

Pengembangan Aplikasi Forum dan Informasi Kegiatan Majelis Taklim DKI Jakarta Berbasis Android

Mochamad Apri Utama¹⁾, Ester Lumba²⁾

Informatika, Fakultas Industri Kreatif Institut Teknologi dan Bisnis Kalbis
Jalan Pulomas Selatan Kav. 22, Jakarta Timur, 13210

¹⁾ Email: muhammadapry14@gmail.com

²⁾ Email: ester.lumba@kalbis.ac.id

Abstract: *The purpose of this study is to provide an alternative to the management and Congregation of Islamic Board in managing, disseminating, and searching for information on the activities of the Islamic Board in the DKI Jakarta area as well as a place of discussion between the Assembly and their congregation in the form of an application system. The search and dissemination of this information requires an internet connection in order to determine and see the location of activities that are connected from Google Maps. Board Managers who disseminate information on activities and congregations who see. The method in developing this application uses the Rational Unified Process (RUP) and Unified Modeling Language (UML) to create an application model design. This application development was designed using PHP, Java, and XML programming languages and database management using MySQL. Research conducted using these methods resulted in an application forum and information on Android-based Islamic Board activities. The results of this study are the application of the forum as well as information on the activities of the Jakarta-based Islamic Board in Jakarta based on Black Box and User Acceptance Testing.*

Keywords: *android, google maps, islamic board, java, php, rational unified process*

Abstrak: *Tujuan dari penelitian ini adalah memberikan alternatif kepada pengurus dan Jemaah Majelis Taklim dalam mengelola, menyebarkan, dan mencari informasi kegiatan Majelis Taklim di wilayah DKI Jakarta maupun sebagai tempat berdiskusi antara pihak Majelis dengan Jemaahnya yaitu berupa sistem aplikasi. Pencarian dan penyebaran informasi tersebut membutuhkan koneksi internet agar dapat menentukan dan melihat lokasi kegiatan yang terhubung dari Google Maps. Pengurus Majelis yang menyebarkan informasi kegiatan dan Jemaah yang melihat. Metode pada pengembangan aplikasi ini menggunakan Rational Unified Process (RUP) dan Unified Modelling Language (UML) untuk membuat rancangan model aplikasi. Pengembangan aplikasi ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP, Java, dan XML serta manajemen basis data menggunakan MySQL. Penelitian yang dilakukan dengan menggunakan metode tersebut menghasilkan suatu aplikasi forum dan informasi kegiatan Majelis Taklim berbasis Android. Hasil dari penelitian ini yaitu aplikasi forum serta informasi kegiatan Majelis Taklim DKI Jakarta berbasis Android yang telah dilakukan pengujian Black Box dan User Acceptance.*

Kata kunci: *android, google maps, java, majelis taklim, php, rational unified process*

I. PENDAHULUAN

Majelis Taklim biasanya mengundang Jemaah untuk menyiarkan ilmu agama islam dengan menyebarkan informasi kegiatan yang berisikan lokasi, waktu, dan keterangan lainnya [1]. Penelitian ini diawali dengan pra penelitian dalam melakukan suatu

wawancara terhadap pengurus Majelis Taklim Nouqbar Waladun Sholeh yaitu Bapak Ahmad Muzaki yang dilakukan secara langsung, wawancara tersebut bertempat di wilayah Jakarta Utara dengan tujuan untuk mendapatkan informasi mengenai bagaimana ia menyebarkan informasi kegiatan Majelis

Taklim tersebut. Berdasarkan hasil wawancara yang sudah dilakukan, pengurus Majelis tersebut mengatakan bahwa dalam menyebarkan informasi kegiatannya yakni menggunakan media sosial, hal ini membuat informasi yang disebarkan menjadi tidak terfokus pada penjadwalan Majelis Taklim saja, dikarenakan banyaknya berbagai informasi-informasi dari organisasi atau kelompok lain bahkan informasi seputar *entertainment* yang tersebar dan juga terkadang pengurus Majelis menggunakan media sosial bukan hanya untuk menyebarkan informasi kegiatan Majelis saja, akan tetapi digunakan untuk menyebarkan foto-foto guru atau penceramah serta nasehat-nasehat lainnya, dengan begitu informasi bergabung menjadi satu tempat media. Pengurus Majelis Taklim juga mengatakan bahwa informasi tidak disebarkan melalui media sosial saja, tetapi juga menggunakan spanduk. Spanduk yang masih dipasang selama sehari-hari bahkan berminggu-minggu walaupun acara sudah selesai diselenggarakan akan menjadi sampah jika terkena hujan ataupun angin saat dibiarkan terpasang dan spanduk tersebut biasanya dipasangkan pada lokasi terdekat acara kegiatan saja, sehingga informasi tersebut tidak tersebar dengan luas. Selain itu, pengurus Majelis mengatakan bahwa tidak semua Majelis Taklim membuka sesi tanya jawab pada saat kegiatan tersebut telah selesai diselenggarakan, hal ini sangat diperlukan bagi seluruh Jemaah yang menghadirinya maupun yang tidak, bertujuan agar Jemaah dapat memberikan pertanyaan jika terdapat pembahasan yang mereka tidak mengerti ataupun yang tidak hadir.

Selain itu, dalam pra penelitian ini juga menyebarkan formulir kuesioner kepada para pengurus dan Jemaah Majelis Taklim DKI Jakarta bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai

darimana pengurus menyebarkan informasi kegiatannya dan bagaimana Jemaah mendapatkan informasi kegiatan tersebut. Berdasarkan hasil kuesioner yang telah ditanggapi oleh pengurus dan Jemaah Majelis Taklim terdapat 102 responden diantaranya yaitu 30 pengurus dan 72 Jemaah Majelis Taklim. Pengurus Majelis yang menyebarkan informasi kegiatan menggunakan media sosial lebih banyak dibandingkan spanduk maupun orang sekitar dan juga pengurus dalam menyebarkan informasi kegiatan tersebut merasa sulit untuk diketahui oleh Jemaah jika melalui media sosial. Selain itu, Jemaah Majelis dalam mendapatkan informasi kegiatan Majelis Taklim melalui media sosial lebih banyak dibandingkan spanduk maupun orang sekitar dan Jemaah merasa kesulitan dalam mendapatkan informasi kegiatan tersebut. Banyak dari responden Jemaah yang menanggapi bahwa tidak ada sesi tanya jawab pada saat suatu kegiatan Majelis Taklim sudah selesai diselenggarakan.

