

SKRIPSI

«JUDUL BAHASA INDONESIA»



David Christopher

NPM: 2017730015

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN SAINS
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN

«tahun»

UNDERGRADUATE THESIS

«JUDUL BAHASA INGGRIS»



David Christopher

NPM: 2017730015

DEPARTMENT OF INFORMATICS
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY AND SCIENCES
PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY

«tahun»

LEMBAR PENGESAHAN

«JUDUL BAHASA INDONESIA»

David Christopher

NPM: 2017730015

Bandung, «tanggal» «bulan» «tahun»

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

«pembimbing utama/1»

«pembimbing pendamping/2»

Ketua Tim Penguji

Anggota Tim Penguji

«penguji 1»

«penguji 2»

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Mariskha Tri Adithia, P.D.Eng

PERNYATAAN

Dengan ini saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

«JUDUL BAHASA INDONESIA»

adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung segala risiko dan sanksi yang dijatuhkan kepada saya, apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non-formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini.

Dinyatakan di Bandung,
Tanggal «tanggal» «bulan» «tahun»

Meterai Rp. 6000

David Christopher
NPM: 2017730015

ABSTRAK

«Tuliskan abstrak anda di sini, dalam bahasa Indonesia»

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Kata-kata kunci: «Tuliskan di sini kata-kata kunci yang anda gunakan, dalam bahasa Indonesia»

ABSTRACT

«Tuliskan abstrak anda di sini, dalam bahasa Inggris»

Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

Keywords: «Tuliskan di sini kata-kata kunci yang anda gunakan, dalam bahasa Inggris»

«kepada siapa anda mempersembahkan skripsi ini...?»

KATA PENGANTAR

«Tuliskan kata pengantar dari anda di sini ...»

Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristique, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae, placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec, suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst. Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor vitae risus porta vehicula.

Bandung, «bulan» «tahun»

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	xv
DAFTAR ISI	xvii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR TABEL	xxi
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	1
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metodologi	2
1.6 Sistematika Pembahasan	2
2 LANDASAN TEORI	3
2.1 Latar Belakang	3
2.2 <i>Library jsoup</i>	3
2.3 <i>Android Design</i>	3
2.3.1 <i>Material Design</i>	3
2.3.2 <i>App Quality</i>	3
2.4 Arsitektur <i>MVP(Model-View-Presenter)</i>	5
3 ANALISIS	7
3.1 Analisis Sistem Berjalan	7
3.2 Analisis sistem usulan	7
3.2.1 Persiapan	7
3.2.2 Analisis Kebutuhan <i>Android IF Student Portal</i>	8
3.2.3 Analisis Use Case	8
3.2.4 Analisis Kelas	8
DAFTAR REFERENSI	9
A KODE PROGRAM	11
B HASIL EKSPERIMEN	13

DAFTAR GAMBAR

B.1 Hasil 1	13
B.2 Hasil 2	13
B.3 Hasil 3	13
B.4 Hasil 4	13

DAFTAR TABEL

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Student Portal UNPAR adalah sistem informasi berbasis *web* yang digunakan oleh mahasiswa UNPAR [1]. IF Student Portal adalah sistem informasi berbasis *web* khusus mahasiswa Teknik Informatika UNPAR hasil pengembangan lebih lanjut dari Student Portal UNPAR [2]. Student Portal UNPAR adalah sistem informasi berbasis *web* yang digunakan oleh mahasiswa UNPAR [1]. IF Student Portal adalah sistem informasi berbasis *web* khusus mahasiswa Teknik Informatika UNPAR hasil pengembangan lebih lanjut dari Student Portal UNPAR [2] [3].

Skripsi ini dibuat untuk membawa IF Student Portal ke platform *android* sebagai aplikasi *native android* IF Student Portal dengan dibantu *library* jsoup dan mengikuti pedoman *android design*.

Aplikasi akan dibangun dengan bahasa *native android* yaitu Java. Aplikasi akan menggunakan arsitektur *MVP (Model-View-Presenter)*. Fitur-fitur yang tersedia di situs IF Student Portal akan dibawa ke platform *android* dan dibuat agar terintegrasi dengan fitur yang dimiliki *android*. Aplikasi *android* IF Student Portal akan mengambil data langsung dari Student Portal Unpar dengan dibantu *library* jsoup. Untuk melakukan pengambilan data, jsoup akan langsung berkomunikasi dengan Student Portal UNPAR.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas di skripsi ini adalah sebagai berikut :

- Fitur apa saja yang akan tersedia di aplikasi *android* IF Student Portal?
- Bagaimana cara mengimplementasikan fungsi aplikasi *android* IF Student Portal dengan *library* jsoup?
- Bagaimana cara mengimplementasikan tampilan aplikasi *android* IF Student Portal dengan *library* jsoup?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari penulisan skripsi ini sebagai berikut :

- Mengetahui fitur apa saja yang akan tersedia di IF Student Portal.
- Mengimplementasikan fungsional aplikasi *android* IF Student Portal menggunakan *library* jsoup..
- Mengimplementasikan tampilan aplikasi *android* IF Student Portal mengikuti pedoman *android design*.

