



**PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS PLATFORM  
IF 3111  
Semester II Tahun 2014/2015**

**PLATFORM - ANDROID**

## Latar Belakang

Di kawasan ITB, terdapat banyak kucing yang berkeliaran. Salah satu kucing yang paling populer di ITB adalah Tom. Tom adalah kucing pemburu tikus yang paling handal di ITB. Suatu hari, ia bertemu dengan Jerry, seekor tikus yang sangat lihai dalam mencari makanan dan bersembunyi. Karena kelihaian Jerry, Tom tidak mampu mengejar dan menangkap Jerry ketika berkeliaran. Satu-satunya kesempatan untuk menangkap Jerry adalah ketika Jerry masih ada di dalam persembunyian. Bersegeralah karena Jerry akan berpindah posisi secara berkala!

Tom mempunyai teman seekor anjing pelacak yang bernama Spike. Dengan bantuan Spike, Tom dapat melakukan *tracking* terhadap tempat persembunyian Jerry. Selain itu, Tom juga perlu melapor ke Spike untuk menghindari kaburnya Jerry. Jerry seringkali berpindah tempat persembunyian dalam jangka waktu tertentu. Spike dapat memberitahu posisi persembunyian Jerry saat itu dan berapa lama Jerry bersembunyi di tempat itu.

Dalam tugas ini, peserta diharapkan dapat membuat aplikasi android yang membantu Tom untuk mencari dan menangkap Jerry. Aplikasi android ini dibuat untuk berkomunikasi dengan Spike untuk mengetahui lokasi dan lama persembunyian Jerry di lokasi tersebut. Aplikasi itu juga dapat melaporkan penangkapan Jerry kepada Spike.

## Deskripsi

Aplikasi yang dibuat akan membantu anda dalam pengujian yang dilakukan sebagai simulasi Tom dalam menangkap Jerry yang berkeliaran di kawasan ITB. Alur pengujian tersebut antara lain digambarkan pada ilustrasi dibawah ini:

PART 1: Tanya ke Spike dimanakah koordinat posisi Jerry saat ini?	
	Tanya posisi Jerry saat ini ke Spike melalui api <i>track</i> yang disediakan menggunakan <i>endpoint</i> dan format <i>request</i> yang ditentukan.
PART 2: Kejar Jerry sebelum dia berpindah tempat!	

	<p>Bergegaslah menghampiri Jerry karena Jerry akan berpindah posisi secara berkala!</p>
<p>PART 3: Tangkap Jerry &amp; Laporkan ke Spike!</p>	
	<p>Setelah mencapai posisi Jerry saat ini, disana anda akan menemukan QR-Code. Bacalah QR-Code tersebut, dimana anda akan mendapatkan sebuah <i>plain text</i> yang merupakan Token yang harus dikirim pada saat menangkap Jerry dan melaporkannya ke Spike. Pada saat pengujian, QR-Code tersebut akan ditandai oleh asisten.</p> <p>Prosedur penangkapan dilakukan dengan pemanggilan api <i>catch</i> pada <i>endpoint</i> dengan format <i>request</i> yang ditentukan.</p>
<p>Catatan: Lakukan penangkapan dengan benar!</p>	
	<p>Pastikan token yang anda laporkan ke Spike merupakan token yang benar dan dalam format yang benar. Spike akan memberikan respon apakah penangkapan dilakukan dengan cara yang tepat atau tidak.</p>

# Spesifikasi Aplikasi

## **Functional Requirement**

### **1. GPS Tracking**

Posisi yang diberikan Spike berbentuk latitude dan longitude. Lama persembunyian Jerry juga diberikan dalam waktu UTC+7. Setelah waktu persembunyian habis, posisi Jerry akan berubah. Aplikasi dapat menampilkan posisi Jerry. Untuk jenis tampilan dibebaskan kepada peserta (misalnya map, atau penunjuk arah, atau indikator sederhana lainnya), silahkan dibuat se-kreatif mungkin.

### **2. Geomagnetic Sensor**

Peserta diminta memanfaatkan Geomagnetic Sensor untuk menggambarkan arah mata angin yang menunjukkan arah utara dan selatan dengan benar.