Penelitian ini melakukan pencarian dan menggunakan beberapa tinjauan literatur berupa jurnal sebagai referensi untuk mengetahui penelitian yang telah dilakukan dengan memahami isi dari penelitian tersebut seperti konsep ataupun metode yang digunakan dalam membangun dan mengembangkan aplikasi tersebut. Pada literatur yang pertama berjudul “Aplikasi Panduan Kehamilan dan Forum Diskusi untuk Ibu Hamil Berbasis Android” yang ditulis oleh salah satu penulisnya yaitu Galuh Ambar Dyah Sumekar, ia menggunakan metode dengan model *waterfall*, berlatar belakang untuk memenuhi kebutuhan masyarakat, terutama bagi ibu hamil yang memiliki kesibukan dengan keterbatasan waktu untuk mendapatkan informasi seputar kehamilan yang menyebabkan rasa ingin tahu ibu hamil juga tidak pernah jauh dari perkembangan janin yang berada di

dalam kandungannya [2]. Penelitian membandingkan literatur ini untuk melihat pengembangan pada fitur forum diskusi berbasis android dikarenakan konten tersebut sesuai dengan fitur forum diskusi penelitian.

Literatur yang kedua berjudul “Sistem Informasi Pemesanan *Laundry* Berbasis Android di Kota Palembang”, ditulis oleh salah satu penulis yaitu Evan Susanto, menggunakan metode pendekatan model RUP (*Rational Unified Process*), penelitian ini membuat aplikasi pemesanan *laundry* tersebut dikarenakan pemilik usaha *laundry* yang sudah lama biasanya kesulitan dalam mencari calon pelanggan dan di sisi lain, pelanggan atau calon pelanggan sulit untuk mencari jasa *laundry* yang baik dan berkualitas [3]. Penelitian membandingkan literatur ini untuk melihat pengembangan pada konsep metodologi yang digunakan, karena penelitian menggunakan metode pemodelan yang sama yaitu model RUP.

Literatur yang ketiga berjudul “Aplikasi Informasi Kegiatan Mahasiswa di Fakultas Ilmu Terapan Universitas Telkom Berbasis Android dan SMS Broadcast”, ditulis oleh salah satu penulis yaitu Riska Audina, menggunakan metode pendekatan model *SDLC Waterfall*, berlatar belakang untuk melakukan *approve account* organisasi atau UKM, mahasiswa dan *event* yang telah disetujui menggunakan *smartphone* Android sebagai Platform untuk memberikan notifikasi *event*, *follow event*, dan memberikan informasi tempat *event* melalui Google Maps [4]. Penelitian membandingkan literatur ini untuk melihat pengembangan pada pemanfaatan API yang digunakan yaitu Google Maps API menggunakan Android.

Literatur yang keempat berjudul “Analisis dan Perancangan Aplikasi

Mobile “SEMAJA” (Semangat Hijrah) Berbasis Android Menggunakan Metode RUP” ditulis oleh salah satu penulis yaitu Muhammad Fachrul Azhar, menggunakan metode RUP (*Rational Unified Process*), berlatar belakang untuk memudahkan seseorang dalam melakukan infak dan memberikan informasi mengenai *event* agama islam melalui *smartphone* Android [5]. Penelitian membandingkan literatur ini untuk melihat pengembangan pada metode yang digunakan serta tema yang hampir sama dengan tema penelitian yaitu metode RUP yang bertemakan agama islam.

Literatur yang kelima berjudul “*Programming design and object-oriented development paradigms of an Android-based distributed social game system*” yang merupakan salah satu jurnal internasional, ditulis oleh Sebastian Sbirna dan Liana Simona Sbirna, berlatar belakang yaitu pengembangan aplikasi permainan sosial “*Truth or Dare*”, aplikasi dengan menggunakan *Model View Controller* dan berorientasi pada objek [6]. Penelitian membandingkan literatur ini untuk melihat pengembangan pada konsep pemrograman yang digunakan yaitu pemrograman berorientasi objek dengan arsitektur *Model-View-Controller*.

Berdasarkan informasi pra penelitian yang telah didapatkan dari hasil wawancara, kuesioner, dan studi literatur, penelitian ini menemukan masalah terhadap penyebaran serta pencarian informasi kegiatan Majelis Taklim yang dilakukan oleh pengurus dan Jemaah Majelis, maka dilakukan penelitian ini dengan tujuan untuk mengembangkan suatu tempat media yang mampu menggabungkan semua penjadwalannya seputar informasi kegiatan Majelis maupun tempat untuk berdiskusi atau forum, agar pengurus dan Jemaah dimudahkan untuk menyebarkan

serta mendapatkan informasi kegiatan Majelis maupun untuk menemukan lokasi acara terdekat yang akan diselenggarakan dengan petunjuk arah yaitu berupa aplikasi forum dan informasi kegiatan Majelis Taklim DKI Jakarta pada *smartphone* Android.

Perumusan masalah dalam penelitian ini bagaimana mengembangkan aplikasi forum dan informasi kegiatan Majelis Taklim DKI Jakarta berbasis Android, berdasarkan rumusan masalah tersebut penelitian ini memiliki tujuan yaitu mengembangkan aplikasi forum dan informasi kegiatan Majelis Taklim DKI Jakarta agar pengurus dan Jemaah dapat menyebarkan maupun mencari informasi kegiatan Majelis melalui *smartphone* Android mereka.

II. METODE PENELITIAN

A. Rational Unified Process (RUP)

Rational Unified Process (RUP) adalah proses rekayasa perangkat lunak dengan pendefinisian yang baik maupun penstrukturan yang baik, dikarenakan dalam pengembangan aplikasi dilakukan secara iterasi atau berulang.

RUP memiliki empat fase yang dapat dilakukan secara iteratif, berikut penjelasan untuk setiap fase pada RUP :

1. Fase Permulaan (*Inception*)

Fase ini terdapat 2 tahap yaitu *business modelling* dan *requirement* yang melakukan pengumpulan data dan analisis terhadap kebutuhan sistem dan pengguna, data untuk analisis didapatkan melalui tiga cara yaitu wawancara, observasi, dan analisis dokumen [7].

