

**APLIKASI *MONITORING* POSISI *SMARTPHONE* BERBASIS  
ANDROID**



**SKRIPSI**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer  
pada Departemen Ilmu Komputer / Informatika**

**Disusun Oleh :**

**ERVAN GURUH SETYO NUGROHO**

**24010311140104**

**DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER / INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**2018**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Ervan Guruh Setyo Nugroho

NIM : 24010311140104

Judul : Aplikasi Monitoring Posisi *Smartphone* Berbasis Android

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir/ skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Semarang, 14 Mei 2018

Ervan Guruh Setyo Nugroho  
24010311140104

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Aplikasi *Monitoring* Posisi *Smartphone* Berbasis Android

Nama : Eryan Guruh Setyo Nugroho

NIM : 24010311140104

Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 10 April 2018 dan dinyatakan lulus pada tanggal **10 April 2018**.

Semarang, 14 Mei 2018

Mengetahui,

Ketua Departemen Ilmu Komputer/Informatika

FSM UNDIP

Panitia Penguji Tugas Akhir

Ketua,

Dr. Retno Kusumaningrum, S.Si, M.Kom  
NIP. 198104202005012001

Beta Noranita, S.Si.,M.Kom  
NIP. 197308291998022001

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Aplikasi *Monitoring* Posisi *Smartphone* Berbasis Android

Nama : Ervan Guruh Setyo Nugroho

NIM : 24010311140104

Telah diujikan pada sidang tugas akhir pada tanggal 10 April 2018.

Semarang, 14 Mei 2018

Pembimbing,

Dr. Aris Puji Widodo, S.Si, M.T  
NIP. 197404011999031002

## ABSTRAK

Pengguna *smartphone* di Indonesia semakin meningkat setiap tahun. Pada tahun 2017 tercatat 103 juta pengguna *smartphone* di Indonesia. Para pengguna *smartphone* di Indonesia sangat beragam mulai dari kalangan menengah sampai ke atas. Di era yang serba canggih tidak bisa dipungkiri hampir dari setiap orang di Indonesia memakai *smartphone*. Maraknya kejahatan yang terjadi di Indonesia seperti kasus penculikan terhadap anak maupun dewasa memang membuat anggota keluarga khawatir atau kasus pencurian *smartphone* juga merugikan masyarakat. Dengan banyaknya pengguna *smartphone* maka di butuhkan sebuah aplikasi untuk *memonitoring* lokasi *smartphone* berada. Tugas akhir ini akan membahas tentang pengembangan aplikasi *monitoring* posisi *smartphone* berbasis android. Aplikasi ini dibangun memanfaatkan teknologi *smartphone* yaitu GPS untuk membantu mengetahui lokasi pengguna *smartphone*. Hasil dari aplikasi ini adalah posisi pengguna yang akan ditampilkan pada *maps* pada *smartphone*. Hasil akurasi dari aplikasi *monitoring smartphone* ini adalah 86%, hal yang mempengaruhi akurasi adalah GPS dari *smartphone* dan posisi pengguna berada.

Kata Kunci : *Smartphone*, Android, Pelacak, Posisi, GPS.

## **ABSTRACT**

Smartphone users in Indonesia are increasing every year. In 2017 recorded 103 million smartphone users in Indonesia. Smartphone users in Indonesia are very diverse ranging from middle to top. In a sophisticated era can not be denied almost every person in Indonesia using a smartphone. The rise of crimes that occurred in Indonesia such as kidnapping cases against children and adults did make family members worried or the case of smartphone theft is also detrimental to society. With so many smartphone users in need of an application to monitor the location of the smartphone is. This final project will discuss about the development of monitoring application of smartphone position based on android. This application is built using smartphone technology that is GPS to help find the location of smartphone users. The result of this app is the user's position to be displayed on the maps on the smartphone. The accuracy of the monitoring application of this smartphone is 86%, the thing that affects the accuracy is the GPS from the smartphone and the user's position is.

Keywords: Smartphone, Android, Tracker, Position, GPS.

