementasi wireless development untuk melakukan pengembangan mobile application Palembang Guide sebagai upaya penyedia media pendukung dalam memberikan informasi sarana prasarana Asian Games XVIII maka langkah langkah penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses Pengembangan Perangkat Lunak

Proses pengembangan perangkat lunak seperti yang terlihat pada Gambar 1 merupakan alur yang berhubungan satu sama lain. Didalam setiap proses tersebut maka memiliki aktivitas sebagai berikut (Simarmata, 2010):

1. Perencanaan, Tahap perencanaan aktivitas yang dilakukan adalah menetapkan ruang lingkup dari perangkat lunak. Ruang lingkup tersebut meliputi batasan pekerjaan dan jadwal pengerjaan perangkat lunak.
2. Analisis Pengguna, Tahapan ini peneliti melakukan analisis pengguna perangkat lunak dan lingkungan tempat operasinya. Pada tahapan ini juga akan menghasilkan siapa saja aktor dari perangkat lunak dan aktivitas yang dapat dilakukan.
3. Analisis Skenario, Tahapan ini dilakukan analisis kebutuhan perangkat lunak konvensional. Oleh karena itu, pada tahapan ini akan dihasilkan skenario skenario perangkat lunak yang dibuat berdasarkan hasil analisa pengguna *mobile*.
4. Desain Arsitektur, Tahap ini berkaitan dengan keseluruhan arsitektur (atau struktur) dari perangkat lunak baik cara pengemasan maupun antarmuka. Dalam melakukan desain arsitektur tools yang digunakan adalah *Microsoft visio* baik untuk arsitektur pengemasan maupun antarmuka.
5. Implementasi, Pada tahap ini pekerjaan yang dilakukan adalah menterjemahkan hasil desain ke dalam bentuk pengkodean. Tools yang digunakan untuk membangun perangkat lunak ini adalah Eclipse dan basis data mysql.
6. Pengujian, Tahapan ini dilakukan pengujian perangkat lunak. Pengujian dilakukan menggunakan pendekatan *black box*. Pengujian dilakukan untuk melihat fungsional perangkat lunak apakah sesuai yang kebutuhan atau tidak.
7. Penyebaran, Tahapan ini dilakukan publikasi perangkat lunak yang telah dilakukan pengujian. Publikasi perangkat lunak yang dihasilkan akan disebarakan melalui jejaring play store dan melalui media koran agar dapat diinstalasi oleh pengguna.

8. Evaluasi Pelanggan dan Pemeliharaan, Tahapan ini peneliti melakukan evaluasi dan pemeliharaan setelah perangkat lunak telah dipublikasikan. Jika ada masukan untuk perbaikan maka dilakukan perbaikan.

3. Hasil dan Pembahasan

Dari proses pengembangan perangkat lunak seperti langkah-langkah yang terlihat pada Gambar 1 maka hasil yang didapat adalah berupa perangkat lunak Palembang Guide. Proses pengembangan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

Perencanaan

Perencanaan merupakan tahapan awal dalam proses pengembangan perangkat lunak Palembang Guide. Dalam tahapan perencanaan dibuat jadwal kegiatan pengerjaan perangkat lunak sesuai dengan metode pengembangan wireless development. Jadwal pengerjaan tersebut seperti yang terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rencana Pengerjaan Perangkat Lunak

No	Nama Kegiatan	Bulan Ke									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	<i>Perencanaan</i>										
2	<i>Analisis Pengguna</i>										
3	<i>Analisis Skenario</i>										
4	<i>Desain Arsitektur</i>										
5	<i>Implementasi</i>										
6	<i>Pengujian</i>										
7	<i>Penyebaran</i>										