Business Modelling merupakan pemodelan yang digunakan untuk menggambarkan model sebuah bisnis bertujuan agar dapat meninjau, meningkatkan serta membuat sebuah bisnis. Penelitian pada bisnis model ini menggunakan *business modelling canvas*

yaitu merupakan bahasa yang sama untuk menggambarkan, menilai, dan mengubah model bisnis.

- *Key Activities*

Menggambarkan hal-hal terpenting yang harus dilakukan perusahaan agar model bisnisnya dapat bekerja.

- *Key Partners*

Menggambarkan jaringan pemasok dan mitra yang membuat model bisnis dapat bekerja.

- *Key Resources*

Menggambarkan aset-aset terpenting yang diperlukan agar model bisnis berfungsi.

- *Channels*

Menggambarkan bagaimana sebuah perusahaan berkomunikasi dengan segmen pelanggan dan menjangkau mereka untuk memberikan preposisi nilai.

- *Value Propositions*

Menggambarkan gabungan antara produk dengan layanan yang menciptakan nilai untuk segmen pelanggan spesifik.

- *Customer Segments*

Menggambarkan sekelompok orang atau organisasi berbeda yang ingin dijangkau atau dilayani perusahaan.

- *Customer Relationship*

Menggambarkan berbagai jenis hubungan yang dibangun perusahaan bersama segmen pelanggan yang spesifik [8].

Requirement ini menjelaskan apa saja yang harus dilakukan oleh suatu sistem dengan menganalisis beberapa kebutuhan yaitu kebutuhan pengguna, sistem, fungsional dan non-fungsional.

2. Fase Perencanaan (*Elaboration*)

Fase ini terdapat 2 tahap yaitu *design* (*UML*) dan *user interface* yang melakukan perancangan suatu sistem yang terdiri dari perancangan *database*, arsitektur perangkat lunak dengan menggunakan *tools* UML (*Unified*

Modelling Language) dan perancangan antarmuka.

Design (UML) ini merupakan perancangan suatu desain dalam bentuk diagram-diagram, menjelaskan fungsi sistem yang akan diimplementasikan.

User Interface ini merupakan pembuatan tampilan antarmuka sebelum dilakukan implementasi kode program [7].

3. Fase Konstruksi (*Construction*)

Fase ini mengubah desain sistem ke dalam program perangkat lunak dengan menggunakan konsep OOP (*Object Oriented Programming*) dengan arsitektur perangkat lunak MVC (*Model View Controller*) [7].

4. Fase Transisi (*Transition*)

Fase ini terdapat 2 tahap yaitu *test* dan *deployment* yang melakukan pengujian logika serta fungsional perangkat lunak agar tidak terdapat *error* sehingga sistem dapat berjalan seperti yang diharapkan [7].

Test ini mulai melakukan pengujian terhadap sistem aplikasi menggunakan metode *Black box* dan *User Acceptance Testing*.

Deployment ini menjelaskan tentang bagaimana sistem aplikasi dapat digunakan oleh pengguna dengan kata lain tahap ini melakukan pemasangan sistem aplikasi [9].

B. Sistem Operasi Android

Android merupakan sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti yang biasanya kita gunakan yaitu telepon pintar atau *smartphone* dan komputer tablet. Sistem operasi ini dirilis pada tahun 2007 dan mulai dijual pada bulan oktober 2008 [10].

C. Majelis Taklim

Perkataan kedua kata Majelis dan Taklim memiliki arti tersendiri, dimana Majelis artinya tempat duduk, tempat sidang, dewan. Dan Taklim artinya pengajaran ilmu. Maka Majelis Taklim dapat diartikan sebagai tempat untuk melaksanakan pengajaran maupun pengajian agama Islam [1].

D. Forum

Forum adalah suatu media komunikasi dalam sebuah kelompok yang terdiri dari beberapa orang yang membagikan informasi, pengguna yang berada di ruang lingkup forum atau ruang diskusi biasanya mengirimkan sebuah bahasan yang nantinya akan mendapatkan umpan balik dari pengguna lain atau member lain [11].

E. PHP

PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman yang dibangun dengan menerapkan konsep *Object Oriented* (OO) seperti halnya Java dan C++, PHP juga mendukung hampir semua basis data (*database*) mulai dari Mysql, Oracle, PostgreSQL, MariaDB hingga SQLite. PHP juga dapat dijalankan dengan baik pada sistem operasi di Linux, Mac, maupun Window [12]. Bahasa pemrograman ini banyak digunakan bagi para *backend developer*, karena dalam penanganan session sangat mudah, *json_encode* maupun *decode* serta data-data dalam pemrograman tersebut dapat dimasukkan kedalam fungsi berupa *class-class* yang kapan saja dapat digunakan menggunakan konsep pemrograman berorientasi objek (OOP).

F. MySQL

MySQL merupakan sistem manajemen *database* yang bersifat *open source*, didukung dengan bahasa *query* serta data yang disimpan dalam bentuk

tabel-tabel saling berhubungan, dengan penyimpanan tersebut data menjadi mudah diakses pada saat melakukan pengolahan data [13]. MySQL ini dapat dijadikan *database* atau tempat penyimpanan data dari masing-masing tabel yang saling berhubungan dan dapat digunakan pada saat ingin menampilkannya maupun juga saat ingin melakukan penambahan data, pengubahan data, serta penghapusan data tersebut.

G. Object Oriented Programming

Pemrograman berorientasi *object* adalah sebuah paradigma pemrograman yang berorientasi pada *object*, semua data yang ada dalam fungsi-fungsi dalam paradigma ini dibungkus dengan *class-class* [14]. Dengan adanya OOP, pemrograman akan menjadi terstruktur karena terdapat *class-class* atau *object-object* yang sudah dibungkus, dengan begitu *class-class* tersebut bisa kapan saja dipanggil atau digunakan.

H. Model View Controller (MVC)

Model-View-Controller merupakan arsitektur yang memisahkan data pada sistem aplikasi berupa *model* dari suatu komponen grafikal berupa tampilan atau *view* dan logika pemrosesan yang menghubungkan antara *model* dan *view* yaitu *controller*. *Model-View-Controller* menggunakan prinsip-prinsip perancangan yang berorientasi pada objek untuk memodularisasi sistem aplikasi menjadi komponen data (*model*), presentasi grafik (*view*), dan pemrosesan masukan (*controller*) [15].

