

Pengembangan Aplikasi Profil Program Studi Teknik Informatika (PROTIKA) Berbasis Android

Nito Aldi Fitrian, Safaruddin Hidayat Al Ikhsan, Hersanto Fajri
Program Studi Teknik informatika, Fakultas Teknik, Universitas Ibn Khaldun Bogor
nitoaldi22@gmail.com

Abstrak

Program Studi S1 Teknik Informatika merupakan salah satu dari 4 (empat) program studi di bawah Fakultas Teknik Universitas Ibn Khaldun Bogor (UIKA Bogor). Program studi ini dibentuk untuk mempersiapkan tenaga akademik profesional yang mampu mengembangkan ilmu pengetahuan dan keterampilan di bidang Teknik Informatika. Program Studi S1 Pendidikan Teknik Informatika saat ini baru memiliki lima konsentrasi keilmuan yaitu : Rekayasa Perangkat Lunak (RPL), Net Centric Computing (NCC), Sistem Informasi (SI), Geo Informasi (GI), dan Artificial Intelligence (AI). Program Studi Teknik Informatika sudah memiliki sistem informasi berbasis android sebagai media informasi bagi pengguna mengenai keberadaan civitas Program Studi Teknik Informatika, nama aplikasi tersebut yaitu Protika (Profil Program Studi Teknik Informatika), namun aplikasi ini masih belum terhubung secara langsung ke database sehingga pada saat melakukan update data di dalam database, aplikasi tersebut tidak melakukan perubahan data. Dengan latar belakang tersebut penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan modul-modul pada aplikasi Protika menjadi dinamis menggunakan webservice untuk komunikasi data antara database ke aplikasi sehingga memudahkan pengguna untuk mengetahui informasi mengenai keberadaan seputar civitas Prodi Teknik Informatika secara realtime. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Waterfall, adapun tahapan-tahapan dalam metode ini yaitu analisa kebutuhan, desain sistem, pengkodean, pengujian sistem, dan implementasi sistem. Aplikasi Protika (Program Studi Teknik Informatika) sudah di publikasikan ke playstore dan sudah dapat di download secara gratis untuk pengguna yang ingin mengetahui informasi mengenai keberadaan civitas Program Studi Teknik Informatika dengan cara mengakses link <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.todi.protika>. Di harapkan dengan adanya aplikasi ini akan memudahkan pengguna untuk mengetahui informasi mengenai keberadaan civitas Program Studi Teknik Informatika melalui aplikasi android.

Kata kunci: *Android, Protika, Informatika.*

PENDAHULUAN

Aplikasi *mobile* pada saat ini merupakan teknologi yang sangat berkembang pesat. Perkembangan aplikasi *mobile* saat ini banyak digunakan untuk memperoleh informasi, Aplikasi *mobile* berasal dari dua kata, yaitu aplikasi dan *mobile*. Secara istilah, aplikasi adalah program siap pakai yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi untuk pengguna atau aplikasi yang lain, sedangkan *mobile* adalah perpindahan dari suatu tempat ke tempat lain [1]. Salah satu platform teknologi informasi yang sedang berkembang dan banyak dipakai oleh user di dunia saat ini adalah *Android* dimana platform besutan *google* ini mampu meraih banyak pengguna di berbagai tipe *smartphone*. Keunggulan dari aplikasi *mobile* adalah sifatnya yang mudah dan dapat digunakan

dimana saja sehingga aplikasi ini sangat cocok untuk membantu aktivitas-aktivitas yang memiliki mobilitas tinggi. Pemanfaatan sebuah teknologi informasi (TI) di lingkungan pendidikan di perguruan tinggi mempunyai peran yang sangat besar yang memiliki fungsi sebagai media informasi bagi pengguna mengenai keberadaan suatu lembaga pendidikan.

Universitas Ibn Khaldun Bogor merupakan lembaga Pendidikan yang berbasiskan Islam yang memiliki 6(enam) fakultas dan 1(satu) sekolah pascasarjana dengan 22 (dua puluh dua) program studi, dimana salah satu program studinya yaitu Teknik Informatika, Program Studi S1 Teknik Informatika merupakan salah satu dari 4 (empat) program studi di bawah Fakultas Teknik Universitas Ibn Khaldun Bogor (UIKA Bogor).

Program studi ini dibentuk untuk mempersiapkan tenaga akademik profesional yang mampu mengembangkan ilmu pengetahuan dan keterampilan di bidang Teknik Informatika.

