

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENYEBARAN PENYAKIT
MENULAR BERBASIS SMS GATEWAY DAN CLIENT SERVER
MENGUNAKAN PLATFORM ANDROID DI WILAYAH SUMATERA BARAT**

TUGAS AKHIR

*“Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Dalam Menyelesaikan Program S-1 Teknik
Elektronika, Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)”*



Oleh :

**DHIYA ULHAQ
1102647/ 11**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2016**

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

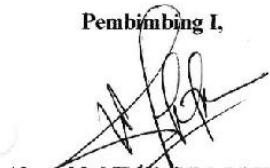
**Perancangan Sistem Informasi Penyebaran Penyakit Menular
Berbasis SMS Gateway dan Client Server Menggunakan Platform Android
di Wilayah Sumatera Barat**

Nama : Dhiya Ulhaq
NIM/TM : 1102647/2011
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Fakultas Teknik

Padang, Februari 2016


Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



Ahmadul Hadi, S.Pd, M.Kom
NIP. 19761209 200501 1 003

Pembimbing II,



Khairi Budayawan, S.Pd, M.Sc
NIP. 19760810 200312 1 002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik UNP



Drs. Hanesman, MM
NIP. 19610111 198503 1 002

PENGESAHAN


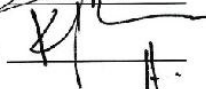

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Judul : Perancangan Sistem Informasi Penyakit Menular
Berbasis SMS Gateway dan Client Server
Menggunakan Platform Android di Wilayah
Sumatera Barat

Nama : Dhiya Ulhaq
NIM/TM : 1102647/2011
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, Februari 2016

Tim Penguji

	Nama		Tanda Tangan
1. Ketua	: Dr. Dedy Irfan, S.Pd, M.Kom	1	
2. Sekretaris	: Ahmaddul Hadi, S.Pd, M.Kom	2	
3. Anggota	: Khairi Budayawan, S.Pd, M.Sc	3	
4. Anggota	: Oktoria, S.Pd, MT	4	

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, April 2016

Yang Menyatakan,


6000
RUPIAH

Dhiya Uinaq

ABSTRAK

DHIYA ULHAQ / 1102647 : Sistem Informasi Penyebaran Penyakit Menular Berbasis SMS Gateway dan Client Server Menggunakan Platform Android di Wilayah Sumatera Barat.

Semakin berkembangnya teknologi akan mendorong manusia dalam memanfaatkan teknologi tersebut semaksimal mungkin dari segala segi kehidupan. Salah satunya yaitu perkembangan teknologi informasi. Perkembangan teknologi informasi juga dapat dirasakan pada Sistem Informasi Berbasis Web. Perangkat android dan SMS sebagai salah satu pendukung teknologi informasi memberikan pengaruh besar terhadap penyampaian informasi. Puskesmas memiliki peran penting dalam melayani kesehatan masyarakat serta menginformasikan laporan kasus yang terjadi pada puskesmas kepada pihak terkait yaitu dinas kesehatan. Puskesmas mengirim laporan kasus mingguan kepada dinas kesehatan. Penggunaan Sistem Informasi Berbasis Web dan SMS dapat menjadi salah satu sarana yang efektif dalam mempermudah penyampaian informasi dari puskesmas kepada dinas maupun sebaliknya. Dengan menggunakan aplikasi yang terpasang pada perangkat android, masyarakat bisa mendapatkan informasi yang di *publish* pada web.

Perancangan sistem informasi penyebaran penyakit menular berbasis SMS gateway dan client server menggunakan android platform di wilayah Sumatera Barat ini menggunakan visualisasi pemodelan UML (*Unified Modelling Language*) dengan menggunakan beberapa diagram visualisasi yang berorientasikan objek. Bahasa pemrograman yang digunakan bahasa pemrograman PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) berbasis *framework Yii* serta *Javascript*, *AJAX*, dengan MySQL sebagai *Database Management System (DBMS)*, dan *Sublime Text 3* sebagai editor.

Perancangan informasi penyebaran penyakit menular berbasis SMS gateway dan client server menggunakan android platform di wilayah Sumatera Barat ini menghasilkan sebuah sistem informasi berbasis web yang dapat memberikan informasi penyakit menular dari puskesmas kepada dinas, serta penggunaan SMS gateway dan android dalam mempermudah penyebaran informasi, sehingga memudahkan masyarakat dalam mendapatkan informasi kasus penyakit menular serta kasus Kejadian Luar Biasa. Perancangan sistem informasi ini menampilkan kasus penyakit menular dengan layanan SMS dan aplikasi android sebagai akses dari perangkat android.

