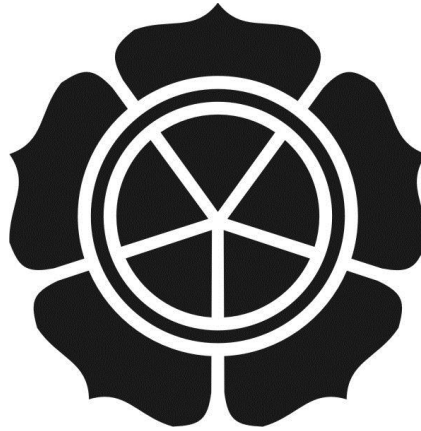


**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN GANGGUAN  
SPEEDY DAN TELPON BERBASIS WEB DI  
PT. TELKOM CABANG TARAKAN**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**IRSYAN**

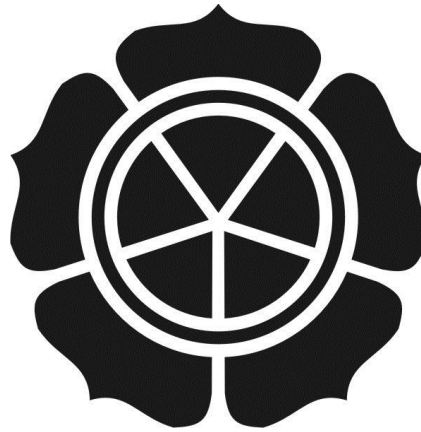
**09.11.2887**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2015**

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN GANGGUAN  
SPEEDY DAN TELPON BERBASIS WEB DI  
PT. TELKOM CABANG TARAKAN**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

**IRSYAN**

**09.11.2887**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2015**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN GANGGUAN  
SPEEDY DAN TELPON BERBASIS WEB DI  
PT. TELKOM CABANG TARAKAN**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Irsyan**

**09.11.2887**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 26 Mei 2014

**Dosen Pembimbing,**

**Erik Hadi Saputra, S.Kom., M.Eng**

**NIK. 190302107**



**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN GANGGUAN  
SPEEDY DAN TELPON BERBASIS WEB DI  
PT. TELKOM CABANG TARAKAN**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Irsyan**

**09.11.2887**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 26 Mei 2015

**Susunan Dewan Penguji**

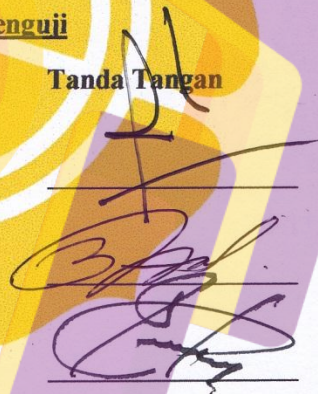
**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Erik Hadi Saputra, S.Kom., M.Eng**  
NIK. 190302107

**Ali Mustopa, M.Kom**  
NIK. 190302192

**Tonny Hidayat, M.Kom**  
NIK. 190302182



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 26 Mei 2015

**KEPALA SEMBAH AMIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M**  
NIK. 190302001

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah menyatakan bahwa Skripsi ini merupakan karya sendiri (ASLI) dan isi dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain atau kelompok lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain atau kelompok lain, kecuali yang secara tertulis menjadi acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 26 Mei 2015



Irsyan

09.11.2887

## MOTTO

Jangan pernah melupakan pemberian Tuhan, baik itu anugrah ataupun musibah.

Selalu ada makna di setiap peristiwa.

Kebahagiaan kita yang terbesar adalah bukan tidak pernah gagal,  
tetapi bangkit kembali disaat kita terjatuh.

Dream, Believe, Make it Happen.

Think before act, prepare as well as perfect

Hari ini harus lebih baik dari hari sebelumnya.

Keberhasilan adalah kemampuan  
untuk melewati dan mengatasi dari satu kegagalan ke kegagalan berikutnya  
tanpa kehilangan semangat. (*Winston Churchill*)

## PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur saya haturkan ke hadirat Allah SWT  
atas segala berkah karunia dan rahmat-Nya  
sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini.  
Shalawat serta salam senantiasa turunkan kepada Nabi Agung Muhammad SAW.  
Setiap detik, setiap waktu untuk menyelesaikan Skripsi ini merupakan hasil doa  
kedua orang tua Bapak H. Ruslan A.R & Ibu Hj. Mustiah,  
keluarga Adek Indah Rukmana, orang-orang terkasih yang mengalir tiada henti.  
Terimakasih untuk teman-teman 10.S1TI.H dan 09.S1TIE  
Terimakasih kepada sahabat-sahabat Asrama Mahasiswa Paguntaka Tarakan,  
Terimakasih kepada sahabat-sahabat yang telah terlibat langsung membantu  
Supriyanto, Safei Muslim , Yudha, Akbar Prima, Rezki Setiawan, dkk.  
Terimakasih kepada PT. TELKOM Cabang TARA KAN yang mengizinkan saya  
penelitian.