Program Studi S1 Pendidikan Teknik Informatika saat ini baru memiliki lima konsentrasi keilmuan yaitu : Rekayasa Perangkat Lunak (RPL), Net Centric Computing (NCC), Sistem Informasi (SI), Geo Informasi (GI), dan Artificial Intelligence (AI).

Program Studi Teknik Informatika ini sudah memiliki aplikasi sebagai media informasi bagi pengguna mengenai keberadaan Program studi Teknik Informatika yaitu Aplikasi Protika (Profil Program Studi Teknik Informatika), Aplikasi ini dibangun di perangkat mobile yang menggunakan sistem operasi Android. Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux, yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android tidak terikat ke satu merek telepon seluler. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri hingga dapat digunakan oleh berbagai peranti mobile. Beberapa fitur utama dari Android antara lain WiFi hotspot, Multi-touch, Multitasking, GPS, support java, mendukung banyak jaringan (GSM/EDGE, IDEN, CDMA, EV-DO,UMTS, Bluetooth, Wi-Fi, LTE, and WiMAX) dan juga kemampuan dasar telepon seluler pada umumnya [3]. Pemilihan teknologi berbasis mobile dikarenakan teknologi ini lebih fleksibel, mudah, dan efisien dibandingkan teknologi berbasis web, sedangkan pemilihan sistem operasi Android berdasarkan statistik mobile market share untuk sistem operasi Android di Indonesia pada bulan Maret 2018 mencapai 91%, yang artinya kebanyakan masyarakat Indonesia menggunakan sistem operasi Android [2]. Aplikasi ini berisi tentang berita seputar program studi, kalender akademik, kurikulum, laboratorium riset, jurnal dan publikasi, kerjasama-kerjasama yang telah dilakukan, fasilitas-fasilitas yang tersedia, kemahasiswaan dan profil alumni. Selain itu juga disediakan informasi mengenai sejarah, visi misi program studi, pejabat struktural, dosen-dosen prodi, staff prodi dan informasi kontak terkait program studi, namun aplikasi ini masih belum terhubung secara langsung ke database sehingga pada saat melakukan update data di dalam database, aplikasi tersebut tidak melakukan perubahan data. Dengan latar belakang tersebut penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan modul-modul pada aplikasi Protika menjadi dinamis menggunakan webservice untuk

komunikasi data antara database ke aplikasi sehingga memudahkan pengguna untuk mengetahui informasi mengenai keberadaan seputar civitas Prodi Teknik Informatika secara realtime. Adapun modul-modul yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah terdiri dari kalender akademik, kurikulum, laboratorium riset, jurnal dan publikasi, kerjasama-kerjasama yang telah dilakukan, fasilitas-fasilitas yang tersedia, kemahasiswaan, profil alumni, informasi mengenai sejarah program studi, visi misi program studi, pejabat struktural, dosen-dosen prodi, dan staff prodi. Di harapkan dengan adanya aplikasi ini akan memudahkan pengguna untuk mengetahui informasi mengenai keberadaan civitas Program Studi Teknik Informatika melalui aplikasi android.