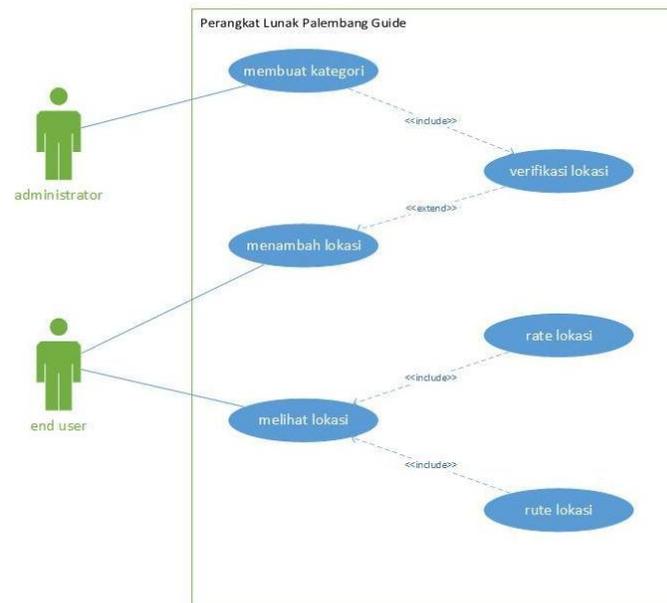
Analisis Pengguna

Pengguna dari perangkat lunak Palembang Guide difokuskan pada pengunjung pelaksanaan Asian Games XVIII baik lokal maupun internasional yang membutuhkan informasi pendukung baik informasi *Asian games venue, transportation, hotel, store, restaurant, souvenir, tourism destination, gas station, hospital & clinic, police station, office* dan *education*. Dari informasi yang akan disampaikan tersebut maka pengguna yang terlibat secara langsung terhadap perangkat lunak Palembang Guide yang menerapkan teknologi *location based services* yaitu admin dan pengunjung pelaksanaan Asian Games XVIII atau dengan kata lain terdapat dua jenis pengguna *administrator* dan *end user*.

4. Analisis Skenario

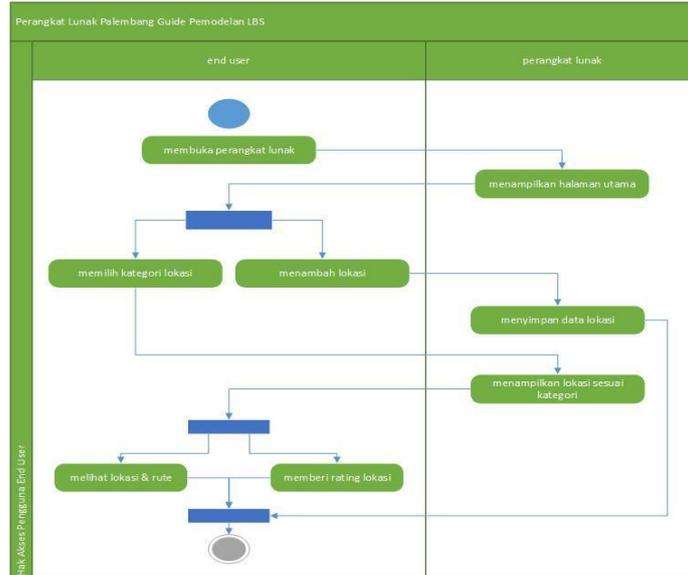
Dari dua jenis pengguna yang telah diidentifikasi yaitu admin dan pengunjung pelaksanaan Asian Games XVIII atau *administrator* dan *end user* maka masing masing pengguna memiliki skenario masing masing dalam mengakses perangkat lunak

Palembang Guide. Pengguna dengan hak akses administrator memiliki skenario berupa dapat menambah data kategori lokasi tempat, membuat jadwal pertandingan Asian Games XVIII, membuat skor pertandingan Asian Games XVIII, dan melakukan verifikasi penambahan lokasi oleh *end user*. Sedangkan skenario dari *end user* pada perangkat lunak Palembang Guide yaitu dapat mengakses informasi yang terdiri dari *Asian games venue, transportation, hotel, store, restaurant, souvenir, tourism destination, gas station, hospital & clinic, police station, office* dan *education* serta dapat melihat *about*, melihat *schedule*, melihat *score* dan menambah lokasi. Skenario pengguna tersebut seperti yang diperlihatkan pada Gambar 2.