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis persembahkan untuk Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah serta inayah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Tidak lupa shalawat dan salam penulis haturkan pada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang telah menyebarkan agama Islam sehingga penulis dan seluruh umat Islam dapat merasakan indahnya Islam.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa STMIK AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata-1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT selaku ketua jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Erik Hadi Saputra, S.Kom, M.Eng selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan bagi penulis dalam pembuatan skripsi.
4. Bapak dan Ibu Dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama penulis kuliah.



5. Semua keluarga besar penulis terutama untuk kedua orang tua yang tidak bosan-bosannya memberikan dukungan, semangat, dan doa kepada penulis.
6. Teman-teman Saya yang telah membantu dan mendukung saat Saya menyusun skripsi ini
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu baik dukungan moril maupun materiil, pikiran, dan tenaga dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis tentunya menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahannya. Oleh karena itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Namun penulis tetap berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 12 Juni 2015

Penyusun

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
INTISARI .....	xviii
ABSTRACT .....	xix
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Metode Penelitian .....	3
1.5.1 Pengumpulan Data .....	4
1.5.2 Analisis Data .....	5
1.5.3 Perancangan Sistem .....	5
1.5.4 Pengembangan .....	6
1.5.5 Pengujian .....	6
1.5.6 Implementasi .....	7
1.5.7 Sistematika Penulisan .....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>9</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	9
2.2 Konsep Dasar Sistem .....	11
2.2.1 Pengertian Sistem .....	11

2.2.2	Karakteristik Sistem .....	11
2.3	Konsep Dasar Informasi .....	13
2.3.1	Pengertian Dasar Informasi .....	13
2.3.2	Kualitas Informasi .....	13
2.4	Konsep Dasar Sistem Informasi .....	14
2.4.1	Pengertian Sistem Informasi.....	14
2.4.2	Komponen Sistem Informasi .....	14
2.4.3	Definisi Sistem Informasi Geografis (SIG) .....	17
2.5	Sistem Informasi Geografis Berbasis WEB .....	17
2.5.1	Pengertian Sistem Informasi Geografis Berbasis WEB.	17
2.6	Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis Pemetaan Gangguan Speedy dan Telpone .....	18
2.7	Konsep Arsitektur Sistem.....	18
2.7.1.	Model Arsitektur Client Server .....	18
2.8	<i>Google Maps</i> API.....	19
2.8.1	Pengertian <i>Google Maps</i> .....	19
2.8.2	Layanan <i>Google Maps</i> API .....	20
2.9	Konsep Dasar Analisis Sistem.....	22
2.9.1	Pengertian PIECES (Sistem Analisis) .....	22
2.10	Konsep Pemodelan Sistem .....	24
2.10.1	Bagan Alir Data ( <i>Flowchart</i> ).....	24
2.10.2	Data Flow Diagram (DFD).....	24
2.10.2.1	Terminator / Entitas Luar.....	24
2.10.2.2	Proses .....	25
2.10.2.3	Data Store .....	25
2.10.2.4	Alur Data.....	26
2.10.3	Entity Relationship Diagram .....	27
2.11	Konsep Dasar Basis Data .....	30
2.11.1	Pengertian Basis Data.....	30
2.11.2	Konsep Dasar Basis Data .....	31