Kata kunci : Sistem Informasi Penyebaran Penyakit Menular Berbasis SMS Gateway dan Client Server Menggunakan Platform Android, *Framework Yii*.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamin penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “**Sistem Informasi Penyebaran Penyakit Menular Berbasis SMS Gateway dan Client Server Menggunakan Platform Android di Wilayah Sumatera Barat**”. Tujuan Tugas Akhir ini adalah salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu (S1) di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Penyelesaian Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Syahril, ST, M.SCE, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Drs. Hanesman, MM., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Ahmadul Hadi, S.Pd, M. Kom., selaku Ketua Prodi dan Pembimbing I yang telah meluangkan waktu membimbing dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Khairi Budayawan, S.Pd, M. Sc., selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu membimbing dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan Tugas Akhir ini.

5. Bapak Dr. Dedi Irfan, S.Pd M. Pd., selaku dosen penguji yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Oktorina, S. Pd, M. T., selaku dosen penguji yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan semangat, motivasi dan doa selama menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Teknik Informatika, Teknisi dan Pegawai Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang.
9. Rekan-rekan mahasiswa jurusan teknik elektronika Universitas Negeri Padang, khususnya program studi Pendidikan Teknik Informatika Angkatan 2011.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan menjadi amal shaleh bagi Bapak dan Ibu serta mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa tak ada gading yang tak retak, begitu juga dengan Tugas Akhir ini yang tak luput dari kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk menyempurnakan laporan ini.

Padang, 11 Februari 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR SOURCE CODE	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan	7
F. Manfaat	8
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Sistem Informasi.....	9
1. Konsep Dasar Sistem.....	9
2. Data dan Informasi	11
3. Konsep Dasar Sistem Informasi	15
4. Sistem Informasi Berbasis Web	16
B. Penyakit.....	17
1. Penyakit Menular	18
2. Kejadian Luar Biasa (KLB).....	19
3. Dasar Hukum KLB	19
4. Penetapan Status KLB.....	20
C. Sumatera Barat.....	22
1. Profil Kesehatan Masyarakat.....	22
2. Pengendalian Penyakit Menular	23
3. Surveilans	28
D. Perangkat Pemodelan Sistem	30
E. Basis Data.....	33
1. Pengertian Basis Data	33
2. Database Management System (DBMS)	34
3. Teknik Normalisasi.....	35
4. Pemetaan kardinalitas	37
5. Entity Relationship	39
6. Structure Query Language (SQL).....	40
F. Short Message Service (SMS)	41
G. Client Server.....	43
H. Android	44
I. SMS Gateway	45
J. Tools Pengembangan Sistem.....	47
1. Hypertext Markup Language (HTML).....	47

2. <i>PHP (Hypertext Preprocessor)</i>	48
3. <i>Framework Yii</i>	49
4. <i>Xampp</i>	51
5. <i>Javascript</i>	52
6. <i>Gammu</i>	53
7. <i>Eclipse</i>	53
8. <i>Android SDK (Software Development Kit)</i>	54

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

A. Analisa Sistem	56
1. Analisa User	56
2. Analisis Dokumen	57
3. Analisis Prosedur	59
4. Diagram Alur Dokumen (<i>flow map</i>)	60
5. Analisa Kebutuhan Perangkat Keras (<i>hardware</i>)	64
6. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>software</i>)	64
7. Analisa Antarmuka	65
B. Perancangan Sistem	66
1. <i>Use Case Diagram</i>	66
2. <i>Activity Diagram</i>	68
3. <i>Context Diagram</i>	73
4. <i>Class Diagram</i>	74
C. Rancangan Basis Data	75
1. Normalisasi	75
2. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	84
3. <i>Struktur Tabel</i>	86
4. <i>Desain Interface</i>	89
5. <i>Desain interface menu utama</i>	89
6. <i>Desain interface login</i>	91
7. <i>Desain interface halaman view data visitor</i>	91
8. <i>Desain interface halaman home user</i>	92
9. <i>Desain interface input data</i>	93
10. <i>Desain interface view data</i>	94
11. <i>Desain interface profil user</i>	94
12. <i>Desain interface home pada android</i>	94
13. <i>Desain interface menu view informasi</i>	95
14. <i>Desain interface login pada android</i>	95
15. <i>Desain interface home user</i>	96