1.4 Batasan Masalah

Beberapa batasan yang dibuat terkait dengan pengerjaan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi akan diuji menggunakan format NPM mahasiswa angkatan 2017 ke atas.
2. Aplikasi hanya akan diuji pada perangkat jenis ponsel pintar.

1.5 Metodologi

Metodologi yang dilakukan pada skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan studi mengenai *library* jsoup untuk mengambil data dari Portal Akademik Mahasiswa, *android design*, dan skripsi Herfan Heryandi untuk membangun aplikasi *android* IF Student Portal.
2. Menganalisis Student Portal UNPAR dan IF Student Portal.
3. Merancang model IF Student Portal.
4. Mengimplementasi aplikasi *android* IF Student Portal menggunakan *library* jsoup dengan mengikuti pedoman *android design*.
5. Melakukan eksperimen dan pengujian.
6. Membuat dokumentasi.

1.6 Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan setiap bab pada skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Bab Pendahuluan
Bab 1 berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, metode penelitian, dan sistematika penulisan yang digunakan untuk menyusun skripsi ini.
2. Bab Dasar Teori
Bab 2 berisi teori-teori yang digunakan dalam pembuatan skripsi ini. Teori yang digunakan yaitu *library* jsoup, SIA Models, dan *android design*.
3. Bab Analisis
Bab 3 berisi analisis yang dilakukan pada skripsi ini, meliputi analisis sistem, analisis kebutuhan aplikasi *android* IF Student Portal, analisis pedoman *android design*, analisis Student Portal UNPAR dan situs IF Student Portal untuk fitur IF Student Portal, analisis *use case* meliputi diagram *use case* dan skenario, serta analisis desain kelas.
4. Bab Perancangan
Bab 4 berisi perancangan aplikasi, meliputi diagram kelas rinci beserta deskripsi kelas dan fungsinya dan perancangan antarmuka aplikasi.
5. Bab Implementasi dan Pengujian
Bab 5 berisi implementasi dan pengujian aplikasi, meliputi lingkungan implementasi, hasil implementasi, pengujian fungsional, dan pengujian eksperimental.
6. Bab Kesimpulan dan Saran
Bab 6 berisi kesimpulan dari hasil pembangunan aplikasi beserta saran untuk pengembangan berikutnya.

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Latar Belakang

Pada bab ini akan dijelaskan dasar teori mengenai jsoup, *android design*, arsitektur *MVP*(*Model-View-Presenter*),

2.2 *Library jsoup*

Jsoup adalah *library* Java yang digunakan untuk mengambil data berupa HTML dari sebuah situs. Data HTML tersebut bisa digunakan untuk memperoleh informasi yang diperlukan dari suatu situs[4]. *Library jsoup* ini bisa digunakan saat sebuah situs tidak menyediakan API untuk memberikan datanya.

2.3 *Android Design*

Dalam mengembangkan aplikasi *android*, ada pedoman desain yang diberikan. Desain tampilan aplikasi *android* mengacu pada *Android Material design*. Pedoman kualitas aplikasi juga diberikan untuk aspek kompatibilitas, keamanan, performa, dll. Kedua pedoman ini diberikan agar aplikasi yang dihasilkan bisa memiliki tampilan dan perilaku yang konsisten dengan platform *android*.

2.3.1 *Material Design*

Material Design terdiri dari panduan, komponen, dan alat-alat untuk mendukung pembuatan tampilan antarmuka yang baik. *Material Design* bertujuan mempermudah kolaborasi antara desainer dan pengembang aplikasi untuk membuat produk yang cantik dengan cepat[5].

2.3.2 *App Quality*

Pengguna *android* tentu menginginkan aplikasi berkualitas. Kualitas aplikasi akan menentukan keberhasilan aplikasi dalam hal pemasangan, ulasan, loyalitas dan keterlibatan pengguna untuk jangka panjang [6]. Dokumentasi *android developers* memberikan kriteria untuk mengukur kualitas aplikasi sebagai berikut :

- Desain visual dan interaksi pengguna
- Fungsionalitas
- Kompatibilitas, performa, dan stabilitas
- Keamanan
- *Google Play*

Untuk keterangan lebih lanjut dari setiap poin diatas akan dijelaskan di bagian berikutnya.