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur bagi Tuhan Yang Maha Esa atas karunia dan rahmat-Nya yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Aplikasi *Monitoring* Posisi *Smartphone* Berbasis Android”.

Dalam pelaksanaan tugas akhir serta penyusunan dokumen skripsi ini, penulis menyadari banyak pihak yang membantu sehingga akhirnya dokumen ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. Retno Kusumaningrum, S.Si, M.Kom selaku Ketua Departemen Ilmu Komputer/Informatika, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro, Semarang.
2. Helmie Arif Wibaya, S.Si, M.Cs selaku Koordinator Tugas Akhir saat ini yang membantu dalam proses perijinan tugas akhir .
3. Dr. Aris Puji Widodo, S.Si, M.T selaku dosen pembimbing yang telah membantu dalam proses perijinan dan bimbingan hingga terselesaikannya tugas akhir ini. .
4. Semua pihak yang telah membantu kelancaran pelaksanaan tugas akhir, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Laporan ini masih banyak kekurangan baik dari segi materi maupun penyajian karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya.

Semarang, 10 April 2018

Penulis,

Ervan Guruh Setyo Nugroho

NIM. 24010311140104

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Ruang Lingkup.....	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1 <i>Global Positioning System (GPS)</i> .....	4
2.2 <i>Smartphone</i> .....	6
2.3 Sistem Operasi Android .....	6
2.4 <i>Google Maps</i> .....	10
2.5 <i>Unified Modelling Language (UML)</i> .....	10
2.6 Rational Unified Process (RUP) .....	14
BAB III BUSINESS MODELING, REQUIREMENTS .....	23
3.1 Proses Bisnis dan Gambaran Umum Perangkat Lunak.....	23
3.2 <i>Functional Requirement</i> .....	25
3.3 <i>Non Functional Requirement</i> .....	25
3.4 Permodelan <i>Use Case</i> .....	26
3.4.1 Daftar Aktor .....	26
3.4.2 <i>Use Case Diagram</i> .....	26
3.4.3 Detail Use Case.....	27
BAB IV ANALISIS , PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI .....	30
4.1 Analisis.....	30



4.1.1	<i>Analisis Class</i> .....	30
4.1.2	<i>Use Case Realization Analysis</i> .....	32
4.1.3	<i>Sequence Diagram</i> .....	36
4.2	Desain.....	39
4.2.1	<i>Class Diagram</i> .....	39
4.2.2	Perancangan <i>Database</i> .....	39
4.2.3	Perancangan Antarmuka .....	40
4.3	Implementasi .....	42
4.3.1	Spesifikasi pada Lingkungan Pengembangan.....	42
4.3.2	Teknik <i>Coding</i> .....	43
4.3.3	Implementasi kelas.....	43
4.3.4	Implementasi Fungsi .....	44
4.3.5	Implementasi Antarmuka.....	46
4.4	<i>Deployment</i> .....	48
4.4.1	<i>Software User Manual</i> .....	49
BAB V PENGUJIAN .....		50
5.1	Pengujian.....	50
5.1.1	Perangkat Pengujian.....	50
5.1.2	Rencana Pengujian <i>Black Box</i> Aplikasi Monitoring Posisi .....	51
5.1.3	Hasil pengujian .....	51
5.1.4	Analisis hasil pengujian .....	51
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....		54
6.1	Kesimpulan.....	54
6.2	Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA .....		55
LAMPIRAN LAMPIRAN.....		57
Lampiran 1. Proses Bisnis Aplikasi <i>Monitoring</i> Posisi .....		58
Lampiran 2. Deskripsi Kasus dan Hasil Uji.....		62
Lampiran 3. Ketepatan hasil Uji .....		66
Lampiran 4. <i>Software User Manual</i> .....		83