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

A. Implementasi Antarmuka Sistem	97
1. Halaman <i>visitor</i>	97
2. Halaman <i>admin, operator</i> dan kepala dinas	112
a. <i>Administrator</i>	113
b. <i>Operator</i>	140
c. <i>Stakeholder/kepala dinas kesehatan</i>	149
B. Short Message Service Konfigurasi	154

C. Pengujian.....	158
1. Halaman <i>visitor</i>	158
2. Halaman <i>administrator</i>	159
3. Halaman <i>operator</i>	161
4. Halaman <i>kepala dinas kesehatan</i>	163
5. SMS kasus dan SMS <i>broadcast</i>	164
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	167
B. Saran	167
DAFTAR PUSTAKA	168
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Jumlah Penyakit Menular Menurut Jenis Penyakit	4
Gambar 2. Siklus Pengolahan Data	12
Gambar 3. Siklus Informasi.....	13
Gambar 4. Pilar Kualitas Informasi	13
Gambar 5. Blok sistem informasi yang berinteraksi.....	16
Gambar 6. Trend NCDR Tahun 2001 s/d 2012.....	26
Gambar 7. Kasus Rabies pada Manusia Tahun 2000 s/d 2012	28
Gambar 8. Notasi use case	31
Gambar 9. Simbol diagram activity	32
Gambar 10. Hubungan one-to-one	38
Gambar 11. Hubungan one-to-many	38
Gambar 12. Hubungan many-to-one	39
Gambar 13. Hubungan many-to-many	39
Gambar 14. Komponen dasar client server	43
Gambar 15. Contoh alur kerja PHP	47
Gambar 16. Flow map sistem yang sedang berjalan	61
Gambar 17. Flow map sistem yang diusulkan	63
Gambar 18. Use case diagram	67
Gambar 19. Activity diagram login	68
Gambar 20. Activity input penderita	69
Gambar 21. Activity diagram input kasus baru	69
Gambar 22. Activity diagram pengelolaan data puskesmas	70
Gambar 23. Activity diagram SMS broadcast.....	71
Gambar 24. Activity diagram KLB	72
Gambar 25. Activity diagram request pada android	72
Gambar 26. Context diagram	73
Gambar 27. Class diagram	75
Gambar 28. Entity Relationship Diagram.....	85
Gambar 29. Desain interface menu utama	90
Gambar 30. Desain interface login	91
Gambar 31. Desain interface view data untuk visitor.....	92
Gambar 32. Desain interface home user	93
Gambar 33. Desain interface input data.....	93
Gambar 34. Desain interface view data	94
Gambar 35. Desain interface profil user	94
Gambar 36. Interface client pada android	94
Gambar 37. Interface menu data pada android.....	95
Gambar 38. Halaman login user pada android	95
Gambar 39. Halaman home user	96
Gambar 40. Halaman index.....	98
Gambar 41. Halaman puskesmas.....	100
Gambar 42. Halaman jenis penyakit.....	102
Gambar 43. Halaman kasus.....	103
Gambar 44. Halaman KLB.....	106

Gambar 45. Halaman berita.....	107
Gambar 46. Halaman login user	108
Gambar 47. Menu admin.....	113
Gambar 48. Halaman dashboard admin	114
Gambar 49. Halaman data penyakit.....	115
Gambar 50. Button tambah penyakit	116
Gambar 51. Halaman tambah penyakit.....	117
Gambar 52. Halaman data penderita.....	118
Gambar 53. Halaman data kasus	119
Gambar 54. Halaman data puskesmas	121
Gambar 55. Button tambah puskesmas.....	122
Gambar 56. Form tambah puskesmas.....	122
Gambar 57. Halaman data kota/kab.....	124
Gambar 58. Halaman kecamatan.....	124
Gambar 59. Button tambah kota/kab	125
Gambar 60. Form tambah kota/kab	126
Gambar 61. Fungsi relasi tabel pada form kecamatan.....	128
Gambar 62. Halaman berita.....	128
Gambar 63. Halaman tambah berita	129
Gambar 64. Halaman data user.....	130
Gambar 65. Halaman tambah operator	131
Gambar 66. Menu data pesan	131
Gambar 67. Halaman daftar kontak.....	133
Gambar 68. Form tambah kontak	133
Gambar 69. Halaman pesan masuk.....	134
Gambar 70. Halaman pesan keluar broadcast	134
Gambar 71. Form pesan broadcast	135
Gambar 72. Checkboxlist kontak	137
Gambar 73. Tabel pesan broadcast.....	137
Gambar 74. Form kirim pesan single.....	138
Gambar 75. Pesan terkirim.....	138
Gambar 76. Halaman profil user	139
Gambar 77. Menu operator	140
Gambar 78. Halaman dashboard operator.....	140
Gambar 79. Halaman data penderita.....	141
Gambar 80. Form tambah penderita	143
Gambar 81. Halaman kasus operator.....	144
Gambar 82. Dialog box.....	145
Gambar 83. JQueryDatePicker pada form kasus	146
Gambar 84. Halaman report kasus mingguan puskesmas.....	147
Gambar 85. Halaman kasus KLB	149
Gambar 86. Form tambah KLB.....	150
Gambar 87. Halaman index pada android.....	151
Gambar 88. Tampilan splash screen android	152
Gambar 89. Halaman login user	152
Gambar 90. Halaman home user	152