Desain visual dan interaksi pengguna

Kriteria ini bertujuan memastikan aplikasi akan memiliki desain visual dan pola interaksi standar agar pengalaman pengguna konsisten dan intuitif[7]. Aplikasi tidak boleh merubah definisi ikon sistem dengan fungsinya, jika aplikasi menyediakan ikon yang disesuaikan, maka tampilannya harus mirip ikon standar dan memicu perilaku sesuai fungsi standarnya. Aplikasi hanya menggunakan notifikasi untuk memberitahu perubahan yang terjadi dengan konteks yang berkaitan dengan pengguna pribadi dan untuk memberi tahu informasi/kontrol terhadap kejadian yang sedang berlangsung.

Fungsionalitas

Kriteria ini bertujuan memastikan aplikasi memberikan perilaku fungsional yang diharapkan, dengan tingkat izin yang sesuai [7]. Aplikasi hanya meminta izin untuk mendukung fungsionalitas aplikasi tersebut. Aplikasi tidak boleh meminta izin untuk mengakses data sensitif atau menggunakan layanan yang bisa membebani pengguna kecuali jika fitur inti aplikasi memerlukan izin tersebut. Aplikasi harus berfungsi normal jika dipasang di kartu *SD*. Audio tidak boleh diputar di layar utama, saat layar mati, dibalik layar, atau saat layar dikunci kecuali memutar audio adalah fitur utama. Jika memungkinkan aplikasi mendukung orientasi *landscape* dan *portrait*, dan menggunakan seluruh layar untuk kedua orientasi. Aplikasi tidak boleh membiarkan layanan tetap aktif saat di latar belakang layar, kecuali jika diperlukan fitur utama. Aplikasi mempertahankan status pengguna atau aplikasi saat meninggalkan latar depan dan mencegah kehilangan data tanpa sengaja akibat navigasi mundur dan perubahan status lainnya.

Kompatibilitas, Performa, dan Stabilitas

Kriteria ini bertujuan memastikan aplikasi memberikan kompatibilitas, performa, stabilitas, dan daya respons yang diharapkan oleh pengguna [7]. Aplikasi diharapkan tidak macet, berfungsi tidak normal, menutup sendiri di perangkat yang menjalankan. Aplikasi dimuat dengan cepat atau memberikan indikator kepada pengguna tentang kapan aplikasi selesai dimuat. Aplikasi dibuat dengan *SDK* terbaru dan berjalan di *android* versi terbaru tanpa kendala. Aplikasi mendukung fitur pengelolaan daya baterai (*Android 6.0+*). Aplikasi memutar video dan audio dengan lancar, tidak tersendat, suara dan gambar tidak pecah, atau cacat lainnya. Aplikasi menampilkan elemen antarmuka tanpa pikselasi, distorsi, dan tidak bergerigi pada tepian. Aplikasi menyediakan grafik berkualitas tinggi untuk semua ukuran layar yang ditargetkan.

Keamanan

Kriteria ini bertujuan memastikan aplikasi menangani dan mengamankan data pengguna dan informasi pribadi dengan benar[7]. Aplikasi harus menyimpan data pribadi di penyimpanan internal aplikasi dan tidak boleh mencatat data pribadi di log. Aplikasi harus memverifikasi data eksternal sebelum digunakan. Semua komponen aplikasi yang berbagi konten dengan aplikasi lain menetapkan (dan memberlakukan) izin yang sesuai, termasuk aktivitas, layanan, penerima siaran, dan khususnya penyedia konten. Aplikasi hanya boleh mengeksport komponen aplikasi yang membagikan data dengan aplikasi lain, atau komponen yang harus dipanggil oleh aplikasi lain. Aplikasi harus menyatakan konfigurasi keamanan jaringan dan semua lalu lintas jaringan dilakukan melalui *SSL*. Jika aplikasi menggunakan layanan *Google Play*, inisialisasi keamanan dilakukan saat aplikasi dimulai. Aplikasi harus menggunakan dependensi, *library* dan *SDK* terbaru. Aplikasi tidak boleh menjalankan kode dari luar aplikasi secara dinamis. Aplikasi harus menggunakan algoritma kriptografi kuat yang disediakan oleh platform.