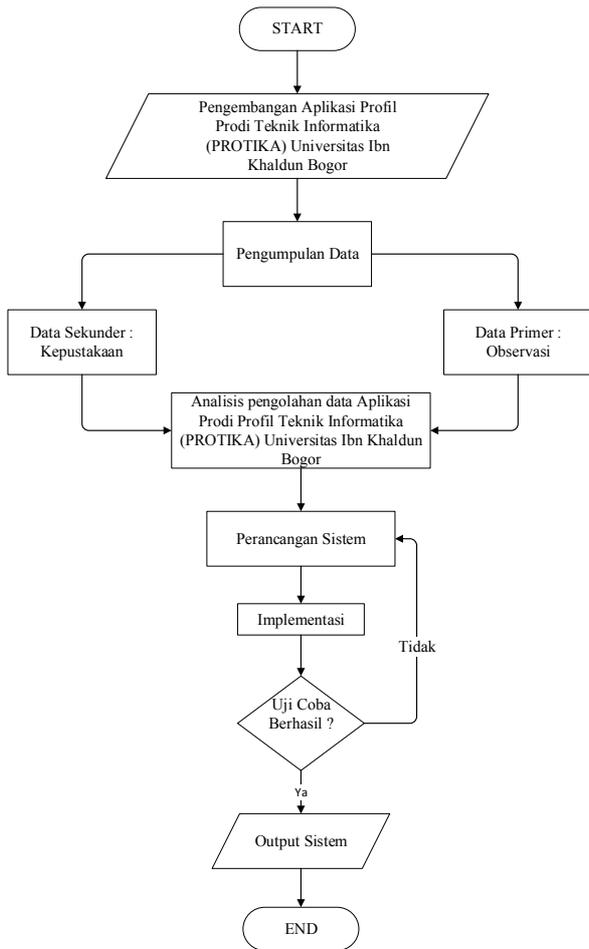
TUJUAN

Adapun tujuan dari penelitian ini dalam implementasi sistem informasi berbasis android di prodi Teknik Informatika adalah sebagai media informasi bagi pengguna mengenai keberadaan program studi Teknik Informatika Universitas Ibn Khaldun Bogor.

METODE PENELITIAN

a. Metode Penelitian

Metode penelitian yang di gunakan meliputi tiga bagian inti yaitu metode pengumpulan data, metode analisis sistem, dan metode pengembangan sistem. Metode penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Metode Penelitian

b. Pengumpulan Data

Tahap Pengumpulan data dilakukan untuk memudahkan dalam menganalisis aplikasi Profil Program Studi Teknik Informatika (PROTIKA) berbasis Android Fakultas Teknik Universitas Ibn Khaldun Bogor.

1. Data Sekunder

Data Sekunder merupakan data yang diperoleh peneliti dari sumber yang sudah tersedia yaitu studi pustaka. Pengumpulan data pada tahap ini menggunakan jurnal, konten elektronik dan buku-buku referensi sebagai acuan memperoleh data dan informasi yang di butuhkan dalam pengembangan “Aplikasi Profil Program Studi Teknik Informatika (PROTIKA) Universitas Ibn Khaldun Bogor”.

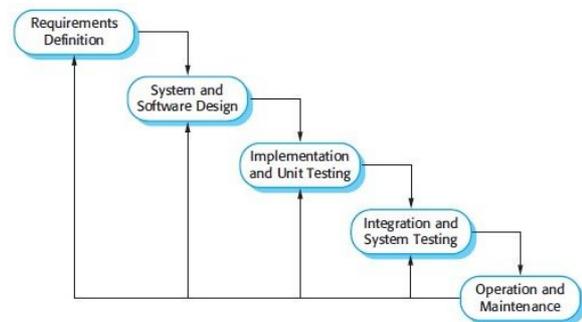
2. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumber asli dengan melakukan observasi langung ke tempat Program Studi Teknik Informatika wawancara sekaligus melihat sistem berjalan yang berlangsung saat

ini.

c. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan model *waterfall*. Metode Waterfall adalah sebuah metode pengembangan sistem dimana antar satu fase ke fase yang lain dilakukan secara berurutan. Dalam proses implementasi metode Waterfall ini, sebuah langkah akan diselesaikan terlebih dahulu dimulai dari tahapan yang pertama sebelum melanjutkan ke tahapan yang berikutnya. Adapun keuntungan menggunakan metode waterfall ini yaitu requirement harus didefinisikan lebih mendalam sebelum proses coding dilakukan, selain itu proses implementasinya dilakukan secara bertahap dari tahap pertama hingga tahap terakhir secara berurutan. Disamping itu metode Waterfall ini juga memungkinkan sedikit mungkin perubahan yang dilakukan oleh proyek berlangsung. Adapun metode Waterfall menurut Ian Sommerville (2011, p30), metode waterfall memiliki tahapan utama dari waterfall model yang mencerminkan aktifitas pengembangan dasar. Terdapat 5 (lima) tahapan pada metode Waterfall, yaitu requirement analysis and definition, system and software design, implementation and unit testing, integration and system testing, dan operation and maintenance.



Gambar 2 Metode Waterfall menurut Ian Sommerville (2011, p30)

1. Analisis (Requirements Analysis and Definition)

Pada tahap ini dilakukan proses analisis kebutuhan sistem. Analisis yang dilakukan ialah mengetahui kebutuhan fungsional dan analisis perancangan arsitektur dari sistem PROTIKA yang akan berjalan nantinya.

2. Perancangan (System and Software Design)

Tahap perancangan merupakan tahapan lanjut

dari tahap analisis dimana dalam tahap ini disajikan desain dari aplikasi seperti desain antar muka, dan desain data base yang akan diterapkan kedalam system yang akan di buat.

