

**APLIKASI INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN
LOKASI PUSKESMAS BERBASIS ANDROID DI WILAYAH
KOTA PANGKALPINANG DAN KABUPATEN BANGKA**

SKRIPSI



Jefri
1111500046

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMA LUHUR PANGKALPINANG**

2015

**APLIKASI INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN
LOKASI PUSKESMAS BERBASIS ANDROID DI WILAYAH
KOTA PANGKALPINANG DAN KABUPATEN BANGKA**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



oleh:

Jefri

1111500046

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2015**



LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1111500046

Nama : Jefri

Judul Skripsi : **APLIKASI INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN
LOKASI PUSKESMAS BERBASIS ANDROID DI WILAYAH KOTA
PANGKALPINANG DAN KABUPATEN BANGKA**

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang, Juni 2015



Jefri

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**APLIKASI INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN
LOKASI PUSKESMAS BERBASIS ANDROID DI WILAYAH
KOTA PANGKALPINANG DAN KABUPATEN BANGKA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

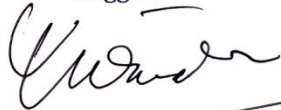
Jefri

1111500046

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal 25 Juni 2015

Anggota



Yurindra, M.T.
NIDN. 0429057402

Dosen Pembimbing



Bambang Adjiwinoto, M.Kom
NIDN. 0216107102

Ketua



Ellya Helmud, M.Kom
NIDN. 0201027901

Kaprodi Teknik Informatika



Sujono, M.Kom
NIDN. 0211037702

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 25 Juni 2015

KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG



Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “**Aplikasi Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Puskesmas Berbasis *Android* Di Wilayah Kota Pangkalpinang Dan Kabupaten Bangka**”.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kehidupan di dunia.
2. Orang tua dan seluruh keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, kasih dan sayang, semangat dorongan moril maupun materil
3. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Stmik Atma Luhur.
4. Bapak Prof. Dr. Moedjiono, Msc selaku Ketua STMIK Atma Luhur.
5. Bapak Sujono, M.Kom, selaku Kaprodi Teknik Informatika dan sekaligus selaku dosen pembimbing praktek.
6. Bapak Bambang Adiwino, M.Kom selaku dosen pembimbing teori.
7. Dosen beserta staff STMIK Atma Luhur Pangkalpinang yang telah memberikan ilmu selama penulis berkuliah di kampus STMIK Atma Luhur Pangkalpinang.
8. Kawan-kawan seperjuangan dari semester 1 sampai semester 8 : Dedi Afriansyah, Endi Ramdhani, Jaka Sanjaya, Matzachri, Muhammad Fadly, Novriandi, Riski Agustia Alam, dan Robert Febrian serta seluruh mahasiswa Teknik Informatika STMIK Atma Luhur angkatan 2011 atas kebersamaanya selama ini.
9. Semua pihak yang telah membantu penuis dalam menyelesaikan skripsi ini, yang tak bisa disebutkan namanya satu per satu.

Diharapkan kiranya laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi mereka yang nantinya akan menulis laporan skripsi dengan topik yang sama. Semoga Allah SWT, membalas kebaikan dn selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Sungailiat, Juni 2015

Penulis

ABSTRAKSI

Penggunaan *Geographic Information System* (GIS) sebagai suatu sistem untuk mengelola data yang berhubungan dengan lokasi obyek di permukaan bumi semakin bertambah. Sistem Informasi Geografis (SIG) menjadi salah satu sarana penyampaian informasi. Dalam perancangan aplikasi ini menggunakan sistem operasi *android* yang merupakan salah satu sistem operasi telepon seluler yang terpopuler saat ini dipadukan dengan *google maps* yang merupakan layanan peta dunia *virtual* berbasis web yang disediakan oleh *Google*. Aplikasi ini dapat digunakan sebagai salah satu media navigasi serta informasi khususnya untuk menentukan lokasi puskesmas yang ada di wilayah provinsi Kota Pangkalpinang dan Kabupaten Bangka. Perancangan aplikasi ini menggunakan metode OOSE (*Object Oriented Software Engineering*). Hasil dari perancangan aplikasi ini adalah sebuah aplikasi *Geografis Information System* (GIS) yang berbasis *mobile* yang memiliki *platform* atau sistem operasi *android*. Setelah menyelesaikan implementasi Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Android Pemetaan Lokasi Puskemas Di Wilayah Kota Pangkalpinang dan Kabupaten, maka didapat kesimpulan untuk memudahkan pengguna untuk mengakses informasi yang berkaitan dengan judul yang peneliti buat.