Gambar 91. Menu user.....	154
Gambar 92. Port modem pada PC	155
Gambar 93. Konfigurasi gammurc pada gammu.....	155
Gambar 94. Konfigurasi file smsdrc pada gammu	156
Gambar 95. Database gammu.....	156
Gambar 96. Trigger PML.....	157

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Distribusi kasus HIB dan AIDS di Provinsi Sumbar	24
Tabel 2. Kasus KLB per Kabupaten/Kota Provinsi Sumbar Tahun 2012	29
Tabel 3. Notasi pada diagram use case	31
Tabel 4. Grafis diagram ER.....	40
Tabel 5. Analisis user pada sistem yang akan berjalan.....	57
Tabel 6. Dokumen Input.....	58
Tabel 7. Dokumen output.....	59
Tabel 8. Metadata	76
Tabel 9. Unnormalize Form	77
Tabel 10. Bentuk normal pertama (1NF)	78
Tabel 11. Penderita 2NF	79
Tabel 12. Penyakit 2NF	79
Tabel 13. Puskesmas 2NF	80
Tabel 14. Kasus 2NF.....	80
Tabel 15. Kotakab 2NF.....	80
Tabel 16. Kecamatan 2NF.....	81
Tabel 17. User 2NF.....	81
Tabel 18. Postingan 2NF.....	81
Tabel 19. Pesan 2NF.....	81
Tabel 20. Penderita 3NF	82
Tabel 21. Penyakit 3NF	82
Tabel 22. Puskesmas 3NF	82
Tabel 23. Kasus 3NF.....	83
Tabel 24. Kotakab 3NF.....	83
Tabel 25. Kecamatan 3NF.....	83
Tabel 24. Penyakit 3NF	83
Tabel 25. Puskesmas 3NF	83
Tabel 26. User 3NF.....	83
Tabel 27. Level 3NF	83
Tabel 28. Inbox 3NF	83
Tabel 29. Outbox 3NF	83
Tabel 30. Sentitems 3NF.....	84
Tabel 31. Tabel penderita.....	86
Tabel 32. Tabel penyakit.....	86
Tabel 33. Tabel puskesmas	87
Tabel 34. Tabel Kotakab.....	87
Tabel 35. Tabel kecamatan.....	87
Tabel 36. Tabel kasus	87
Tabel 37. Tabel user.....	88
Tabel 38. Tabel level.....	88
Tabel 39. Tabel inbox	88
Tabel 40. Tabel outbox	89
Tabel 41. Tabel sentitems.....	89
Tabel 42. Pengujian halaman visitor.....	158

Tabel 43. Pengujian halaman administrator.....	160
Tabel 44. Pengujian halaman operator.....	161
Tabel 45. Pengujian halaman kepala dinas	163
Tabel 46. Pengujian SMS.....	165