I. XML

XML merupakan bahasa yang digunakan untuk mendeskripsikan serta memanipulasi dokumen secara terstruktur, XML menyediakan format tertentu untuk dokumen-dokumen yang mempunyai data terstruktur [16]. Biasanya bahasa ini digunakan pada

Android Studio untuk mengatur tampilan atau *layout* dari seluruh halaman.

J. Java

Java adalah bahasa pemrograman yang dirancang tidak tergantung kepada *platform*, sehingga program yang ditulis di bahasa pemrograman Java idealnya harus dapat dijalankan di semua sistem operasi. Bahasa java ini dirilis pada tahun 1995, sintaksnya meniru sintaks yang terdapat pada C dan C++, hanya saja model objek dibuat lebih sederhana serta dukungan rutin-rutin *level* bawah yang minimal, Java didesain untuk memanfaatkan dependensi implementasi seminimal mungkin dan memiliki beberapa prinsip yaitu sederhana, berorientasi objek, familiar, dapat diinterpretasikan dan dinamis [17].

K. JavaScript Object Nation (JSON)

JSON merupakan suatu format ringkas pertukaran data pada sebuah komputer, formatnya berupa teks sehingga properti dan nilainya dapat disesuaikan dengan format teks manusia, maka JSON dapat memetakan ke jenis data asli dari pemrograman yang sering digunakan [18].

L. UML (Unified Modelling Language)

UML merupakan suatu kumpulan dari diagram-diagram yang sudah memiliki standar untuk melakukan pembangunan perangkat lunak atau *software* berbasis objek. UML terdiri dari beberapa diagram, tiga diantaranya yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

Use Case Diagram ini merupakan diagram yang menjelaskan aksi dari aktor yaitu pengguna aplikasi, diagram ini akan menggambarkan apa yang dikerjakan oleh aktor.

Class Diagram menjelaskan hubungan apa saja yang terjadi antara

suatu objek dengan objek lainnya sehingga terbentuklah suatu sistem aplikasi, sedangkan kelas tersebut ialah rancangan dari suatu objek yang dibagi menjadi tiga bagian, yaitu nama, atribut, dan operasi kelas [19].

Activity Diagram merupakan *state diagram* khusus, *state* tersebut menjelaskan aksi dan transisi digerakkan atau dilakukan oleh *state* sebelumnya hingga selesai. Diagram ini tidak menggambarkan interaksi antara subsistem secara acak, tetapi menggambarkan proses-proses dan jalur aktivitas dari *level* atas secara umum [20].

Sequence Diagram ini menggambarkan interaksi antar objek dan mengindikasikan komunikasi antara kumpulan objek. Objek-objek tersebut akan terurutkan dari posisi kiri ke kanan, sebuah aktor yang berinteraksi akan diletakkan pada posisi kiri. *Sequence Diagram* dapat mengkomunikasikan kebutuhan kepada pengembang sebagai spesifikasi desain dari *Use Case* [21].

M. Black Box Testing

Black Box merupakan pengujian yang memperlakukan perangkat lunak atau *software* yang tidak diketahui kinerja internalnya, melihat perangkat lunak dari sisi spesifikasi dan kebutuhan yang telah didefinisikan pada saat awal perancangan [22].

N. User Acceptance Testing

User Acceptance merupakan pengujian yang menjelaskan tentang penilaian bagaimana tingkat penerimaan dari seluruh pengguna terhadap sistem yang dikembangkan. Penerimaan tersebut dapat meliputi penilaian hasil implementasi ataupun kebutuhan informasi dari sistem, manfaat dari

sistem, dan tingkat kepuasan pengguna [23].

O. Google Maps API

Google *Maps API* merupakan fungsi-fungsi pemrograman yang disediakan oleh google *maps* dapat diintegrasikan kedalam web dan aplikasi, Google *Maps API* memiliki *key* yaitu berupa barisan kode sebagai izin untuk menampilkan Google *Maps* pada sebuah halaman web dan aplikasi [24].

P. Proses Penelitian

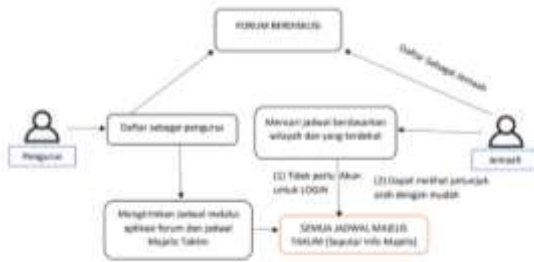


Gambar 1. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan Gambar 1 kerangka pemikiran pada tahap pra penelitian, penelitian melakukan wawancara kepada pengurus Majelis Taklim untuk mendapatkan pengetahuan tentang penyebaran informasi kegiatan Majelis. penelitian juga menyebarkan kuesioner kepada para pengurus dan Jemaah Majelis Taklim DKI Jakarta.

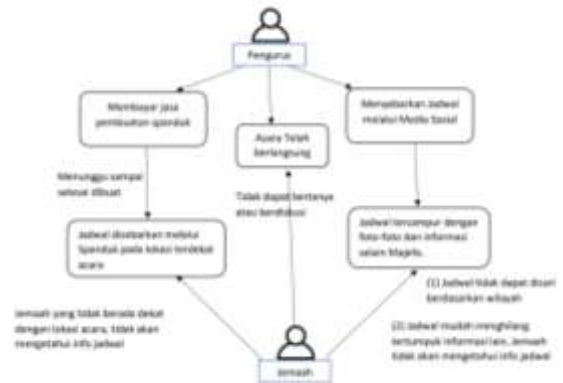
Pada tahap penelitian mulai menentukan metode penelitian untuk pengembangan aplikasi ini yaitu menggunakan metode *Rational Unified Process* (RUP) melakukan empat fase mulai dari *Inception*, *Elaboration*, *Construction* sampai *Transition*, dengan melalui tahapan-tahapan tersebut akan

mudah dalam melakukan pengembangan aplikasi sesuai perancangan desain sistem maupun kebutuhan pengguna yang dapat membantu pengurus dan para Jemaah Majelis dalam menyebarkan serta mendapatkan informasi kegiatan Majelis Taklim DKI Jakarta.