2.11.2.1 Sistem .....	31
2.11.2.2 Sistem Basis Data .....	31
2.12 Teknik Perancangan Basis Data .....	31
2.12.1 Pengertian Normalisasi .....	31
2.12.2 Proses Normalisasi.....	32
2.12.3 Tahap-Tahap Normalisasi.....	32
2.13 Sistem Manajemen Basis Data .....	34
2.14 Perangkat Lunak yang digunakan .....	37
2.14.1 <i>Page Hypertext Preprocessor</i> (PHP) .....	37
2.14.2 Kunggulan <i>Page Hypertext Preprocessor</i> (PHP)..	37
2.15 Hyper Text Markup Language (HTML) .....	38
2.15.1 Pengertian HTML .....	38
2.16 <i>Structured Query Language</i> (SQL).....	39
2.16.1 Pengertian SQL .....	39
2.16.2 Jenis Perintah SQL.....	39
2.17 XAMPP for Windows 1.7.3 .....	40
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....</b>	<b>42</b>
3.1 Tinjauan Umum.....	42
3.1.1 Sejarah Singkat.....	42
3.1.2 Visi dan Misi .....	44
3.1.3 Tujuan PT Telkom Divisi Acces Tarakan.....	44
3.1.4 Struktur Organisasi.....	45
3.1.5 Sistem Informasi Geografis Pemetaan Gangguan Speedy dan Telpon yang Sedang Berjalan .....	46
3.2 Analisis Sistem.....	47
3.2.1 Analisis Kelemahan Sistem.....	47
3.2.2 Analisis PIECES.....	48
3.2.3 Analisis Kebutuhan Sistem.....	53
3.2.3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	53
3.2.3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	55

3.2.4	Analisi Kelayakan Sistem.....	56
3.2.5	Analisis Biaya dan Manfaat.....	58
	3.2.5.1 Komponen Biaya.....	58
	3.2.5.2 Komponen Manfaat.....	60
	3.2.5.3 Metode Biaya dan Manfaat .....	62
3.3	Perancangan Model.....	66
3.3.1	Perancangan Flowchart .....	66
3.3.2	Perancangan Context Diagram dan DFD (Data Flow Diagram) .....	68
	3.3.2.1 Context Diagram .....	68
	3.3.2.2 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	69
	3.3.2.2.1 DFD Level 1 .....	69
	3.3.2.2.2 DFD Level 2 Proses 1.0 .....	70
	3.3.2.2.3 DFD Level 2 Proses 1.1 .....	71
	3.3.2.3 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) .....	72
3.4	Perancangan Basis Data .....	72
3.4.1	Normalisasi .....	73
3.4.2	Relasi Antar Tabel .....	76
3.4.3	Struktur Tabel .....	76
3.5	Perancangan Antarmuka .....	80
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>91</b>
4.1	Implementasi .....	91
4.2	Pembuatan <i>Database</i> dan Tabel .....	91
4.2.1	Pembuatan <i>Database</i> .....	92
4.2.2	Pembuatan Tabel .....	92
	4.2.2.1 Tabel Admin.....	93
	4.2.2.2 Tabel Buku Tamu .....	93
	4.2.2.3 Tabel Jenis Gangguan.....	94
	4.2.2.4 Tabel Legenda .....	95
	4.2.2.5 Tabel Page .....	95
	4.2.2.6 Tabel Pelanggan .....	96



4.2.2.7	Tabel Report .....	97
4.2.2.8	Tabel Tingkat Gangguan .....	97
4.2.2.9	Tabel Wilayah .....	98
4.3	Koneksi <i>Database</i> .....	99
4.3.1	Pembuatan Form.....	100
4.3.2	Insert Data .....	100
4.3.3	Update Data.....	101
4.3.4	Delete Data .....	101
4.3.5	Select Data.....	101
4.4	Pengujian Sistem .....	102
4.4.1	<i>Whitebox Testing</i> .....	102
4.4.2	<i>Blackbox Testing</i> .....	103
4.5	Pemeliharaan Sistem .....	104
4.6	Pembuatan Program.....	105
4.6.1	Halaman User .....	105
4.6.1.1	Menu About Telkom .....	105
4.6.1.2	Menu Visi Dan Misi.....	106
4.6.1.3	Menu Payment.....	106
4.6.1.4	Menu Buku Tamu.....	107
4.6.1.5	Menu Gangguan .....	108
4.6.2	Form Login Admin.....	109
4.6.3	Menu Utama Admin .....	110
4.6.3.1	Menu Report.....	112
4.6.3.2	Menu Statistic.....	113
4.6.3.3	Menu Data Master .....	113
BAB V	PENUTUP .....	120
5.1	Kesimpulan.....	120
5.2	Saran .....	121
	DAFTAR PUSTAKA .....	cxxii