Kata Kunci : *Android*, aplikasi *mobile* GIS, *Google Maps*

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAKSI	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR SIMBOL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Aplikasi	10
2.1.1 Klasifikasi Aplikasi.....	11
2.2 Informasi	11
2.3 Sistem Informasi Geografis.....	12
2.3.1 Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis	12
2.3.2 Definisi Sistem Informasi Geografis.....	12
2.3.3 Sejarah Pengembangan	13
2.3.4 Manfaat Sistem Informasi Geografis	15
2.3.5 Subsistem Sistem Informasi Geografis	15

2.3.6	Komponen - Komponen Sistem Informasi Geografis.....	16
2.3.7	Cara Kerja Sistem Informasi Geografis	18
2.3.8	Kemampuan Sistem Informasi Geografis	18
2.4	<i>Android</i>	19
2.4.1	Sejarah Sisitem Operasi <i>Android</i>	19
2.4.2	Karakteristik <i>Android</i>	21
2.4.3	Perkembangan Versi <i>Android</i>	21
2.4.4	Arsitektur <i>Android</i>	24
2.4.5	Kelebihan Dan Kekurangan <i>Android</i>	28
2.5	<i>Handphone</i>	30
2.5.1	Sejarah Dan Perkembangan <i>Handphone</i>	30
2.5.2	Sistem Operasi Pada <i>Handphone</i>	33
2.6	Operasi <i>Mobile</i> (Bergerak).....	34
2.7	Internet	35
2.7.1	Definisi Internet	35
2.7.2	Sejarah Internet	36
2.8	Pengertian Koordinat	37
2.8.1	Sistem Koordinat Pada Peta	38
2.8.2	Fungsi Koordinat Pada Peta	38
2.9	<i>Global Positioning System</i> (GPS)	39
2.9.1	Sistem Satelit GPS	40
2.9.2	Cara Kerja GPS	40
2.9.3	Cara Sinyal Dapat Menentukan Lokasi.....	42
2.9.4	Penentuan Posisi GPS	43
2.9.5	Manfaat GPS	43
2.9.6	<i>Triangulation</i>	44
2.9.7	<i>Lattitude</i> Dan <i>Longitude</i>	44
2.10	<i>Google Maps</i>	45
2.11	<i>Tools</i> Implementasi	46
2.11.1	JDK (<i>Java Development Kit</i>)	46
2.12	<i>Java</i>	46

2.12.1 Sejarah <i>Java</i>	46
2.12.2 Versi <i>Java</i>	47
2.13 <i>Eclipse</i>	48
2.13.1 Sejarah <i>Eclipse</i>	48
2.13.2 Arsitektur <i>Eclipse</i>	49
2.13.3 Perkembangan <i>Eclipse</i>	50
2.14 XML	51
2.15 <i>Android Development Tools</i> (ADT).....	52
2.16 <i>Rational Rose</i>	52
2.16.1 Keunggulan Dari <i>Rational Rose</i>	53
2.17 <i>Microsoft Visio</i>	53
2.17.1 Fasilitas-Fasilitas Dari <i>Microsoft Visio</i>	54
2.17.2 Elemen-Elemen <i>Microsoft Visio</i>	55
2.18 <i>Unified Modelling Language</i> (UML).....	56
2.18.1 <i>Activity Diagram</i>	57
2.18.2 <i>Use Case Diagram</i>	59
2.18.3 <i>Sequence Diagram</i>	61
2.19 Analisa Sistem.....	62
2.19.1 Analisa Masukan.....	62
2.19.2 Analisa Keluaran.....	62
2.20 <i>Black Box</i>	63
2.20.1 Kelebihan Dan Kekurangan <i>Black Box</i>	63
2.21 Pemodelan Proyek.....	64
2.21.1 Definisi Proyek Dan Manajemen Proyek.....	64
2.21.2 Faktor Penentu Keberhasilan Dan Kegagalan Proyek	64
2.21.3 Siklus Hidup Proyek	66
2.21.4 <i>Objective Project</i>	67
2.21.5 <i>Stakeholder</i>	68
2.21.6 <i>Deliverables</i>	68
2.21.7 Jadwal Proyek	68
2.21.8 <i>Work Breakdown Structure</i> (WBS).....	69