3. Pengkodean (*Implementation and Unit Testing*).

Pada tahap ini dilakukan proses implementasi dari desain yang sudah di buat ke dalam kode program dengan menggunakan bahasa pemrograman java dan xml yang berjalan pada sistem operasi Android.

4. Pengujian (*Integration and System Testing*)

Pada tahapan ini dilakukan proses pengujian sistem dengan menggunakan metode *black box* untuk pengujian fungsi yang telah dibuat.

5. Pemeliharaan (*Operation and Maintenance*)

Dalam tahap Operation and Maintenance ini, sistem diinstal dan mulai digunakan. Selain itu juga memperbaiki error yang tidak ditemukan pada tahap pembuatan. Dalam tahap ini juga dilakukan pengembangan sistem seperti penambahan fitur dan fungsi baru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Analisis Perancangan Sistem

Perancangan sistem dalam penelitian ini menggunakan *Web Service Application Programming Interface* (API) untuk transaksi data pada *database* sistem. Web services merupakan sebuah sistem terdistribusi memiliki komponen yang dapat di deploy dan diakses menggunakan protocol HTTP (Hyper Text Transport Protokol) maupun HTTPS (HTTP Secure). Layanan Web dapat di program dalam berbagai bahasa pemrograman yang ada. Pada web services sekurang-kurangnya terdapat sebuah web server (jaringan penyedia layanan) dan sebuah klien. Klien meminta layanan yang di tawarkan oleh web server bisa melalui desktop/PC maupun mobile.

Layanan web memiliki dua teknik populer, yaitu SOAP (Simple Object Access Protocol) dan RESTfull. Dalam layanan berbasis SOAP, klien mengirimkan pesan SOAP kelayanan dan layanan merespon dalam jenis pesan SOAP juga. RESTfull adalah salah satu yang menggunakan HTTP tidak hanya sebagai infrastruktur pertukaran informasi, tetapi juga sebagai sebuah pedoman untuk merancang permintaan layanan dan tanggapan dari layanan.

Dalam layanan RESTfull, HTTP itu sendiri dapat diketahui sebagai suatu API. SOAP memiliki standar, toolkit, dan perpustakaan *software* yang melimpah. REST tidak memiliki standard resmi, relatif sedikit toolkit, dan pustaka *software* yang tidak merata antara bahasa pemrograman, namun ada dukungan yang terus ditingkatkan untuk layanan REST di seluruh bahasa pemrograman [4].

b. Requirement Definition

Requirement Definition merupakan tahapan yang digunakan untuk menetapkan layanan yang akan diberikan pada sistem, tujuan dan batasan pembuatan. Adapun tahapan analisis requirement definition yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini adalah kebutuhan fungsional dan analisis perancangan arsitektur. Berikut adalah tahapan-tahapan requirement definition yang digunakan dalam perancangan aplikasi.

Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan analisis fungsional menggambarkan proses atau fungsi yang harus dikerjakan oleh aplikasi adapun modul-modul yang harus dikerjakan yaitu :

1. Modul Berita
Modul Berita digunakan untuk menampilkan berita-berita atau informasi mengenai program studi berita tentang kegiatan-kegiatan program studi Teknik Informatika.
2. Modul Akademik
Modul Akademik berfungsi untuk menampilkan informasi mengenai kalender akademik.
3. Modul Kurikulum
Modul kurikulum berfungsi untuk menampilkan informasi mengenai kurikulum.
4. Modul Laboratorium Riset
Modul Laboratorium Riset berfungsi untuk menampilkan informasi mengenai laboratorium riset yang ada di program studi Teknik Informatika.
5. Modul Jurnal dan publikasi
Modul Jurnal dan publikasi berfungsi untuk menampilkan informasi mengenai jurnal dan publikasi.
6. Modul Kerjasama
Modul kerjasama berfungsi untuk menampilkan informasi mengenai kerjasama-kerjasama yang telah dilakukan oleh program studi Teknik Informatika.
7. Modul Fasilitas
Modul Fasilitas berfungsi untuk menampilkan

informasi mengenai fasilitas-fasilitas yang ada di program studi Teknik Informatika.