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol ERD (Fatta, 2007:124).....	28
Tabel 3.1	Hasil analisis kinerja .....	49
Tabel 3.2	Hasil analisis informasi .....	50
Tabel 3.3	Hasil analisis ekonomi .....	51
Tabel 3.4	Hasil analisis control .....	51
Tabel 3.5	Hasil analisis efisiensi .....	52
Tabel 3.6	Hasil analisis pelayanan .....	53
Tabel 3.7	Harga Perangkat Keras.....	58
Tabel 3.8	Rincian Biaya dan Manfaat.....	60
Tabel 3.9	(Analisis Biaya dan Manfaat).....	66
Tabel 3.10	Bentuk normal pertama .....	73
Tabel 3.11	Struktur Tabel Admin.....	77
Tabel 3.12	Struktur Tabel Pengguna.....	77
Tabel 3.13	Struktur Tabel Jenis Gangguan .....	77
Tabel 3.14	Struktur Tabel Legenda.....	78
Tabel 3.15	Struktur Tabel Page.....	78
Tabel 3.16	Struktur Tabel Pelanggan.....	79
Tabel 3.17	Struktur Tabel Report.....	79
Tabel 3.18	Struktur Tabel Gangguan .....	80
Tabel 3.19	Struktur Tabel Detail Wilayah .....	80
Tabel 4.1	Tabel <i>Blackbox Testing</i> .....	103

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Simbol bagan alir ( <i>flowchart</i> ) system .....	24
Gambar 2.2	Simbol Terminator .....	25
Gambar 2.3	Simbol Proses.....	25
Gambar 2.4	Simbol Data Store .....	26
Gambar 2.5	Simbol Alur Data .....	27
Gambar 2.6	Tampilan Control Panel XAMPP .....	41
Gambar 2.7	Tampilan Tombol Start .....	41
Gambar 2.8	Tampilan phpMyAdmin .....	41
Gambar 3.1	Struktur Organisasi .....	45
Gambar 3.2	Flowchart system .....	67
Gambar 3.3	Context Diagram .....	68
Gambar 3.4	DFD Level 1 .....	69
Gambar 3.5	DFD Level 2 Proses 1.0 .....	70
Gambar 3.6	DFD Level 2 Proses 1.1 .....	71
Gambar 3.7	ERD.....	72
Gambar 3.8	Bagan Normalisasi bentuk kedua.....	74
Gambar 3.9	Bagan Normalisasi bentuk ketiga .....	75
Gambar 3.10	Relasi Antar Tabel .....	76
Gambar 3.10	Rancangan <i>Interface</i> Halaman About Speedy .....	81
Gambar 3.11	Rancangan <i>interface</i> halaman Visi dan Misi .....	81
Gambar 3.13	Rancangan Form Menu Siswa .....	82
Gambar 3.14	Rancangan <i>interface</i> halaman Buku Tamu .....	82
Gambar 3.15	Rancangan <i>interface</i> halaman Buku Tamu .....	83
Gambar 3.16	Rancangan <i>interface</i> halaman Login Admin .....	83
Gambar 3.17	Rancangan <i>interface</i> halaman Beranda Admin Data Report ...	84
Gambar 3.18	Rancangan <i>interface</i> halaman Pengelolaan Admin Data Statistik.....	85
Gambar 3.19	Rancangan <i>interface</i> halaman Pengelolaan Admin Data Wilyah.....	86

Gambar 3.20	Rancangan <i>interface</i> halaman Pengelolaan Data Pelanggan ...	87
Gambar 3.21	Rancangan <i>interface</i> halaman Pengelolaan Admin Data Tingkat Gangguan .....	87
Gambar 3.22	Rancangan <i>interface</i> halaman Pengelolaan Admin Data Jenis Gangguan .....	88
Gambar 3.23	Rancangan <i>interface</i> halaman Pengelolaan Admin Data Page	88
Gambar 3.24	Rancangan <i>interface</i> halaman Pengelolaan Admin Data Legenda .....	89
Gambar 3.25	Rancangan <i>interface</i> halaman Pengelolaan Admin Data Buku Tamun .....	89
Gambar 3.26	Rancangan <i>interface</i> halaman Pengelolaan Admin Data User.	90
Gambar 3.27	Rancangan <i>interface</i> halaman Pengelolaan Admin Data Logout .....	90
Gambar 4.1	Pembuatan <i>Database</i> .....	92
Gambar 4.2	Pembuatan Tabel Admin .....	93
Gambar 4.3	Pembuatan Tabel Buku Tamun .....	94
Gambar 4.4	Pembuatan Tabel Jenis Gangguan .....	94
Gambar 4.5	Pembuatan Tabel Legenda .....	95
Gambar 4.6	Pembuatan Tabel Page .....	96
Gambar 4.7	Pembuatan Tabel Pelanggan .....	96
Gambar 4.8	Pembuatan Tabel Report .....	97
Gambar 4.9	Pembuatan Tabel Tingkat Gangguan .....	98
Gambar 4.9	Pembuatan Tabel Wilayah .....	99
Gambar 4.10	Koneksi <i>Database</i> .....	99
Gambar 4.11	Pembuatan Form .....	100
Gambar 4.12	Pembuatan Insert Data .....	101
Gambar 4.13	Pembuatan Update Data .....	101
Gambar 4.14	Pembuatan Delete Data .....	101
Gambar 4.15	Pembuatan Select Data .....	101
Gambar 4.16	Contoh <i>Whitebox Testing</i> .....	102
Gambar 4.17	Menu About Telkom .....	105