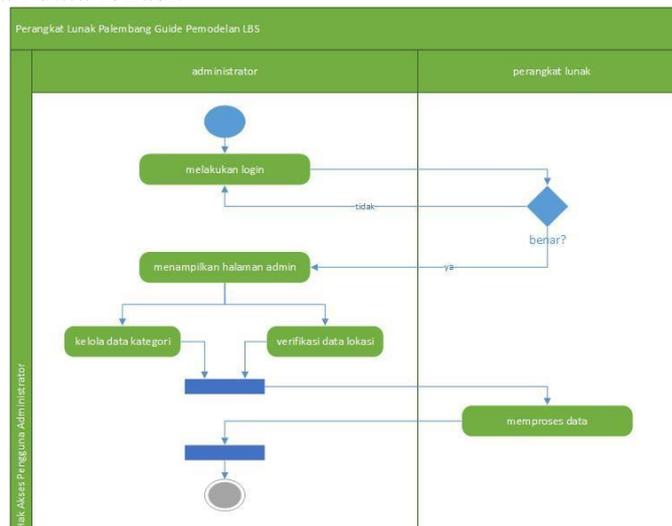
Gambar 2. Skenario Hak Akses Pengguna

Dari Gambar 2 dapat dilihat bahwa masing masing hak akses pengguna memiliki karakteristik yang berbeda baik perangkat untuk mengakses maupun antarmuka yang dilihat. Untuk itu agar masing masing pengguna dapat dengan jelas apasaja yang dapat dilakukan maka digambarkan dalam bentuk *activity diagram*. *Activity diagram* adalah tipe khusus dari diagram state yang memperlihatkan aliran dari suatu aktifitas ke aktifitas lainnya dalam sebuah perangkat lunak (Dewi, et al., 2012).



Gambar 3. Activity Diagram Hak Akses End User

Dari Gambar 3 dapat dilihat bahwa pengguna dengan hak akses *end user* memiliki aktivitas sebagai media interaksi yang dimulai dari membuka perangkat lunak yang ada pada perangkat *smartphone*. Kemudian setelah membuka perangkat lunak maka perangkat lunak akan menampilkan halaman utama dan *end user* dapat memilih aktivitas yang akan dilakukan. Aktivitas tersebut meliputi melihat kategori lokasi atau menambah lokasi, jika memilih kategori lokasi maka perangkat lunak otomatis akan menampilkan lokasi sesuai kategori dan *end user* dapat melihat rute perjalanan dan pemberian rating. Sedangkan jika memilih menambah lokasi maka otomatis pengguna diarahkan ke *form* tambah lokasi dan data akan tersimpan pada database dan selanjutnya akan diverifikasi oleh administrator seperti yang diperlihatkan pada Gambar 4 yaitu pengelolaan data lokasi.