DAFTAR SOURCE CODE

	Halaman
Source code 1. Script index di folder controller	98
Source code 2. Script index di folder views	99
Source code 3. Script data puskesmas di folder controller	100
Source code 4. Script acces data puskesmas	100
Source code 5. Script puskesmas model pada puskesmas controller.php	101
Source code 6. Script puskesmas pada folder model	101
Source code 7. Script data penyakit pada folder controller	102
Source code 8. Script acces rules pada penyakit controller	102
Source code 9. Script data penyakit pada folder view	103
Source code 10. Script data kasus di folder controller	104
Source code 11. Script acces rules pada controller kasus	104
Source code 12. Script model kasus	104
Source code 13. Script ciew data kasus	105
Source code 14. Script data KLB pada folder controller	106
Source code 15. Script acces rules pada controller KLB	106
Source code 16. Script data klb home	107
Source code 17. Script berita pada folder controller	108
Source code 18. Script database pada model	108
Source code 19. Script login pada folder controller	110
Source code 20. Fungsi autentikasi user pada model	110
Source code 21. Script fungsi autentikasi pada folder component	111
Source code 22. Script home pada folder view	112
Source code 23. Script halaman admin	114
Source code 24. Script menu data penyakit	115
Source code 25. Script penyakit pada folder controller	116
Source code 26. Script button tambah penyakit	116
Source code 27. Script aksi tambah data penyakit pada controller	117
Source code 28. Script menu data penderita	118
Source code 29. Script penderita pada folder controller	119
Source code 30. Script menu data kasus	120
Source code 31. Script kasus pada folder controller	120
Source code 32. Script menu data puskesmas	121
Source code 33. Script penyakit pada folder controller	121
Source code 34. Script button tambah puskesmas	122
Source code 35. Script aksi tambah puskesmas pada controller	123
Source code 36. Script menu data Kotakab	124
Source code 37. Script menu kecamatan	125
Source code 38. Script Kotakab pada controller	125
Source code 39. Script button tambah Kota/Kab	125
Source code 40. Script aksi tambah Kota/Kab pada controller	126
Source code 41. Script fungsi relasi untuk menampilkan data Kotakab	127
Source code 42. Script form tambah kecamatan pad folder view	127
Source code 43. Script tambah berita pada folder controller	129
Source code 44. Script user pada folder controller	130

Source code 45. Script tambah user pada folder controller.....	131
Source code 46. Script 4nd level menu.....	132
Source code 47. Script kontak pada folder controller.....	132
Source code 48. Script pesan masuk pada folder controller	133
Source code 49. Script pesan keluar broadcast pada folder controller	134
Source code 50. Script button tambah pesan keluar broadcast	135
Source code 51. Script kirim pesan an simpan dalam bentuk array	135
Source code 52. Script fungsi relasi outbox dan pbk.....	136
Source code 53. Script form nomor tujuan pada folder view.....	136
Source code 54. Script form nomor tujuan pada folder view.....	137
Source code 55. Script aksi profile pada user controller.....	139
Source code 56. Script halaman operator.....	141
Source code 57. Script menu data penderita	142
Source code 58. Script acces rules data penderita puskesmas	142
Source code 59. Script data penderita puskesmas pada folder controller	142
Source code 60. Script tambah penderita pada controller.....	143
Source code 61. Script form dialog box.....	145
Source code 62. Script JquiDatePicker pada model	146
Source code 63. Script aksi menu report kasus.....	146
Source code 64. Script aksi report kasus mingguan pada controller	147
Source code 65. Script aksi cetak report mingguan pada controller.....	148
Source code 66. Script dataklbhome pada controller	149
Source code 67. Script aksi tambah klb	150
Source code 68. Script home.java pada android.....	151
Source code 69. Script mainactivity.xml	152

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data puskesmas.....	169
Lampiran 2. Source code program.....	174

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi memberikan kemudahan dalam menyampaikan berbagai macam informasi, baik informasi yang bersifat *public* maupun *private*. Sistem informasi merupakan hal yang sangat mendasar jika berkaitan dengan penyampaian informasi secara global. Perkembangan teknologi *mobile* juga turut berperan dalam memberikan kemudahan penyebaran informasi, layanan *Short Message Service* (SMS) misalnya, telah sejak dahulu digunakan oleh masyarakat untuk berkomunikasi, menyampaikan dan menerima informasi. Terlebih dengan adanya berbagai perangkat *portable* yang didukung koneksi internet sehingga memudahkan dalam memperoleh informasi secara cepat.

Kebutuhan akan akses yang mudah untuk menyampaikan informasi serta mendapatkan berbagai macam informasi secara cepat dari sumber yang jelas tentunya sudah menjadi hal yang sangat dibutuhkan. Dengan demikian, diperlukan sebuah sistem informasi yang mampu mengolah data spasial dan data non spasial secara efektif dan efisien seperti sistem informasi berbasis web. Sms gateway merupakan salah satu teknologi yang bisa diterapkan dalam sistem informasi tersebut. SMS *gateway* merupakan aplikasi dua arah yang dapat digunakan untuk mengirim dan menerima SMS secara massal.

Sumatera Barat merupakan provinsi dengan luas wilayah yang cukup besar sekitar 42.297,30 Km² atau 4.229.730 Ha termasuk ± 391 pulau besar

dan kecil di sekitarnya dan berbatasan langsung dengan Sumatera Utara, Bengkulu, Riau, Jambi dan Samudera Hindia. Secara geografis, Provinsi Sumatera Barat terletak pada garis $0^{\circ} 54'$ Lintang Utara sampai dengan $3^{\circ} 30'$ Lintang Selatan serta $98^{\circ} 36'$ sampai dengan $101^{\circ} 53'$ Bujur Timur.