Google Play

Kriteria ini bertujuan memastikan aplikasi yang dibuat sudah layak, memenuhi standar dan syarat untuk dipublikasikan di layanan *Google Play*[7]. Aplikasi mematuhi Kebijakan Materi Pengembang *Google Play* (tidak menawarkan materi tidak pantas, tidak menggunakan hak kekayaan intelektual atau merk orang lain, dll). Aplikasi sudah memenuhi kriteria yang sudah diuraikan sebelum bagian ini. Pengembang aplikasi harus mengatasi *bug* yang disampaikan di halaman ulasan di layanan *Google Play* jika *bug* tersebut ditemukan di banyak perangkat dan berulang kali atau ditemukan di perangkat terbaru atau perangkat paling populer.

2.4 Arsitektur *MVP(Model-View-Presenter)*

MVP(Model-View-Presenter) adalah salah satu arsitektur yang umum digunakan di aplikasi *android*. Arsitektur *MVP* mencegah ketergantungan tampilan dengan model. Arsitektur *MVP* juga memudahkan pemeliharaan aplikasi dan mengurangi kompleksitas kode. Arsitektur *MVP* juga memudahkan pengujian baik dari sisi tampilan maupun fungsi kode [8].

BAB 3

ANALISIS

Pada bab ini akan dijelaskan analisis sistem yang sudah berjalan dan sistem yang akan dibangun. Analisis yang akan dibahas meliputi analisis

3.1 Analisis Sistem Berjalan

Student Portal UNPAR adalah situs yang diperuntukan bagi mahasiswa UNPAR untuk mengakses informasi yang berhubungan dengan studi dan mahasiswa pemilik akun[9]. Mahasiswa dapat mengakses Student Portal UNPAR melalui URL <https://studentportal.unpar.ac.id/>. Untuk mengakses Portal Akademik Mahasiswa, mahasiswa harus *login* menggunakan akun email *student*.

IF Student Portal adalah situs yang diperuntukan bagi mahasiswa IF UNPAR[3]. IF Student Portal dibuat dengan tujuan menjadi pengembangan lebih lanjut dari Student Portal UNPAR pada masanya. IF Student Portal adalah hasil skripsi Herfan Heryandi [2] dan kontributor lainnya. Saat ini IF Student Portal telah mendukung kurikulum 2018 berkat kontribusi skripsi Andrianto Sugiarto [10]. Mahasiswa Teknik Informatika dapat mengakses IF Student Portal melalui URL <https://ifstudentportal.herokuapp.com/>. Untuk mengakses Portal Akademik Mahasiswa, mahasiswa harus *login* menggunakan akun email *student*.

SIAModels merupakan *library* Java yang merepresentasikan Sistem Informasi Akademik Teknik Informatika UNPAR [11]. Saat ini SIAModels mendukung kurikulum 2018.

3.2 Analisis sistem usulan

Analisis

3.2.1 Persiapan

Sebelum dan sambil proses pengembangan aplikasi *android* IF Student Portal berjalan, ada beberapa pekerjaan yang dilakukan sebagai berikut :

- Perawatan situs IF Student Portal
IF Student Portal beberapa kali mengalami gangguan sehingga tidak bisa digunakan sebagaimana mestinya, sehingga dilakukan perbaikan-perbaikan yang diperlukan. Perubahan dapat dilihat di <https://www.github.com/ftisunpar/ifstudentportal/>.
- Perawatan SIA Models
SIA Models versi 3.1.0 belum cocok untuk digunakan di platform *android* sehingga perlu sedikit modifikasi agar bisa digunakan untuk pembangunan *android* IF Student Portal. Perubahan dapat dilihat di <https://www.github.com/pascalalfadian/siamodels/>.

3.2.2 Analisis Kebutuhan *Android* IF Student Portal

Aplikasi *android* IF Student Portal akan memiliki fitur-fitur yang sudah ada di situs IF Student Portal. Fitur-fitur tersebut akan diimplementasikan dan diintegrasikan dengan fitur-fitur *android* jika memungkinkan. Untuk mengetahui fitur apa lagi yang dibutuhkan...

Fitur-fitur baru yang akan diimplementasikan harus memenuhi kriteria berikut :

- Data yang diperlukan tersedia di Student Portal UNPAR.
- Data hasil olahan tidak tersedia di Student Portal UNPAR.
- Fitur mendukung fungsi Student Portal sebagai sumber informasi akademik.