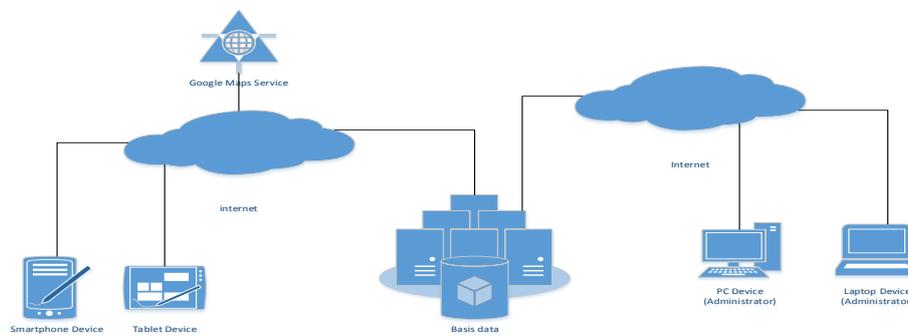


Gambar 4. Activity Diagram Hak Akses Administrator

Desain Arsitektur

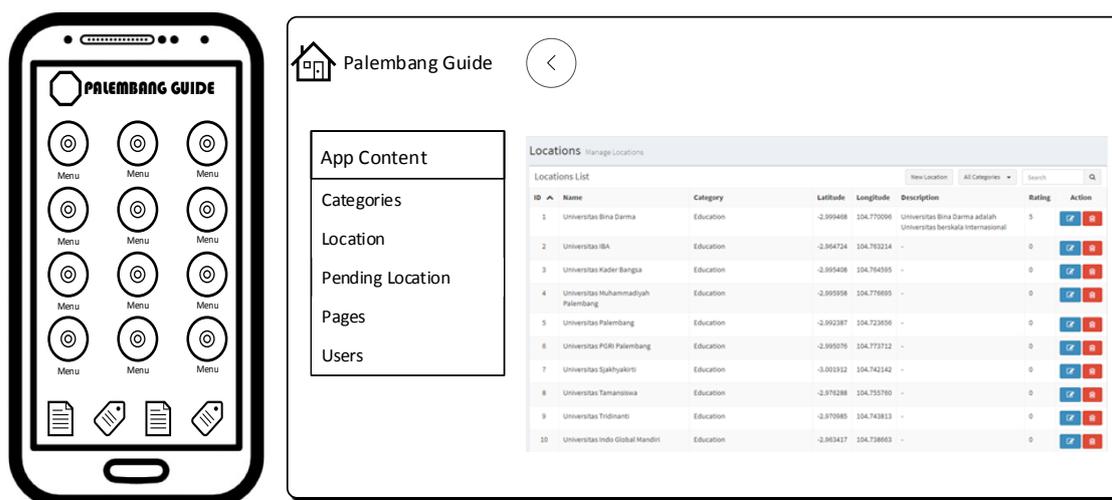
Desain Arsitektur adalah penterjemahan kebutuhan yang dilihat pada skenario perangkat lunak menjadi bentuk antarmuka sesuai dengan kebutuhan basis data. Namun

sebelum melakukan perancangan antarmuka sebagai cara interaksi pengguna terhadap perangkat lunak maka desain arsitektur pengaksesan perangkat lunak dapat diperlihatkan agar perancangan antarmuka dapat terarah dengan jelas karena pola komunikasi dapat diperlihatkan pada perancangan pengaksesan. Untuk itu dapat dilihat pada Gambar 3 merupakan pola komunikasi para perangkat lunak baik dari sisi *end user* maupun *administrator*.



Gambar 3. Arsitektur Pengaksesan Perangkat Lunak

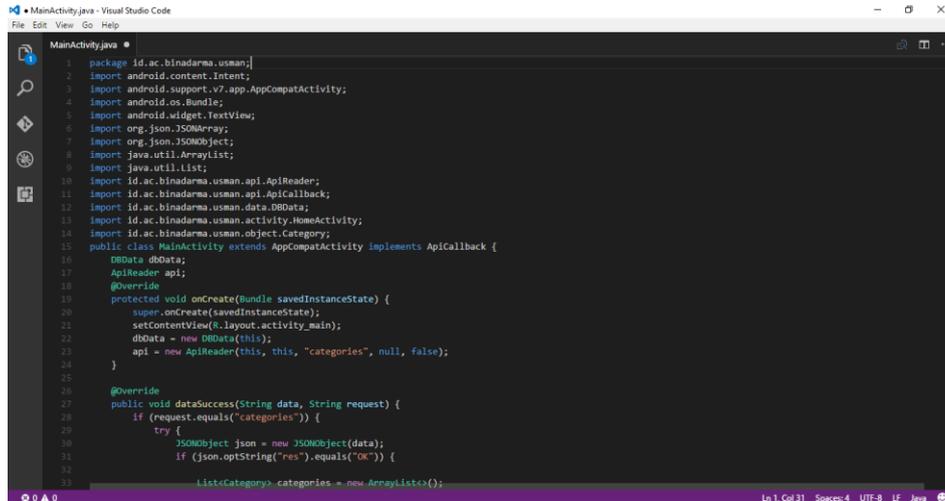
Setelah mengetahui bagaimana interaksi masing masing pengguna maka selanjutnya adalah melakukan perancangan antarmuka pengguna yang meliputi *end user* dan administrator seperti yang terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Perancangan Antarmuka Pengguna