2.21.9 Milestone.....	70
2.21.10 Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	70
2.22 Proses Informasi Letak Lokasi Puskesmas dan Masyarakat.....	70
2.23 Undang – Undang Yang Mengatur Tentang Puskesmas	71

BAB III PEMODELAN PROYEK

3.1 <i>Objective Project</i>	72
3.2 Identifikasi <i>Stakeholder</i>	72
3.3 Identifikasi <i>Deliverables</i>	73
3.4 Penjadwalan Proyek.....	74
3.4.1 <i>Work Breakdown Structure</i> (WBS).....	76
3.4.2 Penjadwalan Proyek.....	77
3.4.3 <i>Milestone</i>	78
3.4.4 Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	79
3.5 Struktur Tim Proyek.....	80
3.5 Analisa Resiko	82

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Tinjauan Institusi.....	85
4.1.1 Profil Tentang Dinas Kesehatan	85
4.1.2 Susunan Organisasi Dan Tugas Dinas Kesehatan.....	85
4.1.3 Struktur Organisasi Dinas Kesehatan Pangkalpinang Dan Visi Misi	87
4.1.4 Struktur Organisasi Dinas Kesehatan Kab. Bangka dan Visi Misi.....	88
4.2 Analisa Masalah	89
4.2.1 Identifikasi Masalah	89
4.2.2 Penyelesaian Masalah	90
4.3 Analisa Sistem.....	90
4.4 Analisa Sistem Berjalan	91
4.4.1 <i>Activity Diagram</i>	91
4.4.2 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan	94
4.5 Sistem Usulan	95

4.6 Pemodelan Sistem Usulan.....	96
4.6.1 <i>Use Case Diagram</i>	100
4.6.2 Skenario <i>Use Case Diagram</i>	101
4.7 Analisa Kebutuhan.....	102
4.8 Analisa Perangkat Keras.....	103
4.9 Analisa Perangkat Lunak.....	104
4.10 Analisa Pengguna (<i>user</i>).....	106
4.11 Perancangan.....	106
4.11.1 Perancangan <i>Interface</i> Aplikasi.....	106
4.12 <i>Sequence Diagram</i>	112
4.13 Implementasi.....	115
4.13.1 Batasan Implementasi.....	115
4.13.2 Spesifikasi Perangkat Lunak Dan Perangkat Keras.....	115
4.13.3 Implementasi Instalasi Aplikasi.....	116
4.13.4 Implementasi <i>Interface</i> Aplikasi.....	120
4.14 Titik Koordinat Puskesmas.....	128
4.14.1 Titik Koordinat Puskesmas Kota Pangkalpinang.....	128
4.14.2 Titik Koordinat Puskesmas Kabupaten Bangka.....	130
4.15 Pengujian.....	132
4.16 Kelebihan Dan Kekurangan Aplikasi.....	133