3.2.3 Analisis Use Case

3.2.4 Analisis Kelas

DAFTAR REFERENSI

- [1] Biro Teknologi Informasi UNPAR (2012) Portal Akademik Mahasiswa. <https://studentportal.unpar.ac.id>. [Online; diakses 1-Oktober-2020].
- [2] Heryandi, H. (2015) Informatika student portal: Pengembangan portal akademik mahasiswa untuk mahasiswa teknik informatika unpar. Skripsi. Universitas Katolik Parahyangan, Indonesia.
- [3] Heryandi, H. (2015) Portal Akademik Mahasiswa Informatika. <https://ifstudentportal.herokuapp.com>. [Online; diakses 1-Oktober-2020].
- [4] Hedley, J. (2009-2015) jsoup: Java HTML Parser. <http://jsoup.org>. [Online; diakses 1-Oktober-2020].
- [5] Components, M. (2014) Material Design. <https://github.com/material-components/material-components-android>. [Online; diakses 1-Oktober-2020].
- [6] Android Developers (2014) Android Design. <https://developer.android.com/design>. [Online; diakses 1-Oktober-2020].
- [7] Android Developers (2014) Android Documentation. <https://developer.android.com>. [Online; diakses 1-Oktober-2020].
- [8] Muttaqin, M. A., Susanto, A., dan Muslih (2020) Aplikasi stok audit di pt. media sarana data berbasis android dengan arsitektur model view presenter. *Maklumatika*, **6**, 1–12.
- [9] Biro Teknologi Informasi UNPAR (2012) *Buku Panduan Layanan TIK 2012*. Biro Teknologi Informasi UNPAR.
- [10] Sugiarto, A. (2018) Penyesuaian siamodels dan if student portal ke kurikulum 2018. Skripsi. Universitas Katolik Parahyangan, Indonesia.
- [11] Alfadian, P. (2015) SIA Models. <https://github.com/pascalalfadian/SIAModels>. [Online; diakses 1-Oktober-2020].

LAMPIRAN A

KODE PROGRAM

Listing A.1: MyCode.c

```

1 // This does not make algorithmic sense,
2 // but it shows off significant programming characters.
3
4 #include<stdio.h>
5
6 void myFunction( int input, float* output ) {
7     switch ( array[i] ) {
8         case 1: // This is silly code
9             if ( a >= 0 || b <= 3 && c != x )
10                 *output += 0.005 + 20050;
11             char = 'g';
12             b = 2^n + ~right_size - leftSize * MAX_SIZE;
13             c = (--aaa + &daa) / (bbb++ - ccc % 2 );
14             strcpy(a,"hello_$@?");
15         }
16         count = ~mask | 0x00FF00AA;
17     }
18 }
19
20 // Fonts for Displaying Program Code in LATEX
21 // Adrian P. Robson, nepsweb.co.uk
22 // 8 October 2012
23 // http://nepsweb.co.uk/docs/progfonts.pdf

```

Listing A.2: MyCode.java

```

1 import java.util.ArrayList;
2 import java.util.Collections;
3 import java.util.HashSet;
4
5 //class for set of vertices close to furthest edge
6 public class MyFurSet {
7     protected int id; //id of the set
8     protected MyEdge FurthestEdge; //the furthest edge
9     protected HashSet<MyVertex> set; //set of vertices close to furthest edge
10    protected ArrayList<ArrayList<Integer>> ordered; //list of all vertices in the set for each trajectory
11    protected ArrayList<Integer> closeID; //store the ID of all vertices
12    protected ArrayList<Double> closeDist; //store the distance of all vertices
13    protected int totaltrj; //total trajectories in the set
14
15    /*
16     * Constructor
17     * @param id : id of the set
18     * @param totaltrj : total number of trajectories in the set
19     * @param FurthestEdge : the furthest edge
20     */
21    public MyFurSet(int id,int totaltrj,MyEdge FurthestEdge) {
22        this.id = id;
23        this.totaltrj = totaltrj;
24        this.FurthestEdge = FurthestEdge;
25        set = new HashSet<MyVertex>();
26        ordered = new ArrayList<ArrayList<Integer>>();
27        for (int i=0;i<totaltrj;i++) ordered.add(new ArrayList<Integer>());
28        closeID = new ArrayList<Integer>(totaltrj);
29        closeDist = new ArrayList<Double>(totaltrj);
30        for (int i = 0;i <totaltrj;i++) {
31            closeID.add(-1);
32            closeDist.add(Double.MAX_VALUE);
33        }
34    }
35
36 }

```


LAMPIRAN B

HASIL EKSPERIMEN

Hasil eksperimen berikut dibuat dengan menggunakan TIKZPICTURE (bukan hasil excel yg diubah ke file bitmap). Sangat berguna jika ingin menampilkan tabel (yang kuantitasnya sangat banyak) yang datanya dihasilkan dari program komputer.



Gambar B.1: Hasil 1



Gambar B.2: Hasil 2



Gambar B.3: Hasil 3



Gambar B.4: Hasil 4