Gambar 2 Hal-hal yang terjadi sebelum dilakukan penelitian

Pada Gambar 2 merupakan tahap pra penelitian yaitu kondisi sebelum dilakukan penelitian, berdasarkan hasil wawancara pengurus menyebarkan informasi kegiatannya melalui spanduk dan media sosial. Suatu informasi kegiatan yang disebarkan melalui spanduk tidak meluas ke berbagai wilayah, karena hanya pada wilayah tertentu saja dan juga informasi kegiatan yang disebarkan melalui media sosial akan menyebabkan informasi tercampur dengan informasi-informasi selain Majelis Taklim dan juga tidak dapat dilakukan pencarian untuk berdasarkan wilayah. Berdasarkan hasil kuesioner, hal ini akan cenderung menyulitkan Jemaah dalam mengetahui informasi kegiatan Majelis Taklim, selain itu Jemaah tidak dapat memberikan pertanyaan pada saat acara sudah selesai berlangsung.



Gambar 3 Hal-hal yang terjadi sesudah dilakukan penelitian

Pada Gambar 3 merupakan tahap pasca penelitian ini merupakan hasil setelah dilakukan penelitian, pengurus menjadi lebih mudah dalam menyebarkan informasi kegiatannya. Hasil penelitian ini juga dapat mempermudah Jemaah dalam mencari informasi kegiatan Majelis Taklim DKI Jakarta dan memberikan pertanyaan seputar pembahasan yang telah disampaikan oleh penceramah pada fitur forum yaitu untuk berdiskusi.

Selanjutnya pada tahapan pengembangan sistem, penelitian menggunakan metode pengembangan sistem *Rational Unified Process* (RUP) dengan pemodelan menggunakan UML.

1. Fase pertama pada RUP yaitu fase *inception* pada fase ini akan membuat bisnis model dan melakukan analisa terhadap kebutuhan pengguna dan kebutuhan sistem.



Gambar 4 Business Modelling

Pada Gambar 4 merupakan bisnis model dari penelitian ini dengan menentukan aktivitas, nilai *plus*, segmentasi, dan lain-lain.

Tabel 1 Kebutuhan Fungsional

No.	Pengguna	Kebutuhan
1.	Pengurus Majelis Taklim	<ul style="list-style-type: none"> • Daftar atau Registrasi • Masuk atau Login • Mengelola jadwal atau informasi kegiatan Majelis Taklim. Membuat, mengubah, dan menghapus. • Melakukan diskusi dengan para Jemaah melalui pengiriman pesan (fitur forum). • Keluar atau Logout
2.	Jemaah Majelis Taklim	<ul style="list-style-type: none"> • Daftar atau Registrasi (jika perlu). • Masuk atau Login (jika perlu). • Melihat jadwal atau informasi kegiatan Majelis Taklim di seluruh wilayah DKI Jakarta. • Melakukan pencarian lokasi melalui petunjuk arah. • Melakukan diskusi dengan pihak Majelis Taklim melalui pengiriman pesan (perlu registrasi & login). • Keluar atau Logout

Tabel 2 Kebutuhan Non-Fungsional

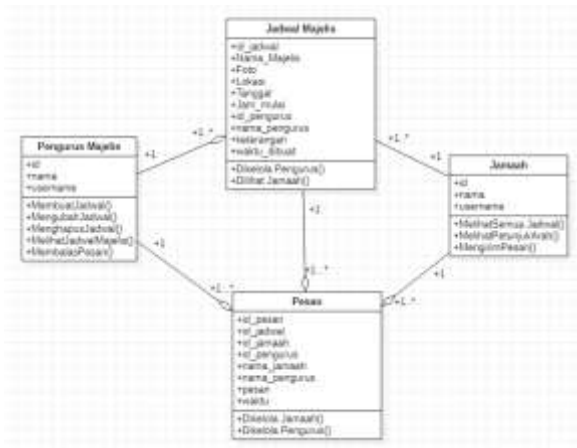
No.	Pengguna	Kebutuhan
1.	Perangkat Keras atau Hardware	Smartphone dengan spesifikasi memiliki RAM minimal 1GB, CPU Octa-core 2.0 Ghz Cortex-A53 dan memiliki GPS serta jaringan internet.
2.	Perangkat Lunak atau Software	Sistem operasi Android minimum versi 6.0 Marshmallow.

2. Fase kedua yaitu fase *elaboration* pada fase ini melakukan rancangan *design* dan *user interface*. Pada rancangan *design* penelitian menggunakan pemodelan UML yang terdiri dari *Use case diagram*, *Activity diagram*, *Class diagram*, dan *Sequence diagram*.



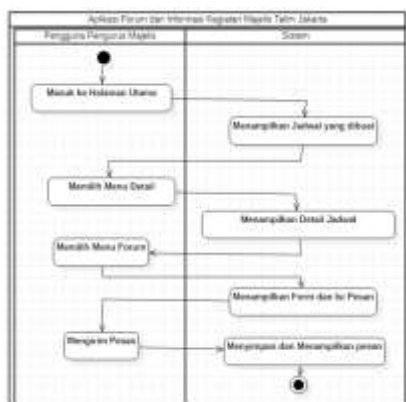
Gambar 5 Use Case Diagram

Pada Gambar 5 menjelaskan interaksi yang dapat dijalankan oleh pengguna atau aktor terhadap sistem, dapat dilihat kedua aktor tersebut menunjukkan garis ke *use case*, bahwa ia akan menjalankan fungsi tertentu. Sedangkan garis *include* pada *login* terhadap *registrasi* menunjukkan bahwa *registrasi* harus dijalankan terlebih dahulu sebelum menjalankan fungsi *login* dan juga *use case* lainnya yang menunjukkan garis *include* ke *use case* lain seperti *use case* petunjuk arah, fungsi tersebut bisa dijalankan ketika sudah menjalankan fungsi melihat detail jadwal.