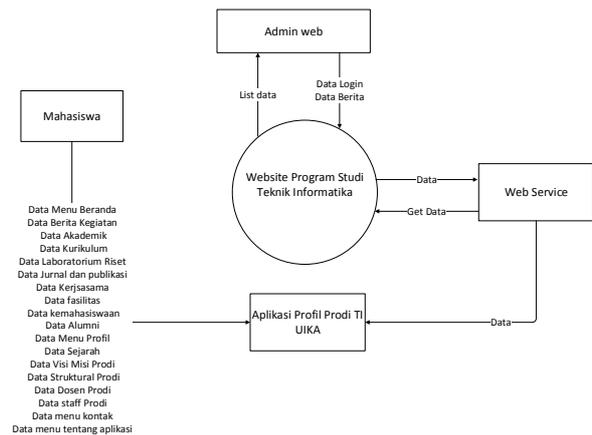
8. Modul Kemahasiswaan
kemahasiswaan berfungsi untuk menampilkan informasi mengenai kemahasiswaan yang ada di program studi Teknik Informatika.
9. Modul Alumni
Modul Alumni berfungsi untuk menampilkan informasi mengenai Alumni yang ada di program studi Teknik Informatika.
10. Modul Sejarah
Modul Sejarah berfungsi untuk menampilkan informasi mengenai sejarah program studi Teknik Informatika.
11. Modul Visi Misi
Modul Visi Misi berfungsi untuk menampilkan informasi mengenai visi misi program studi Teknik Informatika.
12. Modul Struktural
Modul Struktural berfungsi untuk menampilkan informasi mengenai struktural program studi Teknik Informatika.
13. Modul Dosen
berfungsi untuk menampilkan informasi mengenai dosen-dosen yang ada di program studi Teknik Informatika.
14. Modul Staff
Modul Staff berfungsi untuk menampilkan informasi mengenai staff program studi Teknik Informatika.

Perancangan Sistem

Tahap perancangan merupakan tahapan lanjut dari tahap analisis dimana dalam tahap ini disajikan desain dari aplikasi seperti desain diagram.

1. Diagram Konteks

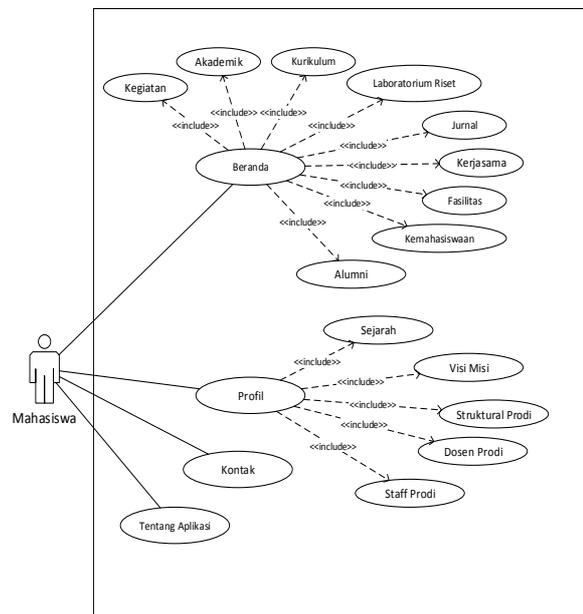
Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram ini merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data serta menunjukkan kegiatan antara pelaku (actor) dan sistem. Diagram konteks pada sistem dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Diagram Konteks

2. Diagram Use case

Use Case Diagram adalah gambaran grafis dari beberapa atau semua aktor, *use case*, dan interaksi diantaranya yang memperkenalkan suatu sistem. Didalam *use case* ini akan diketahui fungsi - fungsi apa saja yang berada pada sistem yang dibuat. *Use case Diagram* pada sistem dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Diagram Use Case

c. Implementasi Sistem

Setelah melakukan tahap perancangan, tahap berikutnya adalah mengimplementasikan rancangan yang sudah dibuat kedalam bentuk aplikasi dengan pengkodean. Aplikasi ini di bangun dengan bahasa pemrograman Java dan xml. Adapun *software* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini yaitu menggunakan

Android Studio sebagai IDE. Android Studio merupakan sebuah IDE (Integrated Development Environment) untuk pengembangan aplikasi android, aplikasi ini dipublikasikan oleh Google pada tanggal 16 mei 2013 dan tersedia secara gratis dibawah lisensi Apache 2.0, Android studio ini menggantikan software pengembangan android sebelumnya yaitu Eclipse. Sedangkan *Integrated Development Environment* (IDE) adalah aplikasi pengembang perangkat lunak dengan fungsi-fungsi terintegrasi yang dibutuhkan untuk membangun sebuah perangkat lunak seperti code editor, debugger, compiler, dan sebagainya. . Dalam membuat aplikasi profil prodi Teknik Informatika berbasis android membutuhkan komunikasi data dengan database prodi Teknik Informatika sebagai jembatan penghubung. Salah satunya yaitu menggunakan RESTful API. Dengan RESTful API ini akan memungkinkan pertukaran data antara android dengan server. Berikut adalah *source code* web service aplikasi profil prodi Teknik Informatika untuk bagian konten berita.