Implementasi

Implementasi merupakan tahapan penterjemahan dari perancangan kedalam bentuk antarmuka pengguna menggunakan bahasa pemrograman. Dalam proses penterjemahan tersebut dilakukan menggunakan alat bantu *android* studio untuk antarmuka *mobile* dan PHP untuk antarmuka berbasis *web*. Salah satu proses penterjemahan tersebut seperti yang diperlihatkan pada Gambar 5.



```

1 package id.ac.binadarma.usman;
2 import android.content.Intent;
3 import android.support.v7.app.AppCompatActivity;
4 import android.os.Bundle;
5 import android.widget.TextView;
6 import org.json.JSONArray;
7 import org.json.JSONObject;
8 import java.util.ArrayList;
9 import java.util.List;
10 import id.ac.binadarma.usman.api.ApiReader;
11 import id.ac.binadarma.usman.api.ApiCallback;
12 import id.ac.binadarma.usman.data.DBData;
13 import id.ac.binadarma.usman.activity.HomeActivity;
14 import id.ac.binadarma.usman.object.Category;
15 public class MainActivity extends AppCompatActivity implements ApiCallback {
16     DBData dbData;
17     ApiReader api;
18     @Override
19     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
20         super.onCreate(savedInstanceState);
21         setContentView(R.layout.activity_main);
22         dbData = new DBData(this);
23         api = new ApiReader(this, this, "categories", null, false);
24     }
25
26     @Override
27     public void dataSuccess(String data, String request) {
28         if (request.equals("categories")) {
29             try {
30                 JSONArray json = new JSONArray(data);
31                 if (json.optString("res").equals("OK")) {
32                     List<Category> categories = new ArrayList<>();

```

Gambar 5. Proses Penterjemahan ke Pengkodean

Setelah proses penterjemahan seperti yang diperlihatkan pada Gambar 5 maka hasil dari penterjemahan tersebut berupa perangkat lunak Palembang *Guide* seperti yang terlihat pada Gambar 6. Perangkat lunak yang telah dikembangkan tersebut memiliki informasi yang berkaitan dengan pemberian informasi sarana prasarana pendukung pelaksanaan Asian Games XVIII yang terdiri dari *Asian games venue, transportation, hotel, store, restaurant, souvenir, tourism destination, gas station, hospital & clinic, police station, office* dan *education*.



Gambar 6. Proses Penterjemahan ke Pengkodean

Dari hasil penterjemahan dari perancangan ke bentuk antarmuka perangkat lunak seperti yang diperlihatkan pada Gambar 6 maka dapat dilihat bahwa perangkat lunak yang dihasilkan memiliki fitur berupa menu untuk mendapatkan informasi. Ketika pengguna mengakses salah satu menu seperti *police station* maka otomatis pengguna akan ditampilkan informasi lokasi kantor polisi terdekat dari pengguna. Untuk menampilkan lokasi tersebut menggunakan teknologi *location base services*.



Gambar 7. Hasil Implementasi *Location Based Services*

Pengujian

Dalam melakukan pengujian metode yang digunakan adalah metode *black box*. Dimana metode *black box testing* merupakan metode pengujian untuk mengetahui apakah semua fungsi sistem atau perangkat lunak telah berjalan dengan benar sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan (Ependi, 2017). Hasil pengujian yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 2.

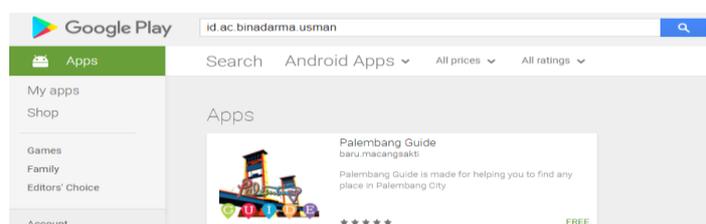
Tabel 2. Hasil Pengujian Perangkat Lunak