Gambar 6 Activity Diagram

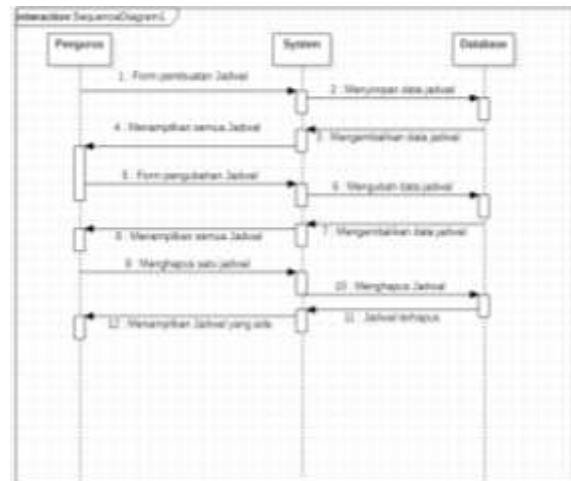
Pada Gambar 6 merupakan *activity diagram* yang menggambarkan proses pengguna disaat ingin melihat detail informasi kegiatan yang sudah dibuat sebelumnya dan melihat pesan pada forum yang dikirim oleh Jemaah. Pengguna harus memilih menu detail untuk melihat detail informasi kegiatan yang didalamnya terdapat menu forum, jika pengurus ingin langsung masuk pada fitur forum, pengurus tidak perlu memilih menu detail karena menu forum juga sudah tersedia disetiap informasi kegiatan yang sudah dibuat, ketika sudah masuk pada halaman forum, pengurus dapat membalas atau memberikan umpan balik kepada seluruh Jemaah yang memberikan pesan.



Gambar 7 Class Diagram

Pada Gambar 7 merupakan *Class diagram* sistem yang akan dibuat ini

menentukan kelas-kelas atau objek yang memiliki relasi atau keterhubungan dengan kelas-kelas lainnya, masing-masing dari kelas tersebut memiliki *attribute* maupun *operation*. *Attribute* merupakan identitas dari kelas tersebut sedangkan *operation* adalah pekerjaan yang dapat dilakukan oleh kelas-kelas tersebut. Pada Gambar 3.20 terdapat empat kelas yang saling terhubung yaitu kelas Jadwal Majelis, Pengurus Majelis, Jemaah Majelis, dan Pesan. Gambar 8 Sequence Diagram: Mengelola Jadwal



Pada Gambar 8 merupakan *sequence diagram* dari fungsi-fungsi yang dapat dilakukan oleh pengurus Majelis Taklim. pengurus melakukan pembuatan jadwal yang disimpan ke *database* lalu ditampilkan pada aplikasi, pengurus melakukan pengubahan jadwal, dan penghapusan jadwal.

3. Fase ketiga yaitu fase *Construction* pada fase ini penelitian melakukan implementasi dari fase sebelumnya yaitu mengubah desain sistem ke dalam program perangkat lunak menggunakan Android Studio sebagai platform untuk menyusun kode program dalam membuat suatu tampilan pengguna. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu Java, XML, dan PHP dengan

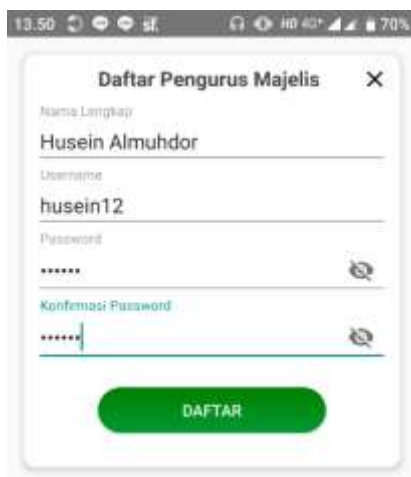
pemrosesan *query* maupun basis data menggunakan MySQL. Penelitian ini juga menggunakan Google Maps API untuk menentukan serta mendapatkan lokasi dari Google Maps.

4. Fase keempat yaitu fase *Transition* pada fase ini melakukan tahap *Test* dan *Deployment*. Pada tahap *test* penelitian melakukan metode *Black Box Testing* dan *User Acceptance Testing*. Sedangkan pada tahap *deployment* penelitian melakukan pemasangan aplikasi yang sudah diimplementasikan pada tahap sebelumnya dengan membuat *hosting* beserta domain agar pengurus dan Jemaah dapat mengaksesnya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Aplikasi

Pada tahap ini penelitian menghasilkan aplikasi forum dan informasi kegiatan Majelis Taklim maupun hasil pengujian.



Gambar 9 Tampilan Register Pengurus

Pada Gambar 9 merupakan tampilan halaman daftar pengurus Majelis pada aplikasi yaitu berisikan *form* untuk mengisi data pribadi yaitu nama lengkap, *username*, *password* yang akan dijadikan sebagai akun untuk *login* sebagai pengurus Majelis dan pendaftaran ini merupakan syarat untuk mengelola data informasi kegiatan Majelisnya mereka masing-masing.



Gambar 10 Tampilan Login

Pada Gambar 10 merupakan tampilan halaman login pada aplikasi, terdapat form untuk mengisi username dan password yang dimiliki oleh pengguna Jemaah maupun pengurus Majelis, data tersebut harus sesuai dengan akun yang sudah didaftarkan sebelumnya.



Gambar 11 Tampilan Halaman Utama Pengurus

Pada Gambar 11 merupakan tampilan halaman utama pengurus Majelis pada aplikasi, pengurus dapat membuat, melihat, mengubah, dan menghapus informasi kegiatan Majelisnya.



Gambar 12 Tampilan Membuat Jadwal

Pada Gambar 12 merupakan tampilan halaman membuat informasi kegiatan pada aplikasi, pengurus dapat

mengisi informasi kegiatan melalui *form* pengisian tersebut. *Form* berisikan foto, nama majelis, tanggal, jam mulai, lokasi, dan keterangan. Lokasi diambil dari data eksternal Google Maps.



Gambar 13 Tampilan Cari Wilayah

Pada Gambar 13 merupakan tampilan halaman mencari informasi kegiatan Majelis berdasarkan wilayah DKI Jakarta, terdapat lima wilayah yaitu Jakarta Utara, Jakarta Pusat, Jakarta Timur, Jakarta Barat, dan Jakarta Selatan. Jumlah informasi kegiatan Majelis akan terlihat di setiap masing-masing wilayah.



Gambar 14 Tampilan Halaman Utama Jemaah

Pada Gambar 14 merupakan tampilan halaman utama Jemaah Majelis, pengguna Jemaah tidak memerlukan akun untuk melakukan pencarian informasi kegiatan Majelis, akan tetapi Jemaah yang ingin berdiskusi pada fitur forum wajib memiliki akun.