### **3. QR-Code Scanner**

Setelah mendapatkan posisi Jerry, peserta harus menangkap Jerry dengan melakukan *scanning token* dari QR-code yang disediakan dan dikirimkan ke server. Peserta diharapkan mencoba menggunakan *library* yang sudah tersedia di internet.

(contoh : <http://examples.javacodegeeks.com/android/android-barcode-and-qr-scanner-example/>)

## **Non Functional Requirement**

- Perangkat *smartphone* saat ini memiliki fitur yang sangat lengkap. Namun salah satu tantangan dalam menggunakan fitur-fitur tersebut adalah penggunaan daya baterai sesedikit mungkin karena daya baterai yang terbatas. Oleh karena itu pada tugas kali ini, peserta diharapkan memikirkan strategi yang baik agar aplikasi membutuhkan daya sesedikit mungkin.
- Aplikasi harus *user friendly*, artinya user tidak perlu selalu menekan tombol *refresh* untuk mendapatkan informasi terbaru dari Spike
- *Source code* diusahakan agar terstruktur dengan baik (Silahkan membaca *guidelines* standar yang dirilis di <https://source.android.com/source/code-style.html>)
- Minimal Android API 9 (GingerBread).

## **Spesifikasi Tampilan**

Anda dibebaskan dalam berkreasi mendesain tampilan selama fitur-fitur pada spesifikasi aplikasi tercapai dan aplikasi dapat digunakan sesuai dengan alur pengujian yang diberikan.

### **Spesifikasi Endpoint**

Alamat Server: 167.205.32.46/pbd

#### **TRACK : [GET] /api/track?nim=<NIM\_ANDA>**

##### **contoh pemanggilan:**

/api/track?nim=13512000 (167.205.32.46/pbd/api/track?nim=13512000)

##### **contoh kembalian:**

```
{  
  "lat": "-6.890323"           // Koordinat latitude tujuan  
  "long": "107.610381"        // Koordinat longitude tujuan  
  "valid_until": 1425833999    // Date dalam format UTC+7 kapan token hangus  
}
```

#### **CATCH : [POST] /api/catch**

##### **Header request:**

Content-type: application/json

##### **Parameter request:**

token := "CONTOHTOKEN"

nim := "NIM\_ANDA"

##### **Contoh body request:**

```
{"nim": "13512000", "token": "secret_token"}
```

##### **Response status:**

- status: 200 OK (Apabila pengumpulan sukses dengan token sesuai)
- status: 400 MISSING PARAMETER (Apabila parameter yang dikirim tidak lengkap)
- status: 403 FORBIDDEN (Apabila terdapat parameter yang salah)

## Testing selama Tahap Pengembangan

Untuk mempermudah pengujian pada masa pengembangan aplikasi, kami telah menyediakan *dummy test* pada server. Dengan ini anda dapat memastikan apakah aplikasi yang anda kembangkan sudah berjalan dengan baik atau belum.

*Dummy test* yang sediakan adalah:

- Posisi yang diberikan oleh api *track* pada masa testing adalah posisi **Kolam Intel ITB**.
- Token yang benar untuk api *catch* pada masa testing disediakan pada QRCode dibawah ini:



## Pengumpulan dan *Deliverables*

Tugas ini dikerjakan secara **individu**. Tugas dikumpulkan dengan melakukan *pull request* ke alamat repositori <https://github.com/if-itb/IF3111-Tugas-1-Android>. Pengerjaan dapat mulai dilakukan dengan melakukan *fork* dari repositori tersebut. Buatlah dokumentasi yang baik pada sebuah file *readme* dalam repositori tersebut.

Waktu rilis : Selasa, 24 Februari 2015

Batas waktu pengumpulan : Sabtu, 7 Maret 2015 pukul 23.59.59

Teknis demonstrasi tugas akan diberitahukan kemudian.

Pertanyaan lebih lanjut dapat ditanyakan melalui milis.

***SELAMAT MENGERJAKAN!***

"Rise Up, Once More!" -Extended ver.-