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	135
5.2 Saran.....	135

DAFTAR PUSTAKA	136
-----------------------------	-----

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 : Sub-Sistem SIG.....	15
Gambar 2.2 : Arsitektur <i>Android</i>	24
Gambar 2.3 : <i>Global Positioning System</i> (GPS).....	40
Gambar 2.4 : Tahapan Proses Manajemen Proyek	66
Gambar 3.1 : <i>Work Breakdown Structure</i> (WBS).....	76
Gambar 3.2 : Jadwal Proyek	77
Gambar 3.3 : <i>Milestone</i>	78
Gambar 3.4 : Struktur Tim Proyek.....	80
Gambar 4.1 : Struktur Organisasi Dinas Kesehatan Kota Pangkalpinang	87
Gambar 4.2 : Struktur Organisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Bangka	88
Gambar 4.3 : <i>Activity Diagram</i> penanya bertanya kepada masyarakat	92
Gambar 4.4 : <i>Activity Diagram</i> penanya bertanya ke Dinas Kesehatan	93
Gambar 4.5 : <i>Activity Diagram</i> Sistem Usulan.....	95
Gambar 4.6 : <i>Activity Diagram</i> Menu Utama	96
Gambar 4.7 : <i>Activity Diagram</i> Daftar Puskesmas	97
Gambar 4.8 : <i>Activity Diagram</i> Info Puskesmas.....	98
Gambar 4.9 : <i>Activity Diagram</i> Menu <i>About</i>	99
Gambar 4.10 : <i>Use Case</i> Untuk Menampilkan Info Lokasi Puskesmas	100
Gambar 4.11 : Rancangan Layar Menu Utama.....	107
Gambar 4.12 : Rancangan Layar Daftar Pilihan Kota/Kabupaten.....	108
Gambar 4.13 : Rancangan Layar Daftar Lokasi Puskesmas	109
Gambar 4.14 : Rancangan Layar Info Puskesmas	110
Gambar 4.15 : Rancangan Layar Menu <i>About</i>	111
Gambar 4.16 : <i>Sequence Diagram</i> Daftar Puskesmas	112
Gambar 4.17 : <i>Sequence Diagram</i> <i>About</i>	113
Gambar 4.18 : <i>Sequence Diagram</i> <i>Exit</i>	114
Gambar 4.19 : Tampilan Layar <i>Permission</i> Instalasi.....	117



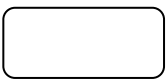
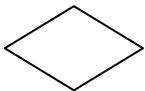

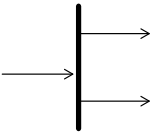


Gambar 4.20	: Tampilan Layar Proses Instalasi Aplikasi.....	118
Gambar 4.21	: Aplikasi Telah Berhasil Diinstal	119
Gambar 4.22	: Tampilan Menu Utama	120
Gambar 4.23	: Tampilan <i>List Location</i> Puskesmas.....	121
Gambar 4.24	: Tampilan Daftar Puskesmas.....	122
Gambar 4.25	: Tampilan Info Puskesmas	123
Gambar 4.26	: Tampilan Maps Lokasi Puskesmas	124
Gambar 4.27	: Tampilan Menu Telepon.....	125
Gambar 4.28	: Tampilan Menu About	126
Gambar 4.29	: Tampilan Menu Exit Beserta <i>Alert Dialog</i>	127

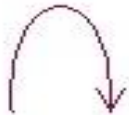
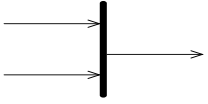
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 : <i>Eclipse IDE Simultaneous Release</i>	50
Tabel 3.1 : Rancangan Anggaran Biaya (RAB).....	79
Tabel 3.2 : Anggota Tim Proyek.....	80
Tabel 3.3 : Analisa Resiko	83
Tabel 4.1 : Evaluasi Sistem Yang sedang Berjalan.....	94
Tabel 4.2 : Skenario <i>Use Case</i> Daftar Puskesmas	101
Tabel 4.3 : Skenario <i>Use Case</i> Info Puskesmas.....	102
Tabel 4.4 : Skenario <i>Use Case About</i>	102
Tabel 4.5 : Spesifikasi Laptop.....	103
Tabel 4.6 : Spesifikasi <i>Handphone</i> Uji Coba Aplikasi	104
Tabel 4.7 : Keterangan Rancangan <i>Form</i> Menu Utama	107
Tabel 4.8 : Keterangan Rancangan <i>Form</i> Daftar Pilihan Kota/Kabupaten..	108
Tabel 4.9 : Keterangan Rancangan <i>Form</i> Daftar Lokasi Puskesmas.....	109
Tabel 4.10 : Keterangan <i>Form</i> Info Puskesmas	110
Tabel 4.11 : Keterangan Rancangan Layar Menu <i>About</i>	111
Tabel 4.12 : Titik Koordinat Puskesmas Kota Pangkalpinang	128
Tabel 4.12 : Titik Koordinat Puskesmas Kabupaten Bangka	131
Tabel 4.14 : Keterangan Pengujian Aplikasi.....	132