Gambar 15 Tampilan Jadwal per Wilayah

Pada Gambar 15 merupakan tampilan halaman informasi kegiatan Majelis berdasarkan wilayah yang telah dipilih, sebagai contoh pengguna Jemaah telah memilih wilayah Jakarta Selatan maka informasi yang ditampilkan hanya informasi yang hanya berada di lokasi Jakarta Selatan saja. Jemaah juga dapat melihat informasi kegiatan yang terdekat dengan lokasi mereka saat itu.



Gambar 16 Tampilan Detail Jadwal

Pada Gambar 16 merupakan tampilan halaman detail informasi kegiatan Majelis tertentu, informasi ditampilkan secara terurai sehingga Jemaah akan lebih jelas lagi mengetahui informasi kegiatan Majelis tersebut. Ketika lokasi tersebut ditekan maka akan mengalihkan ke *Google Maps* untuk melihat petunjuk arah dari lokasi awal ke lokasi tujuan.



Gambar 17 Tampilan Forum

Pada Gambar 17 merupakan tampilan halaman forum dengan menggunakan akun (sudah *login*), pengguna Jemaah dan pengurus Majelis dapat mengirimkan pesan untuk saling berdiskusi dan berkomunikasi. Foto pengguna, nama pengguna, isi pesan, maupun waktu pesan dikirim akan ditampilkan. Masing-masing pengguna dapat menghapus pesan yang sudah dikirim, tetapi tidak dapat menghapus pesan pengguna lainnya.



Gambar 18 Riwayat Pesan

Pada Gambar 18 merupakan tampilan halaman riwayat pesan pada aplikasi, dimana data yang ditampilkan berdasarkan pengiriman pesan yang telah dikirim oleh pengguna di setiap masing-masing jadwal. Riwayat tersebut dapat dilihat secara detail, jika diklik salah satu riwayat maka akan mengalihkan ke halaman forum berdasarkan informasi kegiatan tersebut.

B. Hasil Pengujian Black – Box

Pada tahap ini penelitian akan menjelaskan hasil pengujian sistem ini pada masing-masing skenario yang sudah dibuat pada bagian metode fase *transition*, apakah berjalan sesuai yang diharapkan atau tidak.

Tabel 3 Hasil Pegujian Black Box

Skenario ke-	Hasil yang diharapkan	Status
1	Sistem mengalihkan pengguna ke halaman mencari jadwal dari wilayah, sistem dapat mencari jadwal berdasarkan wilayah dan nama Majelis, sistem dapat mengalihkan pengguna masuk ke halaman login dan detail saat pengguna belum login, sistem dapat mengalihkan pengguna masuk ke halaman profil dan riwayat pesan, sistem dapat melakukan logout	VALID
2	Sistem dapat memproses dan mengalihkan ke halaman utama, sistem dapat memberikan pemberitahuan jika username dan password terdaftar yaitu berhasil login dan jika belum terdaftar maka username tidak ada atau password salah, sistem dapat mengalihkan pengguna ke halaman daftar pengurus dan Jemaah	VALID
3	Sistem dapat memproses data dan mengalihkan ke halaman utama, sistem dapat menampilkan informasi berhasil daftar jika data lengkap dan benar sedangkan gagal daftar jika data belum lengkap, sistem dapat memberikan pemberitahuan jika karakter huruf nama dan username yang dimasukkan kelebihan atau kekurangan	VALID
4	Sistem dapat mengalihkan pengguna ke halaman buat jadwal, ubah jadwal, profil, riwayat pesan, dan detail jadwal serta dapat menghapus jadwal, sistem dapat mengeluarkan akun pengguna	VALID
5	Sistem dapat menampilkan judul forum yaitu informasi kegiatan Majelis, sistem dapat menampilkan pesan yang telah dikirim oleh seluruh pengguna dan juga sistem dapat membalas atau mengirimkan pesan pada forum serta menghapus pesan yang telah dikirim oleh masing-masing user	VALID
6	Sistem dapat menampilkan semua informasi kegiatan Majelis, sistem dapat mengalihkan pengguna ke halaman forum dan Google maps	VALID
7	Sistem dapat memberikan pemberitahuan jadwal berhasil dibuat jika data sudah lengkap kemudian dialihkan ke halaman utama dan jika data belum lengkap maka informasi tersebut adalah data belum lengkap, sistem dapat	VALID

	mengambil foto dari gallery pada smartphone mereka	
8	Sistem dapat memberikan pemberitahuan jadwal berhasil diubah jika pengguna mengubah data kemudian dialihkan ke halaman utama dan sistem dapat mengambil foto dari gallery pada smartphone mereka jika ingin mengubah foto Majelisnya	VALID
9	Sistem dapat menampilkan semua wilayah Jakarta beserta jumlah jadwal dari masing-masing wilayah dan pengguna dapat mengklik wilayah untuk melihat semua data jadwal berdasarkan wilayahnya	VALID
10	Sistem dapat menampilkan semua jadwal berdasarkan wilayah yang telah dipilih sebelumnya dan sistem dapat menyortir jadwal terdekat dengan lokasi pengguna	VALID
11	Sistem dapat mengubah data pengguna seperti foto, nama lengkap, username, dan password, sistem dapat memberikan pemberitahuan berhasil ubah data jika pengguna mengubahnya	VALID
12	Sistem dapat menampilkan semua riwayat pesan pengguna berdasarkan jadwal yang telah mereka kirimkan pesan dan juga sistem dapat mengalihkan pengguna ke halaman forum sesuai dengan riwayat pesan yang di klik	VALID

C. Hasil Pengujian User Acceptance

Hasil dari kuesioner yang telah diberikan tanggapan untuk masing-masing pernyataan yang terdapat pada kuesioner tersebut, responden yang menanggapi berjumlah 21 penanggap diantaranya Jemaah dan pengurus Majelis.