Sumatera Barat memiliki wilayah yang cukup besar dengan jumlah penduduk sebanyak 5.389.418 jiwa yang tersebar di 12 Kabupaten dan 7 Kota, serta jumlah penduduk miskin di Provinsi Sumatera Barat pada September 2015 adalah 349.529 jiwa (BPS Sumatera Barat, 2015). Keadaan ini dapat memperbesar munculnya berbagai jenis penyakit menular serta mempermudah terjadinya proses penyebaran berbagai macam penyakit menular pada masyarakat, baik penyakit yang berasal dari wilayah Sumatera Barat sendiri maupun penyakit yang berasal dari luar wilayah Sumatera Barat.

WHO pada 24 Januari 2004 mengumumkan secara resmi untuk mewaspadaikan wabah flu burung yang disebabkan oleh virus H5N1 (*avian flu*), kecepatan penularan dan pengaruh yang ditimbulkan membuat flu burung menjadi salah satu penyakit yang harus diwaspadai termasuk untuk Indonesia. Belum hilang pemberitaan seputar flu burung, muncul kemudian berita penularan virus A-H1N1 (*swine flu*), atau lebih dikenal dengan sebutan flu babi.

Penelitian WHO di Indonesia pada April 2006 yang dikutip oleh Juli (2010: 4) menunjukkan bahwa 38 di antara 1000 anak usia <5 tahun meninggal karena penyakit yang dapat dicegah, angka kematian ibu di Indonesia tertinggi di seluruh Asia Tenggara serta Indonesia berada pada urutan ketiga tertinggi

dalam *global burden of disease* karena Tuberkulosa (TBC) dengan ditemukannya 600.000 kasus baru tiap tahun.

Rencana Pembangunan Jangka Panjang Menengah (RPJM) 2010-2014, dengan salah satu prioritas yaitu pengendalian penyakit menular dan tidak menular serta kesling. Pencegahan, pengendalian, dan pemberantasan penyakit menular dilakukan untuk melindungi masyarakat tertular penyakit, menurunkan jumlah yang sakit, cacat, dan meninggal dunia, juga mengurangi dampak sosial dan ekonomi.

Laporan Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat tahun 2012, Sumatera Barat masih rentan terhadap penyebaran beberapa penyakit menular seperti Tuberkulosis (TB), HIV/AIDS, diare, malaria, Demam Berdarah Dengue (DBD). Data Badan Pusat Statistik tahun 2012 menunjukkan bahwa penemuan kasus penyakit menular terbesar adalah penyakit Diare yang mencapai angka 217.251 kasus pada tahun 2010. Kota Padang termasuk sebagai wilayah penyebaran kasus Diare dengan angka yang cukup tinggi yang mencapai 6.453 kasus, kemudian diikuti kasus TBC dan DBD yang mencapai angka 1.451 kasus yang TBC dan 1.626 kasus DBD .

Kabupaten/Kota <i>Regency/Municipality</i>	TBC <i>Tuberculose</i>	BTA + Acid + Fost Bacil	Collera Chole roe	Malaria	NCDR	Pram- busia Yaws	Rabies	Demam Ber darah Dengue Feter	Diare Costro Enteris
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
<i>Kabupaten /Regency</i>									
01. Kep. Mentawai	129	98	-	628	-	-	-	-	1 941
02. Pesisir Selatan	809	518	-	131	1	-	3	616	11 139
03. S o l o k	278	235	-	-	1	-	1	62	3 566
04. Sijunjung	196	154	-	86	-	-	2	24	6 670
05. Tanah Datar	294	186	-	9	1	-	-	119	6 662
06. Padang Pariaman	666	507	-	15	6	-	1	81	6 185
07. A g a m	561	387	-	-	2	-	1	95	8 761
08. Lima Puluh Kota	377	226	-	7	1	-	1	102	5 559
09. P a s a m a n	308	247	-	1	3	-	-	21	4 652
10. Solok Selatan	149	72	-	29	2	-	-	45	2 341
11. Dharmasraya	210	158	-	97	-	-	1	42	4 376
12. Pasaman Barat	736	429	-	2	0	-	1	6	4 021
<i>Kota / Municipality</i>									
71. P a d a n g	1 451	886	-	132	-	-	2	1626	6 453
72. S o l o k	74	41	-	-	2	-	-	61	1 014
73. Sawahlunto	83	44	-	81	-	-	-	59	2 434
74. Padang Panjang	114	47	-	-	-	-	-	7	1 195
75. Bukittinggi	372	165	-	-	-	-	-	107	2 277
76. Payakumbuh	88	83	-	-	3	-	-	24	2 010
77. Pariaman	364	76	-	1	1	-	1	61	2 119
Jumlah / <i>Total</i>	2012 7 259	4 559	-	1 219	22	-	14	3 158	83 375
	2011 6 664	4 592	-	246	68	-	10 ^r	2 103 ^r	109 917
	2010 58 425	3 699	-	4 953	67	-	9 ^r	1 778	217 251
	2009 5 381	3 719	-	5 040	99	-	3 ^r	2 750	5 753
	2008 6 581	3 840	8	5 420	41	-	8 ^r	1 934	98 058