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Segmen-segmen Sistem GPS (McNamara, 2004, p51) .....	4
Gambar 2.2 Arsitektur Android (Rompas, et al., 2012).....	7
Gambar 2.3 Jumlah Sistem Operasi Mobile di Indonesia Milik Lembaga StatCounter (StatCounter, 2017).....	9
Gambar 2.4 Daftar Pengguna Versi Android di Indonesia (StatCounter, 2017) .....	9
Gambar 2.5 Arsitektur RUP (sumber:projects.staffs.ac.uk) .....	15
Gambar 3.1 Arsitektur Sistem.....	24
Gambar 3.2 Use Case Diagram.....	27
Gambar 4.1 <i>Analysis Class</i> Melihat Pin .....	30
Gambar 4.2 <i>Analysis Class</i> Menambah Pin <i>Device Target</i> .....	31
Gambar 4.3 <i>Analysis Class</i> Melihat Daftar Pengguna <i>Device Target</i> .....	31
Gambar 4.4 <i>Analysis Class</i> melihat posisi <i>device target</i> .....	32
Gambar 4.5 <i>Sequence Diagram</i> Menambah Pin .....	36
Gambar 4.6 <i>Sequence Diagram</i> Menambah Pin <i>Device Target</i> .....	37
Gambar 4.7 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Daftar Pengguna <i>Device Target</i> .....	38
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Posisi <i>Device Target</i> .....	38
Gambar 4.9 Class Diagram Aplikasi <i>Monitoring Posisi Smartphone</i> .....	39
Gambar 4.10 Gambar Perancangan Antarmuka Melihat Pin.....	40
Gambar 4.11 Gambar Perancangan Menambahkan Pin <i>Device Target</i> .....	41
Gambar 4.12 Gambar Perancangan Melihat Daftar Pengguna <i>Device Target</i> .....	41
Gambar 4.13 Gambar Perancangan Melihat Posisi <i>Device Target</i> .....	42
Gambar 4.14 Implementasi tampilan melihat pin.....	46
Gambar 4.15 Implementasi Tampilan Antarmuka Menambahkan Pin <i>Device Target</i> .....	47
Gambar 4.16 Implementasi Tampilan Antarmuka Melihat Daftar Pengguna <i>Device Target</i> .....	47
Gambar 4.17 Implementasi Tampilan Antarmuka Melihat Posisi <i>Device Target</i> .....	48
Gambar 4.4.18 <i>Deployment Diagram</i> Aplikas <i>Monitoring Posisi</i> .....	49
Gambar 1 Proses Bisnis Aplikasi <i>Monitoring Posisi</i> 1 .....	58
Gambar 2 Proses Bisnis Aplikasi <i>Monitoring Posisi</i> 2.....	59
Gambar 3 Proses Bisnis Aplikasi <i>Monitoring Posisi</i> 3.....	60
Gambar 4 Proses Bisnis Aplikasi <i>Monitoring Posisi</i> 4.....	61
Gambar 5 Hasil <i>Monitoring</i> pada <i>device Asus Zenfone Go</i> Pada Aplikasi.....	66
Gambar 6 Hasil <i>Monitoring device Asus Zenfone Go</i> Tidak Pada Aplikasi 1.....	66