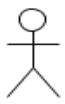


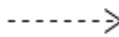

DAFTAR SIMBOL





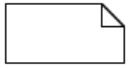
Daftar Simbol Activity Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Start State</i>	Titik awal, untuk memulai suatu aktivitas.
2		<i>End State</i>	Titik akhir, untuk mengakhiri aktivitas
3		<i>Activity</i>	Menandakan sebuah aktivitas
4		<i>Decision</i>	Pilihan untuk mengambil keputusan
5		<i>Transition</i>	Untuk menggambarkan aliran perpindahan antara <i>control</i> dan <i>state</i> .
6		<i>Fork / percabangan</i>	mempunyai satu transisi masuk dan dan dua atau lebih transisi keluar
7		<i>Swimlane</i>	untuk menggambarkan pemisahan atau pengelompokkan aktifitas
8		<i>Synchronization</i>	menunjukkan apabila dua atau lebih aliran (transisi) yang bertemu atau bercabang atau ada transisi parallel.

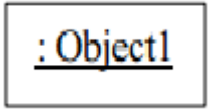
9		<i>Transition To Self</i>	Menggambarkan hubungan antara <i>state</i> atau <i>activity</i> .
10		<i>Join/Penggabungan</i>	Menggambarkan aktifitas yang dimulai dengan dua atau lebih aktifitas yang sudah dilakukan dan menghasilkan sebuah aktifitas

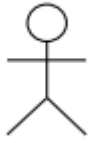


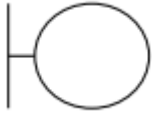
Daftar Simbol Use Case Diagram



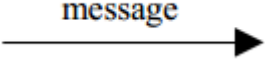


NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	menggambarkan sesuatu (entitas) yang berhubungan dengan sistem dan berpartisipasi dalam <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri(<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.

6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis atas aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

Daftar Simbol Sequence Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		Object (Partisi pan)	Object atau biasa juga disebut partisipan merupakan instance dari sebuah class dan di tuliskan tersusun secara horizontal. Di gambarkan sebagai sebuah class (kotak) dengan nama objek didalamnya yang diawali dengan sebuah titik koma.

2		Actor	<p>Actor juga dapat berkomunikasi dengan object, maka actor juga dapat di urutan sebagai kolom.</p>
3		Lifeline	<p>Lifeline mengindikasikan keberadaan sebuah object dalam basis waktu. Notasi untuk Lifeline adalah garis putus-putus vertikal yang ditarik dari sebuah objek.</p>
4		Activation	<p>Activation dinotasi sebagai sebuah kotak segi empat yang digambar pada sebuah lifeline. Activation mengindikasikan sebuah objek yang akan melakukan sebuah aksi.</p>
5		Boundary	<p>Boundary terletak di antara sistem dengan dunia sekelilingnya. Semua form, laporan-laporan, antarmuka ke perangkat keras seperti printer atau scanner dan antarmuka ke sistem lainnya adalah termasuk dalam kategori.</p>

6		Control	Control berhubungan dengan fungsi onali tas seperti pemanfaatan sumber daya, pemrosesan terdistribusi, atau penanganan kesalahan.
7		Entity	Entity di gunakan menangani informasi yang mungkin akan disimpan secara permanen. Entity bisa juga merupakan sebuah tabel pada struktur basis data.
8		Message	Message, di gambarkan dengan anak panah hori zontal antara Activation. Message mengindikasikan komunikasi antara object-object.
9		Self -Message	Self -message atau panggilan mandiri i mengindikasikan komunikasi kembali kedal am sebuah objek itu sendiri.
10		Loop	Operator l oop adalah fragmen yang dapat mengeksekusi berulang kali dan penjaga menunjukkan dasari terasi .