Tabel 4 Hasil Kuesioner Pengujian User Acceptance

No	Pernyataan	STS	TS	N	S	SS
1	Aplikasi Majelis Taklim ini mudah untuk digunakan	0	2	3	16	

2	Aplikasi Majelis Taklim memiliki tampilan yang mudah dipahami	0	0	6	14	1
3	Aplikasi pada Pencarian Informasi Kegiatan Majelis Taklim di seluruh DKI Jakarta dapat membantu para Jemaah untuk mendapatkan informasi Majelis yang terbaru dan sangat jelas	0	0	1	8	12
4	Aplikasi pada Pengelolaan Informasi Kegiatan Majelis Taklim di seluruh DKI Jakarta dapat membantu para Pengurus Majelis untuk menyebarkan serta mengelola informasi kegiatannya	0	1	3	14	3
5	Aplikasi Forum dapat membantu Jemaah dan Pengurus Majelis untuk berdiskusi satu sama lain mengenai acara kegiatan tersebut	0	1	10	9	1
6	Aplikasi dapat menunjukkan jarak terdekat acara dan memberikan petunjuk arah pada lokasi tujuan acara tertentu dengan baik	0	0	0	7	14

IV. SIMPULAN

Berikut ini merupakan kesimpulan yang didapatkan, penelitian ini mengembangkan aplikasi forum dan informasi kegiatan Majelis Taklim DKI Jakarta Berbasis Android. Berdasarkan hasil pengujian *black box* dan *user acceptance* terhadap aplikasi ini, dapat membantu para pengurus dan jemaah dalam menyebarkan serta mendapatkan informasi kegiatan Majelis Taklim dengan mudah, tidak hanya menggunakan media sosial yang menyebabkan informasi tergabung menjadi satu dari berbagai informasi lainnya dan juga tidak menggunakan spanduk yang menyebabkan Jemaah tidak mengetahuinya.

Beberapa hal yang perlu dilakukan pada penelitian selanjutnya adalah menambahkan fitur *bottom navigation*, *forgot password*, dan *notification*. Selain itu, menjadikan

penelitian ini lebih meluas lagi tidak hanya DKI Jakarta saja tetapi mencakup seluruh wilayah Indonesia.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] H. Hanafi, L. Adu, and Zainuddin, *Ilmu Pendidikan Islam*. Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- [2] G. A. D. Sumekar, I. Thamrin, and F. A. Tridalestari, "Aplikasi Panduan Kehamilan Dan Forum Diskusi Untuk Ibu Hamil Berbasis Android," *e-Proceeding Appl. Sci.*, vol. 1, no. 3, pp. 1815–1822, 2015.
- [3] E. Susanto, T. H. Utami, and D. Hermanto, "Sistem Informasi Pemesanan Laundry Berbasis Android Di Kota Palembang," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, 2019, doi: 10.35957/jatisi.v5i2.144.
- [4] R. Audina, B. R. Aditya, A. R. Iskandar, and S. Kom, "Aplikasi Informasi Kegiatan Mahasiswa Di Fakultas Ilmu Terapan Uniiversitas Telkom Berbasis Android Dan SMS Broadcast," *e-Proceeding Appl. Sci.*, 2015.
- [5] M. F. Azhar, "Analisis dan Perancangan Aplikasi Mobile 'SEMAJA' (Semangat Hijrah) Berbasis Android Menggunakan Metode RUP," vol. 5, no. 1, pp. 978–979, 2019.
- [6] S. Sbirna and L. Simona, "Programming Design and Object-oriented Development Paradigms of an Android-based Distributed Social Game System," *22nd Int. Conf. Syst. Theory, Control Comput.*, pp. 407–412, 2018.
- [7] M. Latief, N. Kandowanko, and R. Yusuf, "Pengembangan Sistem Informasi Tanaman Obat Daerah Gorontalo Berbasis Web dan Mobile," *J. Rekayasa Elektr.*, 2017, doi: 10.17529/jre.v13i3.8532.
- [8] N. W. C. A. Pratimi and I. P. W. ADH, "Penerapan Bisnis Model Kanvas Dalam Penentuan Rencana Manajemen Usaha Jasa Pengiriman Dokumen Di Denpasar," *J. Sist. dan Inform.*, vol. 11, no. 1, p. 79, 2016.
- [9] IMQS *et al.*, "Intelligent transport systems - Innovating for the transport of the future," *Development*, vol. II, no. 1999, pp. 378–382, 2015, doi: 10.1.1.27.4399.
- [10] Y. & W. A. Yudhanto, *Mudah Membuat dan Berbisnis Aplikasi Android dengan Android Studio*. 2018.
- [11] L. Farokhah and A. Kala'lembang, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Forum Mahasiswa dengan Metode Weighted Product," *J. Ilm. Teknol. Inf. Asia*, 2017.
- [12] A. Solichin S.Kom, "Pemrograman Web dengan PHP dan MySQL - Achmad Solichin - Google Buku," *Univ. Budi Luhur*, 2016.
- [13] R. Yanto, M.kom., *Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL*. Yogyakarta: Deepublish, 2016.
- [14] M. S. Iksanudin, *Belajar Santai OOP PHP*. Guru Programmer, 2017.
- [15] V. Siahaan and R. H. Sianipar, *Tutorial Pemrograman Java untuk programmer*. Toba: Balige Publishing, 2020.
- [16] Tim EMS, *Pemrograman Android Dalam Sehari*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2015.
- [17] Tim EMS, *Pemrograman Java Dari Nol*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2015.
- [18] M. Z. Abdillah, "Implementation of AJAX and JSON to improve web application performance," *J. Transform.*, 2016.
- [19] F. Sulianta, "Teknik Perancangan Arsitektur Sistem Informasi," in *Teknik Perancangan Arsitektur Sistem Informasi*, 2017.
- [20] K. Harianto, H. Pratiwi, and Y. Suhariyadi, "Sistem Monitoring Lulusan Perguruan Tinggi Dalam Memasuki Dunia Kerja Menggunakan Tracer Study," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.)*, 2019.
- [21] R. Habibi and R. Aprilian, *Tutorial dan Penjelasan Aplikasi E-office berbasis web menggunakan metode RAD*. Kreatif, 2020.
- [22] S. R. Wicaksono, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Seribu Bintang, 2017.
- [23] N. H. Wardani, N. Y. Setiawan, and S. A. Wicaksono, *Data Warehouse*. Malang:

Universitas Brawijaya Press, 2019.

- [24] Minarni and Y. F. Yusdi, "Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kota Padang Menggunakan Application Programming Interface (API) Google Maps Berbasis Web," *J. TEKNOIF*, 2015.