Gambar 7 Hasil <i>Monitoring device</i> Asus Zenfone Go Tidak Pada Aplikasi 2.....	67
Gambar 8 Hasil <i>Monitoring device</i> Asus Zenfone Go Tidak Pada Aplikasi 3.....	67
Gambar 9 Hasil <i>Monitoring device</i> Asus Zenfone Go Tidak Pada Aplikasi 4.....	68
Gambar 10 Hasil <i>Monitoring device</i> Asus Zenfone Go Tidak Pada Aplikasi 5.....	68
Gambar 11 Hasil <i>Monitoring device</i> Asus Zenfone Go Tidak Pada Aplikasi 6.....	69
Gambar 12 Hasil <i>Monitoring device</i> Asus Zenfone Go Tidak Pada Aplikasi 7.....	69
Gambar 13 Hasil <i>Monitoring device</i> Asus Zenfone Go Tidak Pada Aplikasi 8.....	70
Gambar 14 Hasil <i>Monitoring device</i> Asus Zenfone Go Tidak Pada Aplikasi 9.....	70
Gambar 15 Hasil <i>Monitoring device</i> Asus Zenfone Go Tidak Pada Aplikasi 10.....	71
Gambar 16 Hasil <i>Monitoring device</i> Asus Zenfone 2 Pada Aplikasi .....	71
Gambar 17 Hasil <i>Monitoring device</i> Asus Zenfone 2 Tidak Pada Aplikasi 1.....	72
Gambar 18 Hasil <i>Monitoring device</i> Asus Zenfone 2 Tidak Pada Aplikasi 2.....	72
Gambar 19 Hasil <i>Monitoring device</i> Asus Zenfone 2 Tidak Pada Aplikasi 3.....	73
Gambar 20 Hasil <i>Monitoring device</i> Asus Zenfone 2 Tidak Pada Aplikasi 4.....	73
Gambar 21 Hasil <i>Monitoring device</i> Asus Zenfone 2 Tidak Pada Aplikasi 5.....	74
Gambar 22 Hasil <i>Monitoring device</i> Asus Zenfone 2 Tidak Pada Aplikasi 6.....	74
Gambar 23 Hasil <i>Monitoring device</i> Asus Zenfone 2 Tidak Pada Aplikasi 7.....	75
Gambar 24 Hasil <i>Monitoring device</i> Asus Zenfone 2 Tidak Pada Aplikasi 8.....	75
Gambar 25 Hasil <i>Monitoring device</i> Asus Zenfone 2 Tidak Pada Aplikasi 9.....	76
Gambar 26 Hasil <i>Monitoring device</i> Asus Zenfone 2 Tidak Pada Aplikasi 10.....	76
Gambar 27 Hasil <i>Monitoring device</i> Xiaomi Redmi 3 Pada Aplikasi.....	77
Gambar 28 Hasil <i>Monitoring device</i> Xiaomi Redmi 3 Tidak Pada Aplikasi 1 .....	77
Gambar 29 Hasil <i>Monitoring device</i> Xiaomi Redmi 3 Tidak Pada Aplikasi 2 .....	78
Gambar 30 Hasil <i>Monitoring device</i> Xiaomi Redmi 3 Tidak Pada Aplikasi 3 .....	78
Gambar 31 Hasil <i>Monitoring device</i> Xiaomi Redmi 3 Tidak Pada Aplikasi 4 .....	79
Gambar 32 Hasil <i>Monitoring device</i> Xiaomi Redmi 3 Tidak Pada Aplikasi 5 .....	79
Gambar 33 Hasil <i>Monitoring device</i> Xiaomi Redmi 3 Tidak Pada Aplikasi 6 .....	80
Gambar 34 Hasil <i>Monitoring device</i> Xiaomi Redmi 3 Tidak Pada Aplikasi 7 .....	80
Gambar 35 Hasil <i>Monitoring device</i> Xiaomi Redmi 3 Tidak Pada Aplikasi 8 .....	81
Gambar 36 Hasil <i>Monitoring device</i> Xiaomi Redmi 3 Tidak Pada Aplikasi 9 .....	81
Gambar 37 Hasil <i>Monitoring device</i> Xiaomi Redmi 3 Tidak Pada Aplikasi 10 .....	82
Gambar 38 Instalasi Aplikasi <i>Monitoring</i> Posisi 1 .....	84
Gambar 39 Instalasi Aplikasi <i>Monitoring</i> Posisi 2.....	84
Gambar 40 Instalasi aplikasi <i>Monitoring</i> Posisi 3 .....	85

Gambar 41 Halaman <i>Loading</i> Aplikasi <i>Monitoring</i> Posisi.....	85
Gambar 42 Halaman utama aplikasi pelacak.....	86
Gambar 43 Halaman <i>Setting</i> Aplikasi <i>Monitoring</i> Posisi.....	87
Gambar 44 Memasukkan Pin <i>device</i> yang akan dilacak.....	88
Gambar 45 Notifikasi Penyimpanan Data Berhasil .....	88
Gambar 46 Halaman Utama Aplikasi <i>Monitoring</i> Posisi .....	89
Gambar 47 Halaman Lacak Aplikasi <i>Monitoring</i> Posisi .....	89
Gambar 48 memilih nama <i>device</i> target .....	90
Gambar 49 Halaman <i>Google Map</i> .....	90