aplikasi android dengan library Retrofit. *Javascript Object Notation* (JSON) adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis sereta mudah diterjemahkan dan dibuat (*generate*). Format ini dibuat berdasarkan bagian dari Bahasa Pemrograman JavaScript . JSON merupakan format teks yang tidak tergantung pada bahasa pemrograman apapun karena menggunakan bahasa yang umum digunakan oleh programmer keluarga C antara lain C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python, dll. Oleh karena itu sifat-sifat tersebut, JSON ideal sebagai bahasa pertukaran data Berikut adalah source code penerapan webservice pada aplikasi profil prodi Teknik Informatika untuk bagian konten berita [5].

Model Data Informasi berita

Class ini berisi constructor dari atribut-atribut yang diperlukan pada REST server content, setter dan getter untuk masing-masing atribut tersebut. Berikut adalah source code dari model data informasi berita.

```
<?php
use Slim\Http\Request;
use Slim\Http\Response;

// Routes

$app->get('/[{name}]', function (Request $request, Response $response, array $args) {
    // Sample log message
    $this->logger->info("Slim-Skeleton '/' route");

    // Render index view
    return $this->renderer->render($response, 'index.phtml', $args);
});

$app->get("/content/", function (Request $request, Response $response){
    $sql = "SELECT * FROM content ORDER BY tgl_dibuat DESC LIMIT 10";
    $stmt = $this->db->prepare($sql);
    $stmt->execute();
    $result = $stmt ->fetchALL();
    $row = $stmt->rowCount();

    if($row > 0){
        return $response->withJson(["status" => true,"data" => $result], 200);
    }else{
        return $response->withJson(["status" => false,"data" => null], 200);
    }
}
```

Pada arsitektur REST, REST server menyediakan resources yang di representasikan dalam bentuk format teks, JSON atau XML. Resource yang berbentuk format JSON yang disediakan REST server dapat dimanfaatkan oleh

```

package com.todi.protika.Model;
public class DataInformasi {
    public String id_content;
    public String judul;
    public String foto;
    public String tgl_dibuat;
    public String isi;
    public String getId_content() {
        return id_content;
    }
    public void setId_content(String id_content) {
        this.id_content = id_content;
    }
    public String getJudul() {
        return judul;
    }
    public void setJudul(String judul) {
        this.judul = judul;
    }
    public String getFoto() {
        return foto;
    }
    public void setFoto(String foto) {
        this.foto = foto;
    }
    public String getTgl_dibuat() {
        return tgl_dibuat;
    }
    public void setTgl_dibuat(String tgl_dibuat) {
        this.tgl_dibuat = tgl_dibuat;
    }
    public String getIsi() {
        return isi;
    }
    public void setIsi(String isi) {
        this.isi = isi;
    }
    public DataInformasi(String id_content,
        String judul, String foto, String tgl_dibuat,
        String isi) {
        this.id_content = id_content;
        this.judul = judul;
        this.foto = foto;
        this.tgl_dibuat = tgl_dibuat;
        this.isi = isi;
    }
    @Override
    public String toString(){
        return
            "BeritaItem{" +
            ",foto = '" + foto + '\'' +
            ",id_content = '" + id_content +
            '\'' + ",judul = '" + judul + '\'' + ",isi
            = '" + isi+ '\'' + ",tanggal_posting = '"
            + tgl_dibuat + '\'' +"}";
    }
}
    
```

Response Data Informasi berita

Class ini berfungsi untuk memberikan respon dari REST server dalam hal menampilkan data. Berikut adalah source code dari Response data informasi berita.

```

package com.todi.protika.Response;
import
com.todi.protika.Model.DataInformasi;
import java.util.ArrayList;

public class Informasi {
    public Boolean status;
    public ArrayList <DataInformasi> data;
}
    
```

```

public Boolean getStatus() {
    return status;
}
public void setStatus(Boolean status) {
    this.status = status;
}
public ArrayList<DataInformasi> getData() {
    return data;
}
public void setData(ArrayList<DataInformasi>
data) {
    this.data = data;
}
public Boolean isStatus(){
    return status;
}

@Override
public String toString(){
    return
        "ResponseBerita{" +
        "data = '" + data + '\'' +
        ",status = '" + status +
        '\'' + "'";
}
}
    
```