Catatan/Note : ^r : Angka diperbaiki/Revised figures

Sumber: Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat Tahun 2012

Gambar 1. Jumlah Penyakit Menular Menurut Jenis Penyakit

Proses penanganan untuk menentukan suatu kejadian adalah termasuk kategori Kejadian Luar Biasa (KLB) memerlukan tahapan-tahapan yang panjang dan berbelit-belit (Permenkes, 2004). Dalam konteks penyakit berbahaya, langkah-langkah tersebut bisa jadi sangat terlambat, oleh karena itu diperlukan sebuah sistem baru yang mampu mendeteksi adanya penyebaran penyakit dalam suatu wilayah secara cepat, akurat serta mudah dalam proses implementasinya.

Penyebaran data berbasis SMS dapat memberikan solusi dari keadaan geografis Wilayah Sumatera Barat yang luas dan memiliki penduduk yang cukup banyak. Keuntungan memanfaatkan teknologi selular dengan memanfaatkan layanan SMS adalah karena lebih mudah diaplikasikan, biaya lebih murah, jangkauan wilayah lebih luas, sehingga proses penyebaran informasi menjadi lebih cepat.

Kecepatan informasi yang dapat dikumpulkan terhadap terjangkitnya suatu daerah terhadap penyakit tertentu, menjadi sangat penting dalam menangani dan menindaklanjuti efek timbulnya wabah penyakit menular, masyarakat bisa mengetahui informasi kasus penyakit menular yang terjadi pada suatu daerah serta daerah yang ditetapkan sebagai KLB oleh pihak Dinas Kesehatan.

Sistem informasi penyebaran penyakit menular dengan layanan berbasis web dan SMS yang disajikan secara *realtime* dan dapat diakses oleh semua masyarakat yang memiliki perangkat android serta didukung jaringan *wireless*, akan memberikan pengaruh positif terhadap tindakan penyuluhan, penanggulangan dan persiapan terhadap suatu wabah penyakit.

Setelah meninjau berbagai aspek yang telah disebutkan diatas, maka diajukan Tugas Akhir dengan judul “**Sistem Informasi Penyebaran Penyakit Menular berbasis SMS Gateway dan Client Server Menggunakan Platform Android di Sumatera Barat**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan paparan yang dijelaskan pada latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah yang akan dibahas, sebagai berikut :

1. Wilayah geografis Sumatera Barat yang luas serta jumlah penduduk yang banyak memungkinkan berkembangnya berbagai penyakit menular dalam masyarakat.
2. Kurangnya informasi yang di dapat masyarakat terhadap jenis kasus penyakit menular yang dapat berkembang dengan cepat dalam masyarakat.
3. Kurangnya media komunikasi yang mudah digunakan pihak terkait dalam menginformasikan dan menerima informasi mengenai kasus penyakit menular yang terjadi pada suatu daerah.
4. Perlunya sistem yang dapat digunakan untuk mempermudah penyampaian informasi secara cepat kepada pihak puskesmas dan masyarakat terhadap penyakit menular yang telah ditetapkan sebagai Kejadian Luar Biasa (KLB).

C. Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, dapat di tetapkan batasan masalah sebgai berikut :

1. Rancangan sistem informasi geografis penyebaran penyakit menular ini di buat dengan berbasis *web* PHP dan menggunakan *framework* Yii.
2. Input data pada rancangan sistem informasi ini diperoleh dari SMS dan website dengan menyediakan akses untuk tiap-tiap puskesmas yang ada di wilayah Sumatera Barat.