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Notasi <i>Use case</i> Diagram (Miles dan Hamilton, 2006).....	10
Tabel 2.2 Notasi Activity diagram (Miles dan Hamilton, 2006).....	12
Tabel 2.3 Notasi Class diagram(Miles dan Hamilton, 2006).....	13
Tabel 2.4 Notasi Sequence diagram (Miles dan Hamilton, 2006).....	14
Tabel 3.1 <i>Functional Requirement</i> Aplikasi <i>Monitoring</i> Posisi .....	25
Tabel 3.2 <i>Non Functional Requirement</i> Aplikasi <i>Monitoring</i> Posisi .....	25
Tabel 3.3 Daftar Aktor Aplikasi <i>Monitoring</i> Posisi.....	26
Tabel 3.4 Melihat Pin.....	28
Tabel 3.5 Melihat Posisi <i>Device Target</i> .....	28
Tabel 3.6 Melihat Daftar pengguna <i>Device Target</i> .....	29
Tabel 3.7 Melihat Posisi <i>Device Target</i> .....	29
Tabel 4.1 Hasil Identifikasi <i>Analysis Class</i> .....	33
Tabel 4.2 <i>Responsibility</i> dan <i>Collaboration</i> dari kelas <i>UIStartup</i> .....	33
Tabel 4.3 <i>Responsibility</i> dan <i>Collaboration</i> dari kelas <i>UISetting</i> .....	33
Tabel 4.4 <i>Responsibility</i> dan <i>Collaboration</i> dari kelas <i>UIMulai</i> .....	34
Tabel 4.5 <i>Responsibility</i> dan <i>Collaboration</i> dari kelas <i>UIMaps</i> .....	34
Tabel 4.6 <i>Responsibility</i> dan <i>Collaboration</i> dari kelas <i>Startup Activity</i> .....	34
Tabel 4.7 <i>Responsibility</i> dan <i>Collaboration</i> dari kelas <i>Setting Activity</i> .....	34
Tabel 4.8 <i>Responsibility</i> dan <i>Collaboration</i> dari kelas <i>Mulai Activity</i> .....	35
Tabel 4.9 <i>Responsibility</i> dan <i>Collaboration</i> dari kelas <i>Maps Activity</i> .....	35
Tabel 4.10 <i>Responsibility</i> dan <i>Collaboration</i> dari kelas <i>Location Retrieval</i> .....	35
Tabel 4.11 <i>Responsibility</i> dan <i>Collaboration</i> dari kelas <i>Pin</i> .....	35
Tabel 4.12 <i>Responsibility</i> dan <i>Collaboration</i> dari kelas <i>Posisi</i> .....	36
Tabel 4.13 <i>Database user</i> .....	39
Tabel 4.14 Implementasi kelas .....	43
Tabel 5.1 Spesifikasi Perangkat Test Aplikasi Android .....	50
Tabel 5.2 Rencana Pengujian Aplikasi <i>Monitoring</i> Posisi .....	51
Tabel 5.3 Analisis hasil pengujian .....	52

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan zaman, teknologi informasi telah berkembang ke arah yang lebih maju. Hal tersebut dapat dilihat dengan adanya beragam teknologi baru yang muncul dan masuk ke dalam sektor tertentu dalam pekerjaan manusia. Sebagai contoh perkembangan teknologi baru adalah mulai digunakannya *smartphone* dalam pengenalan objek.

*Smartphone* adalah sebuah perangkat keras *mobile phone* yang memiliki banyak kemampuan berdasarkan tujuan penggunaannya (Cratzke & Cox, 2014). Salah satu kemampuan *smartphone* adalah untuk mencari dan menampilkan informasi yang diinginkan oleh penggunanya. Hal yang membedakan *smartphone* dari *mobile phone* pada umumnya adalah sistem operasi, teknologi dan aplikasi yang digunakan. Salah satu sistem operasi *smartphone* yang sedang populer pada saat ini adalah *Android* hasil pengembangan *Google* (StatCounter, 2017).