Api Client

Dalam Api Client terdapat fungsi untuk membuat koneksi dengan Rest server dan konfigurasi dari alamat web Teknik Informatika yang berperan sebagai Rest server. Berikut adalah source code dari Api Client.

```

package com.todi.protika.API;
import retrofit2.Retrofit;

public class ApiClient {

    public static final String BASE_URL =
"http://ti.ft.uika-
bogor.ac.id/prodi_ti/api-
prodi/public/index.php/";
    public static final String BASE_URL_IMAGE =
"http://ti.ft.uika-
bogor.ac.id/assets/img/content/";

    private static Retrofit retrofit =
null;
}
    
```

ApiInterface

Pada Api Interface terdapat metode-metode yang akan digunakan dalam komunikasi data dengan Rest server serta atribut-atribut yang digunakan dalam komunikasi data. Berikut adalah source code dari Api Interface.

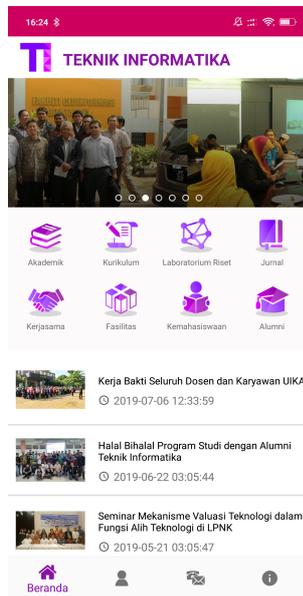
```

package com.todi.protika.API;
import com.todi.protika.Response.Informasi;
import retrofit2.Call;
import retrofit2.http.GET;
import retrofit2.http.Query;

public interface ApiInterface {
    @GET("content/")
    Call<Informasi> getinformasi (@Query("key")
String key);
}
    
```

Implementasi Interface

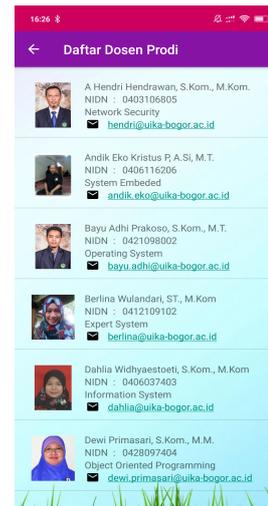
Berikut adalah tampilan dari beberapa aplikasi profil Program Studi Teknik Informatika .



Gambar 5 Beranda



Gambar 6 Struktural Program Studi



Gambar 7 Dosen Prodi

d. Pengujian

Pada tahapan ini dilakukan proses pengujian sistem dengan menggunakan metode *black box* untuk pengujian fungsi yang telah dibuat. Pengujian *black box* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian *black box* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak yang dibuat. Adapun hal-hal yang akan di ujikan menggunakan metode *black box* pada Tabel 1.

Tabel 1 Pengujian

Form Uji	Skenario Uji	Hasil yang Harapkan	Hasil Pengujian	Hasil Uji
Splash Screen	Klik Aplikasi Protika	Ketika aplikasi di buka yang pertama kali muncul adalah spashscreen .	Muncul SplashScreen	Berhasil
Beranda	Klik Beranda	Ketika klik beranda maka akan muncul sub menu, data slider dan muncul berita tentang kegiatan.	Muncul Sub menu, data slider, dan muncul berita kegiatan	Berhasil
Menu Akademik	Klik menu akademik	Ketika masuk ke dalam menu akademik maka akan muncul informasi kalender akademik.	Muncul Kaleder akademik	Berhasil