Gambar 4.18	Menu Visi Dan Misi.....	106
Gambar 4.19	Menu Visi Dan Misi.....	107
Gambar 4.20	Menu Buku Tamu .....	108
Gambar 4.21	Menu Gangguan.....	109
Gambar 4.22	Tampilan Form Login Admin .....	110
Gambar 4.23	Tampilan Menu Utama Admin .....	111
Gambar 4.24	Tampilan Menu Report .....	112
Gambar 4.25	Tampilan Menu Statistic .....	113
Gambar 4.26	Tampilan Menu Wilayah .....	114
Gambar 4.27	Tampilan Menu Pelanggan .....	114
Gambar 4.28	Tampilan Menu Pelanggan .....	115
Gambar 4.29	Tampilan Menu User .....	116
Gambar 4.30	Tampilan Menu Legenda .....	116
Gambar 4.31	Tampilan Menu Tingkat Gangguan .....	117
Gambar 4.32	Tampilan Menu Jenis Gangguan.....	118
Gambar 4.33	Tampilan Menu Buku Tamu .....	118



## INTISARI

PT. Telkom adalah perusahaan penyedia layanan dan jaringan telekomunikasi terbesar di Indonesia yang mempunyai jutaan pelanggan. Dalam pelaksanaannya tentu dijumpai banyak kendala antara lain gangguan-gangguan yang dialami oleh pelanggan. Banyaknya keluhan yang masuk membuat PT. Telkom kesulitan untuk merekap data per wilayah dan mengetahui letak gangguan. Dengan adanya Database yang dimiliki PT. Telkom ini bisa membantu karyawan merekap data per wilayah dan meminimalisir gangguan tersebut perlu adanya system informasi geografi yang mampu menampung data wilayah dari pelanggan yang melaporkan keluhan tersebut, dengan begitu PT. Telkom dapat mengevaluasi daerah mana saja yang rawan terjadi gangguan.

Metode yang digunakan dalam perancangan sistem adalah *PIECES* dan bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP serta MYSQL untuk basis data. Adapun software pendukung lainnya yang digunakan adalah photoshop untuk merancang *User interface* dan *Sublime Text Editor* untuk software penulisan program. Fitur peta dalam sistem ini google maps api serta menggunakan *fusion table* google maps untuk tampilan layoutnya.

Output dari sistem ini adanya admin dan user umum. Dimana admin dapat mengolah data wilayah jaringan berupa data polygon pada peta dan user umum bisa menginputkan data wilayah yang terjadi gangguan berupa data point atau titik pada peta.

**Kunci-kunci:** Sistem Informasi Geografis, Pemrograman PHP , Pemetaan

## **ABSTRACT**

*PT. Telkom is a service provider and the largest telecommunications network in Indonesia, which has millions of customers. In the execution certainly encountered many obstacles, among others disorders experienced by customers. The number of complaints that go to make PT. Telkom difficulties to recapitalize data per lie within the region and locate the interference. With the Database owned PT.Telkom can help employees merekap data per region and minimize the disruption need for geographic information system that can accommodate the data region of the customer who reported the complaint, so PT. Telkom can evaluate which areas are prone to interference.*

*The method used in system design is PIECES and the programming language used is PHP and MySQL for the database. The other supporting software is used to design the user interface photoshop and Sublime Text Editor for writing software programs. This system features a map of the fire and use the google maps fusion google maps table for display layout.*

*The output of the system is the admin user and the public. While the administrators can process data in the form of a data network area polygon on the map and general user can input data interference region is data point or points on the map.*

**Keyword:** *Information System Geografis, Programming PHP, Mapping*