3. Penetapan status Kejadian Luar Biasa (KLB) pada satu daerah berdasarkan jumlah kasus yang telah mencapai batas skala normal yang ditetapkan.
4. *End-user* dari sistem ini dari semua golongan masyarakat yang memiliki perangkat android.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, penulis dapat menetapkan rumusan masalah, yaitu : **“Bagaimana Merancang Sistem Informasi Penyebaran Penyakit Menular di Wilayah Sumatera Barat Berbasis SMS Gateway dan Client Server Menggunakan Platform Android ?”**.

E. Tujuan

Tujuan dari perancangan dan pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Menghasilkan suatu sistem yang dapat memberikan informasi kepada masyarakat luas mengenai penyebaran wabah penyakit menular yang terjadi di wilayah Sumatera Barat.
2. Menghasilkan rancangan suatu sistem yang dapat memberikan peringatan dini terhadap kemungkinan terjadinya KLB yang disebabkan oleh virus penyakit menular yang terjadi di wilayah Sumatera Barat dengan layanan SMS dan akses informasi menggunakan aplikasi android.

F. Manfaat

Manfaat yang dapat diambil dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Dinas Kesehatan tersedianya sebuah *website* yang dapat mengumpulkan informasi penemuan kasus penyakit menular oleh pihak puskesmas dengan cepat dan memberikan informasi kepada masyarakat luas mengenai kasus penyakit menular yang terjadi di wilayah Sumatera Barat.
2. Bagi puskesmas memperoleh layanan SMS dan akses ke sistem untuk menambahkan kasus baru serta menerima SMS broadcast untuk kasus penyakit menular yang telah ditetapkan sebagai KLB.
3. Masyarakat mudah memperoleh informasi penemuan kasus penyakit menular melalui *website* dan akses menggunakan *platform* android, sehingga diharapkan masyarakat dapat melakukan antisipasi sedini mungkin terhadap kemungkinan terserangnya suatu wabah penyakit menular.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan sistem informasi penyebaran penyakit menular berbasis sms gateway dan client server menggunakan platform android di wilayah Sumatera Barat dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dengan pemanfaatan bahasa pemrograman PHP menggunakan *Framework Yii* dapat dikembangkan sebuah sistem informasi penyebaran penyakit menular berbasis sms gateway dan client server menggunakan platform android di wilayah Sumatera Barat.
2. Dengan adanya sistem informasi ini dapat membantu user dalam mendapatkan informasi kasus penyakit menular yang terjadi di puskesmas dalam wilayah Sumatera Barat.
3. Dengan adanya informasi penyebaran penyakit menular berbasis sms gateway dan client server menggunakan platform android di wilayah Sumatera Barat dapat meningkatkan kesadaran masyarakat akan kesehatan dan kebersihan lingkungan.

B. Saran

Adapun saran yang diberikan setelah merancang dan membangun sistem informasi ini, yakni dalam pengembangan berikutnya, sistem informasi ini diharapkan tidak hanya untuk melakukan penginputan kasus penyakit menular saja, diharapkan dapat digunakan untuk jenis penyakit lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfa Satyaputra, dkk. 2014. *Beginning Android Programming with ADT Bundle*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Buchari Lapau. 2009. *Prinsip dan Metode Epidemiologi*. FKUI: Jakarta.
- Bunafit Nugroho. 2009. *Latihan Membuat Aplikasi Web PHP dan MySQL dengan DreamweaverMX [6,7,2004] dan 8*. Grava Media: Yogyakarta.
- Dyan Kunthi Nugrahaeni. 2010. *Konsep Dasar Epidemiologi*. EGC: Jakarta.
- Janner Simarmata, Iman Prayudi. 2006. *Basis Data*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Nazruddin, Syafaat H. 2012. *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika Bandung.
- Purnomo Herry, Theo Zacharias. 2005. *Pengenalan Informatika Perspektif Teknik dan Lingkungan*. Bogor : Andi.
- Riyanto, dkk, 2009. *Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Desktop dan Web*. Yogyakarta: Gava Media.
- Rudy, Tantra. 2012. *Manajemen Proyek Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Sasongko dan Dwi Budi Santoso. 2008. “Konsep Dasar SMS Gateway dan Aplikasi SMS menggunakan Visual Basic 6 dan FBUS Lite”. *Jurnal Teknologi Informasi Dinamik*. Hlm. 21—26.
- Sharive. 2013. *Yii framework Menguasai Framework PHP Terbaik*. Palembang: Lokomedia.
- Soemirat Juli. 2010. *Epidemiologi Lingkungan*. Bandung: Gadjah Mada University Press.
- Tata, Sutabri. 2003. *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: Andi.
- _____. 2004. *Analisa Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.