Pengguna *smartphone* di Indonesia semakin meningkat setiap tahun. Pada tahun 2017 tercatat 103 juta pengguna *smartphone* di Indonesia (Kominfo, 2017). Para pengguna *smartphone* di Indonesia sangat beragam mulai dari kalangan menengah sampai ke atas, dari yang muda sampai yang tua. di era yang serba canggih tidak bisa dipungkiri hampir dari setiap orang di Indonesia memakai *smartphone*.

*Smartphone* pada masa kini umumnya memiliki fungsi-fungsi seperti *call*, *video call*, pengiriman pesan berupa teks dan unsur multimedia (suara, gambar dan video), akses internet, pemutar *file audio* dan *video*, kamera pengambil gambar foto dan *video*, *editor file* multimedia, serta fungsi GPS (*Global Positioning System*). Pada zaman ini maraknya kejahatan yang terjadi di Indonesia seperti kasus penculikan terhadap anak maupun dewasa memang membuat anggota keluarga khawatir atau kasus pencurian *smartphone* juga merugikan masyarakat. Dengan banyaknya pengguna *smartphone* maka di butuhkan sebuah aplikasi untuk *memonitoring* lokasi pengguna *smartphone* berada. Dengan memanfaatkan teknologi dari GPS yang telah terintegrasi dengan *Android smartphone*, maka dibangun sebuah aplikasi *monitoring* posisi yang diharapkan membantu pengguna *Android smartphone* untuk dapat terhubung dan mengetahui posisi pengguna yang akan di *monitoring*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah disebutkan maka dapat dirumuskan suatu permasalahan, yaitu bagaimana membangun sebuah aplikasi *monitoring* posisi yang dapat mengirimkan posisi *device* target secara berkala dengan menggunakan teknologi GPS dan *Google Maps* yang ada pada *smartphone* Android untuk mempermudah *monitoring* posisi.

## 1.3 Tujuan

Tujuan dilaksanakannya Tugas Akhir mengenai aplikasi *monitoring* posisi *smartphone* berbasis *Android* ini adalah :

1. Mengembangkan aplikasi *smartphone* berbasis *Android* untuk memonitoring posisi *device* target dengan cara dilakukan proses pendaftaran.
2. Aplikasi dapat memberikan posisi secara akurat.

## 1.4 Ruang Lingkup

Dalam pengerjaan tugas akhir ini akan dilakukan beberapa pembatasan ruang lingkup diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Aplikasi *monitoring* posisi memakai ID yang sudah disediakan di dalam server.
2. *Monitoring* hanya bisa dilakukan oleh *smartphone* yang sudah di *instal* aplikasi.
3. *Monitoring* bersifat satu arah.
4. Menggunakan posisi GPS yang dimiliki oleh operator telekomunikasi.
5. Sistem Operasi *mobile* yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah Google® Android 5.0 dengan sistem operasi minimum yang dapat dites adalah Google® Android versi 4.0.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan yang digunakan dalam tugas akhir ini terbagi dalam beberapa pokok bahasan, yaitu:

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang hal-hal yang melatar belakangi dari pembuatan tugas akhir ini, rumusan permasalahan yang dikerjakan, tujuan dan manfaat yang diharapkan, ruang lingkup yang membatasi, dan sistematika penulisan tugas akhir.

### BAB II LANDASAN TEORI

Bab tinjauan pustaka menjelaskan tentang istilah-istilah dan metode-metode yang digunakan di dalam penulisan tugas akhir ini.

### BAB III BUSSINES MODELING, REQUIREMENT

Bab definisi *bussines modeling* dan *requirement* menjelaskan tentang model bisnis dan kebutuhan sistem yang akan dirancang oleh penulis.

### BAB IV ANALISIS,PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Bab ini menjelaskan tentang analisis, perancangan dan implementasi sistem yang dibuat. Implementasi dibangun berdasarkan perancangan.

### BAB V PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan tentang hasil pengujian dari sistem yang dibuat beserta menjelaskan semua proses yang terjadi pada suatu sistem.

### BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari pengerjaan tugas akhir ini, beserta dengan saran yang dapat diajukan guna pengembangan sistem ini ke depannya.