Komponen yang Diuji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian	Hasil Pengujian
<i>Asian Games Venue</i>	<i>Show Data</i>	<i>Black Box</i>	<i>Accepted</i>
<i>Transportation</i>	<i>Show Data</i>	<i>Black Box</i>	<i>Accepted</i>
<i>Hotel</i>	<i>Show Data</i>	<i>Black Box</i>	<i>Accepted</i>
<i>Store</i>	<i>Show Data</i>	<i>Black Box</i>	<i>Accepted</i>
<i>Restaurant</i>	<i>Show Data</i>	<i>Black Box</i>	<i>Accepted</i>
<i>Souvenir</i>	<i>Show Data</i>	<i>Black Box</i>	<i>Accepted</i>
<i>Tourism Destination</i>	<i>Show Data</i>	<i>Black Box</i>	<i>Accepted</i>
<i>Gas Station</i>	<i>Show Data</i>	<i>Black Box</i>	<i>Accepted</i>
<i>Hospital & Clinic</i>	<i>Show Data</i>	<i>Black Box</i>	<i>Accepted</i>
<i>Police Station</i>	<i>Show Data</i>	<i>Black Box</i>	<i>Accepted</i>
<i>Office</i>	<i>Show Data</i>	<i>Black Box</i>	<i>Accepted</i>
<i>Education</i>	<i>Show Data</i>	<i>Black Box</i>	<i>Accepted</i>

<i>About</i>	<i>Show Data</i>	<i>Black Box</i>	<i>Accepted</i>
<i>Schedule</i>	<i>Show Data</i>	<i>Black Box</i>	<i>Accepted</i>
<i>Score</i>	<i>Show Data</i>	<i>Black Box</i>	<i>Accepted</i>
<i>Add Location</i>	<i>Add Data</i>	<i>Black Box</i>	<i>Accepted</i>
<i>Location</i>	<i>Transfer Data</i>	<i>Black Box</i>	<i>Accepted</i>
<i>Categories</i>	<i>Add, Edit, Delete</i>	<i>Black Box</i>	<i>Accepted</i>

Penyebaran

Penyebaran adalah proses akhir dari proses pengembangan setelah dilakukan pengujian. Dalam melakukan penyebaran hasil dari pengembangan dilakukan melalui *Google Play Store* seperti yang diperlihatkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Hasil Upload Google Play Store

5. Kesimpulan

Perangkat lunak Palembang *Guide* sebagai media pemberian informasi sarana prasarana pendukung pelaksanaan Asian Games telah dikembangkan secara terstruktur dan sistematis. Proses pengembangan menggunakan *wireless development* yang memiliki tahapan perencanaan, analisis pengguna, analisis skenario, desain arsitektur, implementasi, pengujian dan penyebaran. Perangkat lunak Palembang *Guide* memiliki fitur yang berfungsi sangat baik berupa *Asian games venue, transportation, hotel, store, restaurant, souvenir, tourism destination, gas station, hospital & clinic, police station, office, education, about, schedule, score* dan *add location* sesuai dengan hasil pengujian sehingga dapat dijadikan model transmisi informasi sarana prasarana pendukung Asian Games XVIII kepada atlet, *official* dan pengunjung.

Daftar Pustaka

- Dewi, L. P., Indahyanti, U. & S, Y. H., 2012. *Pemodelan Proses Bisnis Menggunakan Activity Diagram Uml Dan Bpmn (Studi Kasus Frs Online)*, Surabaya: Doctoral Dissertation: Petra Christian University.
- Ependi, U., 2017. Uji Coba Dan Implementasi Test Engine System Bina Darma Career And Training Center. *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, 9(1), pp. 1222-1232.
- Presiden, 2016. *Intruksi Presiden Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2016 Tentang Dukungan Penyelenggaraan Asian Games XVIII Tahun 2018*, Jakarta: Reuplik Indonesia.

- Pressman, R. S., 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi) : Buku 1*. 7 ed. Yogyakarta: Andi.
- Simarmata, J., 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Susilowati, E. B. & Purnama, B. E., 2011. Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Pasien Rumah Sakit Umum Nirmala Suri Sukoharjo. *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 3(4), pp. 10-17.