Form Uji	Skenario Uji	Hasil yang Harapkan	Hasil Pengujian	Hasil Uji	Form Uji	Skenario Uji	Hasil yang Harapkan	Hasil Pengujian	Hasil Uji
Menu Kurikulum	Klik menu kurikulum	Ketika masuk ke menu kurikulum maka akan muncul informasi tentang kurikulum. Ketika klik menu	Muncul Informasi Kurikulum	Berhasil	Menu Sejarah	Klik menu sejarah	profil prodi. Ketika di klik menu sejarah maka akan muncul mengenai sejarah prodi Teknik Informatika	Muncul Informasi Sejarah	Berhasil
Menu Laboratorium Riset	Klik menu laboratorium riset	laboratorium riset maka akan muncul informasi laboratorium riset dan dapat melihat detail dari masing-masing lab. Ketika klik menu jurnal	Muncul Informasi Laboratorium Riset	Berhasil	Menu Visi Misi	Klik menu visi misi	Ketika masuk ke menu visi maka akan muncul informasi tentang visi misi prodi Teknik Informatika	Muncul Informasi Visi Misi	Berhasil
Menu Jurnal	Klik menu jurnal	maka akan muncul informasi tentang jurnal dan publikasi. Ketika klik menu	Muncul Informasi Jurnal dan Publikasi	Berhasil	Menu Struktural Prodi	Klik menu struktural prodi	Pada saat klik menu struktural prodi maka akan muncul informasi tentang struktural prodi Teknik Informatika. Ketika di klik menu dosen prodi maka akan muncul informasi mengenai dosen prodi Teknik Informatika. Pada saat klik pada menu prodi maka muncul informasi mengenai staff prodi Teknik Informatika	Muncul Informasi Struktural prodi	Berhasil
Menu Kerjasama	Klik menu kerjasama	kerjasama maka akan muncul informasi kerjasama. Ketika masuk kedalam menu fasilitas maka akan muncul informasi tentang fasilitas. Ketika di klik maka akan muncul informasi mengenai kemahasiswaan.	Muncul Informasi Kerjasama	Berhasil	Menu Dosen Prodi	Klik menu dosen prodi	prodi maka akan muncul informasi mengenai dosen prodi Teknik Informatika. Pada saat klik pada menu prodi maka muncul informasi mengenai staff prodi Teknik Informatika	Muncul Informasi Dosen Prodi	Berhasil
Menu Kemahasiswaan	Klik menu kemahasiswaan	akan muncul informasi mengenai kemahasiswaan. Ketika masuk ke dalam menu alumni maka muncul informasi mengenai alumni.	Muncul Informasi Kemahasiswaan	Berhasil	Menu Staff Prodi	Klik menu staff prodi	prodi maka akan muncul informasi mengenai staff prodi Teknik Informatika	Muncul Informasi Staff Prodi	Berhasil
Menu Alumni	Klik menu alumni	alumni maka muncul informasi mengenai alumni. Ketika klik profil terdapat menu yang nantinya berisi informasi tentang	Muncul Informasi Alumni	Berhasil	Menu Profil Prodi	Klik profil	prodi maka akan muncul informasi mengenai staff prodi Teknik Informatika	Muncul Informasi Staff Prodi	Berhasil
Menu Kontak	Klik kontak				Kontak	Klik kontak	Ketika di klik maka akan muncul informasi tentang kontak prodi Teknik	Muncul Informasi tentang kontak prodi Teknik	Berhasil

Form Uji	Skenario Uji	Hasil yang Harapkan	Hasil Pengujian	Hasil Uji
Tentang Aplikasi	Klik tentang aplikasi	muncul informasi tentang kontak prodi Teknik Informatika Pada saat di klik maka muncul informasi tentang aplikasi.	Informatika Muncul informasi tentang aplikasi	Berhasil

Running, Second edition. Sebastopol, California: O'Reilly, 2013.
 [5] E. Belina P, Perancangan Dan Implementasi Aplikasi E-Learning Versi Mobile Berbasis Android. Medan, 2013.

e. Pemeliharaan (Operation and Maintenance)

Dalam tahap Operation and Maintenance ini, sistem diinstal dan mulai digunakan. Selain itu juga memperbaiki error yang tidak ditemukan pada tahap pembuatan. Dalam tahap ini juga dilakukan pengembangan sistem seperti penambahan fitur dan fungsi baru.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini yang sudah dilakukan mengacu pada hasil dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil implementasi yang dilakukan oleh pengguna aplikasi profil program studi Teknik Informatika berbasis android yang telah dirancang sesuai dengan hasil analisis sehingga dapat beroperasi sesuai dengan fungsinya dan aplikasi sudah di publikasi ke playstore dan sudah dapat di download dengan link <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.todi.protika>.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Buyens, Jim. Web Database Development. ElexMedia Komputindo, Jakarta. 2001.
 [2] G.S.-.StatCounter, "http://gs.statcounter.com," Maret 2018. [Online]. Available: <http://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/indonesia>. [Accessed 918 Juli 2019].
 [3] Sinsuw, A., & Najoan, X. (2013). Prototipe Aplikasi Sistem Informasi Akademik Pada Perangkat Android. E-journal Teknik Elektro dan Komputer, 2(5), 21-30.
 [4] M. Kalin, Java Web Services:Up and